Escola Secundária Filipa de Vilhena

Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos

**Prova de Aptidão Profissional**

**“Arduino Code Masters”**

Logotipo, nome da empresa

Descrição gerada automaticamente

Bruno Miguel Gouveia Vieira a32496

Outubro 2023

POCH | Imagem gráfica do Pessoas 2030

**Índice**

[**Introdução** 3](#_Toc148648682)

[**Desenvolvimento** 3](#_Toc148648683)

[**Ferramentas Utilizadas** 3](#_Toc148648684)

[**Linguagens Utilizadas** 4](#_Toc148648685)

[**Diagrama de casos** 6](#_Toc148648686)

[**Construindo um Site do Zero: Uma Viagem de Desenvolvimento e Personalização** 6](#_Toc148648687)

[**Pagina inicial** 6](#_Toc148648688)

[**Criação de Conteúdo para as paginas:** 8](#_Toc148648689)

[**Criar conta** 8](#_Toc148648690)

[**Pagina de login** 8](#_Toc148648691)

[**Pagina sobre o arduino em si** 9](#_Toc148648692)

[**Pagina dos projetos** 9](#_Toc148648693)

[**Propor Projetos** 11](#_Toc148648694)

[**Pagina dos produtos** 13](#_Toc148648695)

[**Pagina das lojas** 15](#_Toc148648696)

[**Forum de perguntas e respostas** 17](#_Toc148648697)

[**Pagina de contacto** 19](#_Toc148648698)

[**Pagina da conta de utilizador** 21](#_Toc148648699)

[**Pagina para editar detalhes de utilizador** 22](#_Toc148648700)

[**Dashboard** 25](#_Toc148648701)

[**Pagina de gestao de utilizadores** 27](#_Toc148648702)

[**Pagina de gestao de produtos** 29](#_Toc148648703)

[**Pagina adicionar lojas** 31](#_Toc148648704)

[**Pagina adicionar projetos** 33](#_Toc148648705)

[**Projetos pendentes para verificação** 35](#_Toc148648706)

[**Base de dados** 36](#_Toc148648707)

[**Ligação** 36](#_Toc148648708)

[**Apresentarei então a estrutura das 8 tabelas** 37](#_Toc148648709)

[**Modelo Relacional** 40](#_Toc148648710)

[Conclusão 42](#_Toc148648711)

[Webgrafia 43](#_Toc148648712)

# **Introdução**

A Prova de Aptidão Profissional (PAP) é um projeto que se insere no âmbito do curso profissional de Técnico de Gestão e Programação de Sistemas Informáticos. O tema do presente projeto é um site para pessoas que querem aprender a utilizar o arduino

O objetivo principal deste projeto é fazer um site sobre como utilizar o arduino. O tema escolhido pretende  ajudar pessoas que estão a começar a fazer projetos nesta área, dando sugestões, esclarecendo dúvidas e corrigindo erros que advém da utilização do mesmo.

Neste relatório é apresentado a idea do que é a minha PAP.

Quando terminar este trabalho, o formando espera ter conseguido atingir o objetivo pretendido e terajudado muita gente.

# **Desenvolvimento**

## **Ferramentas Utilizadas**

Visual Studio Code - Editor de Código: O Visual Studio Code é como a tua sala de criação na casa, onde planeias e desenhas tudo. É onde escreves o "plano" do teu site, usando linguagens de programação como se estivesses a desenhar as plantas da casa. Aqui, usas HTML, CSS e JavaScript para criar a estrutura, o design e a interatividade do teu projeto.

XAMPP - Servidor Local: O XAMPP é como a tua própria mini cidade dentro de casa, onde as coisas realmente funcionam. É um "local" especial onde colocas o teu site para o testares antes de o tornares público. É como verificar se todas as luzes, a água e os aparelhos da casa estão a funcionar corretamente antes de convidares visitantes.

Ferramenta de Recorte Windows - Recorte de Imagens: Imagina que tens uma coleção de fotos que queres exibir em diferentes partes da casa. A Ferramenta de Recorte Windows é como uma tesoura que ajuda a moldar essas fotos como desejas. Podes ajustar as imagens para que encaixem perfeitamente nas diferentes áreas do teu projeto.

RemoveBG - Removedor de Fundo de Imagens: O RemoveBG é como uma ferramenta mágica que ajuda a destacar objetos das tuas fotos. Imagina que tens um quadro com várias cores e texturas. O RemoveBG permite-te recortar e remover o fundo de uma imagem, como se estivesses a destacar um objeto para colocá-lo em exposição no quadro da tua casa.

Splendid Logo Maker - Criador de Logotipos: O Splendid Logo Maker é como um artista que cria o cartão de boas-vindas da tua casa. Ajuda-te a desenhar um logotipo único que representa o teu projeto. É como criar um símbolo especial que as pessoas vão reconhecer sempre que visitarem o teu espaço virtual.

Tinkercad - O Tinkercad é uma plataforma online que te permite criar e simular circuitos eletrónicos virtualmente. É como uma oficina virtual onde podes montar projetos eletrónicos usando peças virtuais, como resistores, LEDs e sensores. Não precisas de componentes reais, pois tudo é feito digitalmente. Podes testar os teus circuitos e ver como funcionam antes de os construir fisicamente. É uma ferramenta muito útil para aprender eletrónica e programação, como no projeto "Arduino Code Masters", onde podes criar e testar códigos de Arduino antes de implementá-los no mundo real.

MailHog- O MailHog é uma ferramenta que permite aos desenvolvedores testar o envio de e-mails em ambientes de desenvolvimento, capturando e exibindo os e-mails enviados sem enviá-los para destinatários reais. Isso ajuda a verificar o funcionamento de funcionalidades de e-mail em aplicativos sem arriscar o envio de e-mails reais durante o desenvolvimento e teste de software.

Assim como uma casa é construída com várias partes que trabalham em conjunto para criar um ambiente acolhedor e funcional, usaste estas ferramentas para construir o teu projeto "Arduino Code Masters". Cada ferramenta teve um papel específico na criação e no aprimoramento do teu site, assegurando que seja atrativo, interativo e informativo para os visitantes.

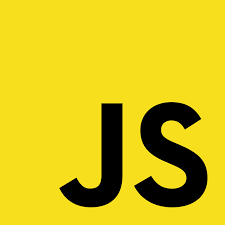
## **Linguagens Utilizadas**

HTML (Linguagem de Marcação de Hipertexto): Imagina que estás a construir uma casa e precisas de organizar as peças. O HTML é como as instruções que dizes aos construtores. Eles sabem onde colocar as paredes, as portas e as janelas. No mundo online, o HTML é usado para dizer ao navegador como mostrar uma página. Usamos comandos chamados "tags" para dizer onde colocar coisas como títulos, imagens e botões.

CSS (Folhas de Estilo em Cascata): Agora, pensa em como queres que a tua casa pareça por fora e por dentro. O CSS é como as instruções para a decoração. Dizes qual cor pintar as paredes, que tipo de letras usar e como as coisas devem ficar arrumadas. No mundo online, o CSS é usado para fazer com que as páginas Web pareçam bonitas e organizadas.



JavaScript: Imagina que queres que as luzes da tua casa acendam quando alguém entra. O JavaScript é como o interruptor que controla essas luzes. Ele torna as páginas Web mais interativas, permitindo que coisas aconteçam quando alguém clica num botão, insere informações ou move o rato.

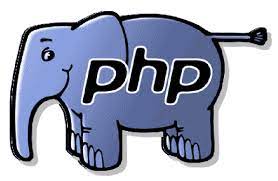


SQL (Linguagem de Consulta Estruturada): Pensa nas prateleiras de uma biblioteca com diferentes tipos de livros. O SQL é como a forma de pedir os livros que queres. Ele é usado para falar com uma "biblioteca de dados" que guarda informações. Podes dizer para procurar, adicionar, atualizar ou apagar informações nessa "biblioteca".

Desenho de um círculo

Descrição gerada automaticamente com confiança média

PHP (Pré-processador de Hipertexto): Imagina que queres que a tua casa saiba quem está a visitar. O PHP é como o assistente que faz isso acontecer. Ele é usado para conectar a tua página Web a um lugar onde podes guardar informações, como um armário. Assim, podes mostrar coisas diferentes às pessoas com base no que elas fazem.



## **Diagrama de casos**

<https://lucid.app/lucidchart/128c6b32-66f6-41ab-bb27-37e3368b0ae1/edit?viewport_loc=-26961%2C-33372%2C12564%2C4637%2C0_0&invitationId=inv_66297d07-aa27-4af0-8c08-103a29daa4f6>

# **Construindo um Site do Zero: Uma Viagem de Desenvolvimento e Personalização**

## **Pagina inicial**

O processo de construir um site a partir do nada é como erguer uma estrutura a partir do solo. Nesta jornada, criei, desenvolvi e personalizei o projeto "Arduino Code Masters" desde o início. Cada linha de código, cada elemento visual e cada funcionalidade foram cuidadosamente planeados para criar uma plataforma envolvente e educacional.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Começando com uma página em branco, mergulhei em linguagens de programação fundamentais, como HTML, CSS e JavaScript. Através delas, moldei a espinha dorsal do site, delineando a estrutura da página, os arranjos visuais e as interações dinâmicas. Como um arquiteto digital, estabeleci os alicerces, erguendo as paredes e criando os espaços interativos.

Tela de um aparelho eletrônico

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Movido pela estética, utilizei ferramentas como a Ferramenta de Recorte Windows e o RemoveBG para refinar e otimizar as imagens, assegurando um ambiente visualmente agradável e coeso. Foi como escolher a paleta de cores perfeita para cada canto da casa digital, mantendo a harmonia e a aparência visual.

Para criar uma identidade única, recorri ao Splendid Logo Maker para desenvolver um logotipo personalizado. Este símbolo representa o cerne e o propósito do projeto, tornando-se uma marca que reflete a sua essência. Assim como uma casa é reconhecida pela sua fachada, o logotipo destaca e diferencia o "Arduino Code Masters" no vasto mundo online.

Texto

Descrição gerada automaticamente

Contudo, a construção não se limitou à aparência. Tal como uma casa exige uma infraestrutura funcional, utilizei tecnologias como PHP e SQL para dotar o projeto de interatividade dinâmica. Estas ferramentas permitiram estabelecer ligação com uma base de dados, possibilitando a recolha, armazenamento e apresentação de informações de forma estruturada e personalizada.

Tela de um aparelho eletrônico

Descrição gerada automaticamente com confiança média

O resultado final é um projeto que, partindo do zero, evoluiu para uma plataforma pronta para receber entusiastas do Arduino. Cada elemento, cada funcionalidade e cada linha de código contribuíram para criar uma experiência única, repleta de conhecimento, interatividade e inspiração.

Assim como a construção de uma casa exige esforço, habilidade e dedicação, a criação deste site desde o princípio requer competência, paciência e compromisso. O "Arduino Code Masters" é o resultado palpável desta jornada de desenvolvimento, personalização e criação digital. É um testemunho da habilidade em traduzir uma visão em realidade online e um convite para que outros se aventurem na construção dos seus próprios projetos digitais.

# **Criação de Conteúdo para as paginas:**

## **Criar conta**

## **Pagina de login**

## **Pagina sobre o arduino em si**

Texto

Descrição gerada automaticamente

O texto descreve o Arduino como uma plataforma aberta e versátil para a criação de projetos eletrónicos interativos. Ele destaca que o Arduino é utilizado em áreas como eletrónica, engenharia, design e arte. A acessibilidade e o baixo custo tornam-no atrativo. O texto menciona a ampla gama de projetos que podem ser realizados com o Arduino, desde coisas simples, como acender uma luz, até projetos mais complexos, como a construção de robôs ou sistemas de automação residencial.

Além disso, a comunidade ativa de utilizadores do Arduino é referida. Essa comunidade partilha projetos, códigos e recursos online para ajudar os outros a aprender e a desenvolver habilidades. O texto encoraja os interessados em eletrónica e programação a considerarem o Arduino como uma excelente opção para iniciar nesse mundo. Ele ressalta a capacidade de criar projetos personalizados e explorar novas ideias com esta plataforma.

Em suma, o texto oferece uma visão abrangente do Arduino, desde a sua utilização em diferentes áreas até à sua comunidade de utilizadores, e destaca como é uma escolha recomendada para quem deseja começar a explorar eletrónica e programação de forma prática e criativa.

## **Pagina dos projetos**

Tela de um aparelho eletrônico

Descrição gerada automaticamente com confiança baixa

Cabeçalho:

O cabeçalho da página inclui um logótipo e links de navegação, como "Início," "Propor Projeto," "Contacto," e "Conta." Também existe um botão "Conta" que redireciona o utilizador para a página de detalhes da conta.

Lista de Projetos:

No centro da página, encontra uma lista de projetos Arduino. Cada projeto na lista inclui um nome, descrição, estado (como "verificado," "rejeitado," ou "pendente"), uma imagem, e o nome do criador do projeto. Os projetos são apresentados em caixas individuais com uma borda e um fundo ligeiramente transparente.

Botão "Voltar ao Topo":

À medida que rola a página para baixo, um botão "Voltar ao Topo" aparece no canto inferior direito. Se clicar nesse botão, a página rolará de volta para o topo.

Design Visual:

O design visual da página inclui um fundo com uma imagem de tecnologia, e os projetos são exibidos em caixas transparentes para melhorar a legibilidade. A página utiliza cores e fontes específicas para criar uma experiência visual agradável.

Função do Botão "Conta":

Ao clicar no botão "Conta," o utilizador é redirecionado para a página de detalhes da conta, onde pode gerir informações de conta, se estiver autenticado.

Em resumo, este código PHP faz parte de uma página web que exibe projetos Arduino em um layout organizado, permite que os utilizadores naveguem pelo site e tenham a opção de voltar ao topo da página quando necessário. O conteúdo dos projetos é recuperado de uma base de dados MySQL e exibido dinamicamente na página.

## **Propor Projetos**

Padrão do plano de fundo

Descrição gerada automaticamente

Configurações Iniciais:

O código PHP começa por definir as configurações iniciais do banco de dados, como o nome do servidor ("localhost"), nome de utilizador ("id20757658\_miguelgaitas"), palavra-passe ("MiguelGaitas24."), e nome da base de dados ("id20757658\_dados\_dos\_registros").

Em seguida, o código tenta estabelecer uma conexão com o banco de dados utilizando o objeto mysqli. Se a conexão falhar, ele apresenta uma mensagem de erro.

Consulta de Projetos Existentes:

O código SQL é definido como "SELECT \* FROM projetos\_arduino", que tem o objetivo de selecionar todos os projetos na tabela "projetos\_arduino".

Esta consulta é executada na base de dados através da conexão estabelecida, e os resultados são armazenados na variável "$result".

Definição de Estilos CSS:

O código HTML inclui uma secção de estilos CSS que define a aparência da página. Esta secção de estilos controla as formatações, tamanhos de letra, cores de fundo e elementos HTML.

Formulário de Adição de Projeto Arduino:

O código HTML contém um formulário para adicionar um projeto Arduino. O formulário inclui campos para o nome do projeto, descrição, imagem, código e simulação.

O atributo "enctype" no formulário é definido como "multipart/form-data" para permitir o envio de ficheiros, como imagens.

Os campos do formulário são marcados como "required," o que significa que são obrigatórios para submissão.

Apresentação de Projetos Arduino Existentes:

O código HTML inclui uma tabela que será usada para apresentar os projetos Arduino existentes.

A tabela tem colunas para "Nome," "Descrição," "Imagem," "Código," e "Simulação."

O código PHP verifica se existem projetos Arduino na base de dados e, se houver, itera através deles e cria uma linha na tabela para cada projeto, preenchendo as colunas com os respetivos dados.

O nome do ficheiro da imagem é apresentado na coluna "Imagem."

Cada projeto na tabela inclui links para editar ou excluir o projeto.

Fecho da Conexão com o Banco de Dados:

Após a listagem dos projetos, o código fecha a conexão com o banco de dados usando "$conn->close()." Isso é uma boa prática para liberar recursos após o uso.

Em resumo, este código PHP/HTML cria uma página onde os utilizadores podem adicionar novos projetos Arduino e visualizar os projetos Arduino existentes. Os projetos são apresentados numa tabela, e os utilizadores têm a opção de editar ou excluir cada projeto.

## **Pagina dos produtos**

Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Conexão ao Banco de Dados:

Estabelece uma conexão com uma base de dados MySQL utilizando informações de hospedagem, nome de utilizador, senha e nome da base de dados.

Cabeçalho da Página:

O cabeçalho da página inclui um logotipo e links de navegação, como "Início", "Projetos", "Lojas", "Fórum" e "Contacto".

Existe também um botão "Conta" que redireciona o utilizador para a página de detalhes da conta.

Pesquisa de Produtos:

Apresenta um campo de pesquisa onde os utilizadores podem inserir consultas.

Ao clicar no botão de pesquisa, o sistema envia um pedido AJAX para um ficheiro chamado "search.php" para procurar produtos com base na consulta inserida.

Resultados da Pesquisa:

Os resultados da pesquisa são exibidos numa tabela com informações detalhadas sobre os produtos, como nome, preço, descrição, stock e um link para o produto.

A tabela é atualizada dinamicamente com os resultados da pesquisa quando o utilizador faz uma consulta.

Listagem de Produtos:

Recupera informações sobre produtos da base de dados.

Exibe os detalhes dos produtos numa tabela HTML, incluindo um identificador único (ID), nome, preço, descrição, quantidade em stock e um link para o produto.

Botão "Atualizar Produtos":

Existe um botão "Atualizar Produtos" que permite aos administradores atualizar a lista de produtos. Esse botão redireciona o utilizador para a página de atualização de produtos.

Botão "Voltar ao Topo":

Quando o utilizador faz scroll para baixo, um botão "Voltar ao topo" aparece no canto inferior direito.

Se o utilizador clicar neste botão, a página fará scroll de volta para o topo.

Design Visual:

A página possui um design visual atrativo com um fundo de imagem, estilo de fonte e cores específicas para melhorar a experiência do utilizador.

Em resumo, este código PHP faz parte de uma página que permite aos utilizadores pesquisar e visualizar informações sobre produtos. Também oferece funcionalidades de navegação e um botão "Atualizar Produtos" para administradores. Os resultados da pesquisa são atualizados de forma dinâmica na página.

## **Pagina das lojas**

Tela de computador com fundo azul

Descrição gerada automaticamente

Cabeçalho da Página:

O cabeçalho da página inclui um logotipo e links de navegação, como "Início", "Projetos", "Produtos", "Fórum" e "Contacto".

Existe também um botão "Conta" que redireciona o utilizador para a página de detalhes da conta.

Tabela de Lojas e Produtos:

Uma tabela HTML é usada para apresentar informações sobre as lojas e os produtos disponíveis em cada loja.

A tabela tem as seguintes colunas: "Nome da Loja", "Morada", "Cidade", "Código Postal", "Telefone" e "Produtos Disponíveis".

Os dados são preenchidos dinamicamente a partir da base de dados.

Conexão ao Banco de Dados:

O código PHP estabelece uma conexão com a base de dados MySQL utilizando informações de hospedagem, nome de utilizador, senha e nome da base de dados.

Recuperação de Dados das Lojas e Produtos:

A página realiza uma consulta SQL para obter informações sobre as lojas e os produtos disponíveis.

Primeiro, as informações sobre as lojas são recuperadas da tabela "lojas".

Depois, a página efetua uma consulta para obter a lista de produtos disponíveis em cada loja.

Exibição dos Dados:

É utilizado um ciclo para percorrer as lojas recuperadas da base de dados.

As informações sobre cada loja são exibidas numa linha da tabela.

Para cada loja, a página recupera a lista de produtos disponíveis naquela loja e apresenta-os na coluna "Produtos Disponíveis".

Botão "Voltar ao Topo":

Existe um botão "Voltar ao topo" que surge no canto inferior direito da página quando o utilizador faz scroll para baixo.

Se o utilizador clicar neste botão, a página fará scroll de volta para o topo.

Estilo Visual:

A página tem um estilo visual apelativo, com um fundo de imagem, estilos de fonte e cores específicas para melhorar a experiência do utilizador.

Em resumo, esta página é utilizada para mostrar informações sobre as lojas e os produtos disponíveis em cada uma. Os dados são recuperados da base de dados e exibidos numa tabela HTML. Além disso, a página oferece funcionalidades de navegação e um botão "Voltar ao Topo" para melhorar a experiência do utilizador.

## **Forum de perguntas e respostas**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Cabeçalho da Página:

O cabeçalho contém um logotipo e links de navegação semelhantes aos exemplos anteriores.

Há também um botão "Conta" no canto superior direito, que direciona o utilizador para a página de detalhes da conta.

Secção de Formulário de Perguntas:

Os utilizadores podem fazer perguntas nesta secção.

Um formulário permite que eles insiram um título para a pergunta e o conteúdo da pergunta.

Quando o formulário é enviado, as perguntas são processadas no ficheiro "submit\_question.php".

Lista de Perguntas:

As perguntas feitas pelos utilizadores são exibidas em uma lista.

Cada pergunta tem um título e conteúdo.

As perguntas também podem ser expandidas ou recolhidas clicando no botão "alternar" para mostrar ou ocultar as respostas.

Botão de Alternância de Respostas:

Existe um botão "alternar" em cada pergunta que permite aos utilizadores mostrar ou ocultar as respostas a essa pergunta. Isso é feito usando JavaScript.

Rodapé da Página:

O rodapé contém informações de contato, é estilizado com cores escuras e brancas e é fixado na parte inferior da página.

Estilos Visuais:

A página possui um estilo visual atraente com uma imagem de fundo, cores específicas e estilos de fonte.

Os campos do formulário de pergunta são estilizados com bordas e cores de fundo.

Botões, como o botão "Enviar pergunta" e o botão "alternar" para mostrar respostas, têm cores de destaque.

Lógica PHP:

A página faz uso de PHP para verificar se o utilizador está autenticado. Se o utilizador estiver autenticado, ele pode fazer perguntas; caso contrário, não.

Geralmente, esta página é um exemplo de um fórum de perguntas e respostas simples, com funcionalidade básica de fazer perguntas e mostrar respostas. Os utilizadores podem interagir com o conteúdo, fazendo perguntas e visualizando as respostas a outras perguntas.

## **Pagina de contacto**

Tela de um aparelho eletrônico

Descrição gerada automaticamente

Cabeçalho da Página:

O cabeçalho inclui um logotipo e um botão "INÍCIO" que permite aos utilizadores regressar à página inicial.

Formulário de Contacto:

Os utilizadores podem enviar mensagens através deste formulário de contacto.

Os campos do formulário incluem "Nome", "Email" e "Mensagem".

Quando os utilizadores preenchem os campos e clicam no botão "Enviar", o formulário é enviado para o URL especificado em "action" (neste caso, "<https://formspree.io/f/xpzenyqk>").

Botão "Cancelar":

Existe também um botão "Cancelar" que permite aos utilizadores cancelar o envio do formulário e regressar à página inicial. Isso é feito através da função JavaScript "cancelar()".

Estilos Visuais:

A página possui um estilo visual atraente, com um fundo e estilos de fonte.

Os campos do formulário são estilizados com ícones e etiquetas.

Os botões "Enviar" e "Cancelar" são estilizados com cores de destaque.

Ícones:

A página utiliza ícones com a biblioteca Ionicons para melhorar a experiência visual.

Em resumo, esta página exemplifica um formulário de contacto simples. Os utilizadores podem preencher os seus detalhes, escrever uma mensagem e clicar em "Enviar" para enviar a mensagem de contacto. Se desejarem cancelar o envio, podem clicar no botão "Cancelar".

## **Pagina da conta de utilizador**

Tela de celular com fundo preto

Descrição gerada automaticamente com confiança média

Início da Sessão:

O script começa por iniciar uma sessão utilizando session\_start(). Isso é geralmente usado para acompanhar o estado do utilizador e armazenar informações de sessão, como o ID do utilizador.

Verificação da Conexão do Utilizador:

O script verifica se o utilizador está autenticado ao verificar se a variável de sessão $\_SESSION['id\_usuario'] está definida. Isto é feito para garantir que apenas utilizadores autenticados possam aceder a esta página.

Conexão com a Base de Dados:

Se o utilizador estiver autenticado, o script estabelece uma ligação a uma base de dados MySQL utilizando as credenciais de ligação ($servername, $username, $password, $dbname).

Ele utiliza a função mysqli\_connect para estabelecer a ligação.

Recuperação dos Detalhes do Utilizador:

Após uma ligação bem-sucedida, o script recupera o ID do utilizador da sessão e executa uma consulta SQL para buscar os detalhes do utilizador na base de dados. A consulta SQL é armazenada na variável $sql.

Exibição dos Detalhes do Utilizador:

Se a consulta retornar um único registo (o utilizador existe), os detalhes do utilizador, como nome e email, são recuperados da consulta e exibidos na página HTML.

Os detalhes do utilizador são exibidos num layout estilizado.

Botões de Ação:

Três botões são exibidos na parte inferior:

"Editar informações" redireciona o utilizador para uma página onde pode editar as suas informações.

"Voltar para a página inicial" leva o utilizador de volta à página inicial.

"Terminar Sessão" permite ao utilizador encerrar a sessão e sair da conta.

Estilos Visuais:

A página possui estilos visuais personalizados, incluindo fundos, sombras e tipos de letra.

Geralmente, este script é usado para exibir os detalhes do perfil de um utilizador após o login. Ele também fornece opções para editar informações ou sair da conta. Certifique-se de que a base de dados e as credenciais estejam configuradas corretamente para que o script funcione conforme o esperado.

## **Pagina para editar detalhes de utilizador**



Início da Sessão:

O script começa por iniciar uma sessão com session\_start(), que é utilizada para acompanhar o estado do utilizador e armazenar informações de sessão.

Verificação de Conexão do Utilizador:

O script verifica se o utilizador está autenticado verificando se a variável de sessão $\_SESSION['id\_usuario'] está definida. Isso garante que apenas utilizadores autenticados possam editar as informações do perfil.

Conexão com a Base de Dados:

Após a verificação da autenticação, o script estabelece uma conexão com um banco de dados MySQL. Ele usa as credenciais de conexão ($servername, $username, $password, $dbname) e a função mysqli\_connect.

Edição das Informações do Utilizador:

Se o método da solicitação for POST (ou seja, o formulário foi submetido), o script processará as informações fornecidas pelo utilizador para atualizar o perfil.

Ele obtém os campos do formulário, como nome, email, senha antiga e nova senha, e verifica se a senha antiga corresponde à senha armazenada na base de dados antes de permitir a atualização dos detalhes do perfil.

Se as informações estiverem corretas, a base de dados é atualizada com os novos dados do utilizador.

Exibição do Formulário de Edição:

Se o utilizador estiver autenticado e a solicitação não for POST, o script exibe um formulário com os detalhes atuais do utilizador (nome e email) e campos para inserir a senha antiga e a nova senha.

Os campos são pré-preenchidos com os dados atuais do utilizador.

Botões de Ação:

A parte inferior do formulário exibe um botão "Atualizar" que permite ao utilizador enviar o formulário para atualização. Além disso, há um botão "Cancelar" que redireciona o utilizador de volta à página de detalhes da conta.

Estilos Visuais:

O script inclui estilos visuais personalizados para formatar o formulário e a página. Ele também faz uso de ícones para melhorar a experiência do utilizador.

Este script é utilizado para permitir que os utilizadores autenticados atualizem as suas informações de perfil, como nome, email e senha, desde que forneçam a senha antiga correta. Certifique-se de configurar corretamente a base de dados e as credenciais de conexão para que o script funcione conforme o esperado.

# **Dashboard**

Interface gráfica do usuário, Site

Descrição gerada automaticamente

Inclusão do Verificador de Administrador:

O código começa por incluir o arquivo "verificaradm.php". Esta inclusão indica que esta página só é acessível a utilizadores com privilégios administrativos.

Configuração Inicial:

São definidas as configurações iniciais da página, como o tipo de conteúdo (HTML), a codificação (UTF-8) e o título da página ("Dashboard").

Estilos CSS:

São definidos estilos CSS para formatar a página. Isso inclui definições para o corpo, cabeçalho, caixas de informação, botões e outros elementos visuais.

Cabeçalho da Página:

O cabeçalho da página inclui um título "Dashboard" e um botão "Detalhes da Conta". Este botão permite ao utilizador aceder aos detalhes da sua conta.

Configuração da Ligação à Base de Dados:

As configurações de conexão à base de dados MySQL são definidas, incluindo o nome do servidor, nome de utilizador, palavra-passe e nome da base de dados.

Estabelecimento de Conexão com a Base de Dados:

É criada uma conexão com o servidor MySQL utilizando as configurações definidas anteriormente. Se a conexão falhar, o código informa o erro.

Consulta de Número Total de Utilizadores:

Uma consulta SQL é executada para obter o número total de utilizadores registados no sistema a partir da tabela "usuarios". O resultado é armazenado na variável $totalUsuarios.

Consulta de Número Total de Projetos:

Outra consulta SQL é executada para obter o número total de projetos Arduino na base de dados a partir da tabela "projetos\_arduino". O resultado é armazenado na variável $totalProjetos.

Encerramento da Conexão com a Base de Dados:

A conexão com o servidor MySQL é encerrada para libertar recursos.

Exibição de Informações:

São apresentadas duas caixas na secção da página. Uma mostra o número total de utilizadores e a outra mostra o número total de projetos Arduino, utilizando as variáveis PHP $totalUsuarios e $totalProjetos.

Botões de Navegação:

É apresentada uma série de botões de navegação no final da página. Cada botão redireciona o administrador para diferentes partes do sistema, como a gestão de utilizadores, produtos, lojas, projetos Arduino, página inicial, etc.

Estilos dos Botões:

Os botões são estilizados com cores específicas e efeitos de destaque quando o cursor do rato passa por cima.

Este código PHP/HTML cria uma página de painel de controlo administrativo que apresenta informações importantes e fornece acesso fácil a várias funcionalidades do sistema.

## **Pagina de gestao de utilizadores**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Inclusão do Verificador de Administrador:

O código inicia com a inclusão do arquivo "verificaradm.php", que verifica se o utilizador tem privilégios de administrador. Este controle garante que apenas administradores podem aceder a esta página.

Configuração Inicial:

O código define as configurações iniciais da página, incluindo o título "Gerenciamento de Utilizadores" e a ligação para o ficheiro CSS "adminusuarios.css" para estilos adicionais.

Corpo da Página:

A estrutura HTML da página começa com o corpo (<body>) e um elemento <div> com a classe "container".

Título da Página e Botão de Voltar:

No interior da <div>, é exibido o título "Gerenciamento de Utilizadores" e um botão "Voltar". Este botão permite ao utilizador voltar à página de administração principal ("pagina\_de\_admin.php").

Tabela de Utilizadores:

Abaixo do botão "Voltar", é exibida uma tabela que mostra os detalhes dos utilizadores. A tabela tem uma estrutura de cabeçalho com as colunas: "ID", "Nome", "E-mail" e "Ações".

Conexão à Base de Dados:

O código define as configurações de conexão à base de dados, como o nome do servidor, nome de utilizador, palavra-passe e nome da base de dados. Em seguida, estabelece uma ligação à base de dados MySQL.

Se a ligação falhar, é apresentada uma mensagem de erro.

Consulta SQL e Exibição dos Utilizadores:

Uma consulta SQL é executada para selecionar todos os utilizadores da tabela "usuarios". Os resultados da consulta são armazenados na variável $resultado.

Um loop é usado para percorrer todos os utilizadores e exibir as suas informações nas linhas da tabela.

As informações exibidas para cada utilizador incluem o "ID", "Nome" e "E-mail". Além disso, são apresentadas ligações "Editar" e "Excluir" que permitem ao administrador editar ou eliminar utilizadores.

Encerramento da Conexão com a Base de Dados:

Após a conclusão da exibição dos utilizadores, a ligação com a base de dados é encerrada para libertar recursos.

Este código PHP/HTML cria uma página de gestão de utilizadores, onde os administradores podem ver a lista de utilizadores, editar ou eliminar utilizadores e voltar à página principal de administração.

## **Pagina de gestao de produtos**

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Inclusão do Verificador de Administrador:

O código começa por incluir o arquivo "verificaradm.php" para verificar se o utilizador possui privilégios de administrador. Isso assegura que apenas administradores tenham acesso a esta página.

Configuração Inicial:

O código define as configurações iniciais da página, incluindo o título "Gerenciamento de Produtos" e a ligação para o ficheiro CSS "adminprodutos.css" para estilos adicionais.

Corpo da Página:

A estrutura HTML da página começa com o corpo (<body>) e um elemento <div> com a classe "container".

Título da Página e Botão de Voltar:

No interior da <div>, é exibido o título "Gerenciamento de Produtos" e um botão "Voltar". Este botão permite ao utilizador regressar à página de administração principal ("pagina\_de\_admin.php").

Adicionar Produto:

Abaixo do botão "Voltar", é apresentado um título "Adicionar Produto" e um formulário para adicionar novos produtos à base de dados.

O formulário inclui campos para o "Nome", "Descrição", "Preço", "Quantidade em Stock" e "Link para o Produto". O utilizador pode preencher esses campos e submeter o formulário para adicionar um novo produto.

Produtos Existentes:

Depois do formulário, é apresentado um título "Produtos Existentes" e uma tabela que lista os produtos já existentes na base de dados.

A tabela possui as seguintes colunas: "ID", "Nome", "Descrição", "Preço", "Quantidade em Stock", "Link para o Produto" e "Ações".

Conexão à Base de Dados:

O código define as configurações de conexão à base de dados, incluindo o nome do servidor, nome de utilizador, palavra-passe e nome da base de dados. Em seguida, estabelece uma ligação à base de dados MySQL.

Se a ligação falhar, é apresentada uma mensagem de erro.

Consulta SQL e Exibição dos Produtos:

Uma consulta SQL é executada para selecionar todos os produtos da tabela "produtos". Os resultados da consulta são armazenados na variável $resultado.

Um loop é usado para percorrer todos os produtos e exibir as respetivas informações nas linhas da tabela.

As informações exibidas para cada produto incluem o "ID", "Nome", "Descrição", "Preço", "Quantidade em Stock" e "Link para o Produto". Além disso, são apresentadas ligações "Editar" e "Excluir" que permitem ao administrador editar ou eliminar produtos.

A opção de "Excluir" requer uma confirmação antes de excluir o produto.

Encerramento da Conexão com a Base de Dados:

Após a conclusão da exibição dos produtos, a ligação com a base de dados é encerrada para libertar recursos.

Este código PHP/HTML cria uma página de gestão de produtos, onde os administradores podem adicionar novos produtos, ver a lista de produtos existentes, editar ou eliminar produtos e regressar à página principal de administração.

## **Pagina adicionar lojas**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

Inclusão do Verificador de Administrador:

O código começa por incluir o arquivo "verificaradm.php" para verificar se o utilizador possui privilégios de

administrador. Isso assegura que apenas administradores tenham acesso a esta página.

Configuração Inicial:

O código define as configurações iniciais da página, incluindo o título "Adicionar Loja" e o ícone da página ("favicon").

Cabeçalho da Página:

O cabeçalho da página contém um título "Adicionar Loja" e um botão "Voltar para a admin page" que permite ao utilizador regressar à página de administração principal ("pagina\_de\_admin.php").

Formulário para Adicionar Loja:

O código apresenta um formulário para adicionar informações sobre uma nova loja.

O formulário inclui campos para "Nome da Loja," "Endereço," "Cidade," "Código Postal," "Telefone" e uma secção para selecionar produtos disponíveis. O utilizador pode preencher estes campos e selecionar produtos através de caixas de verificação.

Há um botão "Adicionar Loja" para submeter o formulário.

Estilos CSS:

O código CSS incorporado define os estilos gerais da página, do cabeçalho, do menu, do conteúdo, do formulário, da tabela e das mensagens de erro/sucesso.

Também define o estilo de um botão "Voltar" fixo no canto superior direito da página.

Lista de Lojas Existente:

O código apresenta uma tabela que lista lojas existentes.

A tabela possui as seguintes colunas: "Nome," "Endereço," "Cidade," "Código Postal," "Telefone," "Produtos Disponíveis" e "Ações".

O código PHP recolhe informações sobre lojas a partir da base de dados e exibe-as na tabela. Além disso, exibe os produtos disponíveis em cada loja.

A coluna "Ações" inclui um link "Editar" para editar detalhes da loja.

Encerramento da Página:

A página é fechada com as etiquetas </body> e </html>.

Este código PHP/HTML cria uma página para adicionar e gerir lojas, onde os administradores podem adicionar novas lojas, ver a lista de lojas existentes, editar detalhes de lojas e regressar à página principal de administração.

## **Pagina adicionar projetos**

Padrão do plano de fundo

Descrição gerada automaticamente

Inclusão do Verificador de Administrador:

O código começa por incluir o arquivo "verificaradm.php" para verificar se o utilizador possui privilégios de administrador. Isso assegura que apenas administradores tenham acesso a esta página.

Configurações Iniciais:

O código define as configurações iniciais da página, incluindo o título "Adicionar Projeto Arduino" e o ícone da página ("favicon").

Formulário para Adicionar Projeto Arduino:

O código apresenta um formulário que permite ao utilizador adicionar informações sobre um novo projeto Arduino.

O formulário inclui campos para "Nome do Projeto," "Descrição," "Imagem," "Código," "Simulação." O utilizador pode preencher estes campos e fazer o upload de uma imagem do projeto.

Há um botão "Adicionar Projeto" para submeter o formulário.

Estilos CSS:

O código CSS incorporado define os estilos gerais da página, incluindo os estilos para os cabeçalhos, formulário, tabelas, imagens e links.

Lista de Projetos Arduino Existente:

O código apresenta uma tabela que lista os projetos Arduino existentes.

A tabela inclui colunas para "Nome," "Descrição," "Imagem," "Código," "Simulação," "Editar" e "Excluir."

O código PHP recolhe informações sobre os projetos Arduino a partir da base de dados e exibe-as na tabela. Além disso, o nome da imagem é apresentado na coluna "Imagem."

A coluna "Editar" contém um link que permite ao utilizador editar os detalhes do projeto Arduino.

A coluna "Excluir" contém um link que permite ao utilizador excluir o projeto Arduino, mostrando uma mensagem de confirmação.

Se não houver projetos Arduino na base de dados, é apresentada uma mensagem a informar "Nenhum projeto encontrado."

Este código PHP/HTML cria uma página que permite aos administradores adicionar projetos Arduino, ver a lista de projetos existentes, editar detalhes dos projetos e excluir projetos.

## **Projetos pendentes para verificação**

Uma imagem contendo Interface gráfica do usuário

Descrição gerada automaticamente

Inclusão do Verificador de Administrador:

O código começa por incluir o arquivo "verificaradm.php" para verificar se o utilizador possui privilégios de administrador. Isso assegura que apenas administradores tenham acesso a esta página.

Configurações Iniciais:

O código define as configurações iniciais da página, incluindo o título "Projetos Pendentes" e os estilos CSS que não estão especificados no código, mas são indicados para serem adicionados.

Consulta de Projetos Pendentes:

O código estabelece uma conexão com o banco de dados, utilizando as credenciais especificadas.

Uma consulta SQL é executada para recuperar os projetos que estão marcados como "pendentes" na base de dados.

Os resultados desta consulta são armazenados na variável "$result."

Listagem de Projetos Pendentes:

O código PHP verifica se existem projetos pendentes na base de dados, percorrendo os resultados da consulta.

Para cada projeto pendente, o código exibe um item de lista (representado por "<li>") que inclui o nome do projeto e um link para "verificar\_projeto.php" com o ID do projeto como parâmetro. Isso permite que o administrador verifique ou tome ações sobre o projeto.

Se não houver projetos pendentes na base de dados, o código exibe a mensagem "Nenhum projeto pendente para verificação."

Fecho da Conexão com o Banco de Dados:

Após a listagem dos projetos pendentes, o código fecha a conexão com o banco de dados usando "$conn->close()." Isso é uma boa prática para liberar recursos após o uso.

Em resumo, este código PHP/HTML cria uma página onde os administradores podem visualizar os projetos que estão pendentes para verificação. Cada projeto pendente é exibido na forma de uma lista, e o administrador pode clicar no nome do projeto para verificar o projeto ou tomar as ações necessárias.

# **Base de dados**

## **Ligação**

Para proceder á ligação do site á base de dados, foi necessário criar um ficheiro PHP com 4 variáveis necessárias para essa ligação seja efetuada com sucesso. São elas o nome do servidor onde está alojada a base de dados, o nome de utilizador do servidor, a password e o nome da base de dados que vais ser manipulada pelo site.

Texto

Descrição gerada automaticamente

**Definição das tabelas**

**lojas:** Esta tabela armazena informações sobre lojas. Cada registo na tabela representa uma loja e inclui detalhes como nome, endereço, cidade, código postal e telefone. Pode ser utilizada para listar todas as lojas disponíveis no seu sistema.

**lojas\_produtos:** Esta tabela é uma tabela de ligação que estabelece uma relação entre lojas e produtos. Ela regista quais produtos estão disponíveis em cada loja, ligando o ID da loja ao ID do produto. É útil para rastrear a disponibilidade de produtos em diferentes lojas.

**perguntas:** A tabela "perguntas" é utilizada para armazenar perguntas feitas pelos utilizadores. Cada registo representa uma pergunta e contém informações como o ID da pergunta, o conteúdo da pergunta e o ID do utilizador que fez a pergunta.

**produtos:** A tabela "produtos" contém informações detalhadas sobre produtos. Cada registo representa um produto e inclui detalhes como nome, descrição, preço e quantidade em stock. É usada para manter o catálogo de produtos da sua aplicação.

**projetos\_arduino:** Esta tabela é utilizada para armazenar informações sobre projetos Arduino. Cada registo representa um projeto e inclui detalhes como nome, descrição, imagem, código e simulação. Pode ser usada para listar e gerir projetos Arduino disponíveis.

**respostas:** A tabela "respostas" armazena respostas a perguntas feitas pelos utilizadores. Cada registo contém informações como o ID da resposta, o conteúdo da resposta e o ID da pergunta associada. Ela permite que os utilizadores obtenham respostas às suas perguntas.

**token\_reset\_senha:** Esta tabela é utilizada para gerir os tokens de reposição de senha. Quando um utilizador solicita uma reposição de senha, um token é gerado e armazenado nesta tabela. Ela regista o token, o ID do utilizador associado e a data de expiração.

**utilizadores:** A tabela "utilizadores" armazena informações sobre os utilizadores registados na sua aplicação. Cada registo inclui dados como o nome, email, password e informações de perfil. É fundamental para autenticar e gerir utilizadores no sistema.

## **Apresentarei então a estrutura das 8 tabelas**

Tabela lojas :

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Tabela lojas\_produtos :

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Tabela perguntas:

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Tabela produtos :

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Tabela projetos\_arduino :

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Tabela respostas :

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Tabela tokens\_reset\_senha :

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Tabela utilizadores :

Tabela

Descrição gerada automaticamente

Estas tabelas são componentes essenciais de uma aplicação que envolve lojas, produtos, projetos, perguntas, respostas e gestão de utilizadores. Cada tabela desempenha um papel específico na organização e armazenamento de dados relacionados a esses elementos, permitindo que a aplicação funcione de forma eficaz.

## **Modelo Relacional**

Interface gráfica do usuário, Aplicativo

Descrição gerada automaticamente

lojas:

A tabela "lojas" representa as lojas disponíveis no sistema.

Cada loja tem um ID único como chave primária (por exemplo, "id\_loja").

Os campos incluem informações como "nome," "endereço," "cidade," "código postal" e "telefone."

lojas\_produtos:

A tabela "lojas\_produtos" estabelece uma relação entre lojas e produtos, indicando quais produtos estão disponíveis em cada loja.

Possui uma chave primária composta pelos IDs da loja e do produto.

Também pode conter outros campos, como "quantidade em stock" ou "preço na loja."

perguntas:

A tabela "perguntas" regista as perguntas feitas por utilizadores.

Possui um ID único para cada pergunta (por exemplo, "id\_pergunta").

Inclui o conteúdo da pergunta e o ID do utilizador que fez a pergunta.

produtos:

A tabela "produtos" contém informações detalhadas sobre produtos no sistema.

Cada produto tem um ID único como chave primária (por exemplo, "id\_produto").

Inclui campos como "nome," "descrição," "preço" e "quantidade em stock."

projetos\_arduino:

A tabela "projetos\_arduino" regista projetos relacionados ao Arduino.

Cada projeto tem um ID exclusivo (por exemplo, "id\_projeto").

Ela inclui campos como "nome," "descrição," "imagem," "código" e "simulação."

respostas:

A tabela "respostas" armazena respostas a perguntas feitas pelos utilizadores.

Possui um ID único para cada resposta (por exemplo, "id\_resposta").

Inclui o conteúdo da resposta e o ID da pergunta associada.

token\_reset\_senha:

A tabela "token\_reset\_senha" é usada para gerir os tokens de reposição de senha.

Contém um ID único para cada token (por exemplo, "id\_token").

Regista o token em si, o ID do utilizador associado e a data de expiração.

utilizadores:

A tabela "utilizadores" armazena informações sobre utilizadores registados.

Cada utilizador tem um ID único como chave primária (por exemplo, "id\_utilizador").

Inclui campos como "nome," "email," "password" e informações de perfil.

# Conclusão

Penso que o desenvolvimento do projeto correu como eu estava á espera, com vários erros que foram resolvidos, várias tentativas, e, como principal objetivo, que o projeto funcione!

As principais dificuldades que senti foram, ao início, as formatações da página para ficarem com o aspeto que tem hoje, com vários erros, desformatações e bugs.

Para superar estas dificuldades eu pesquisei, estudei, testei persistentemente atá corrigir o erro.

Também graças a todas as ajudas das pessoas que coloquei nos agradecimentos, sejam de me ajudar a desenvolver o código, seja apoio moral e dar confiança para não desistir.

Com este trabalho, fui capaz de aprender bastante mais como funciona a criação de páginas web dinâmicas, ligação remota a uma base de dados e também a manipular os dados e atributos através de formulários da página.

Assim como referi na introdução, eu escolhi este tema pois gosto muito de ver e criar projetos com o Arduino.

No futuro disponho-me a adicionar ainda mais funcionalidades ao projeto.

Comecei a perceber um pouco melhor também que só conseguimos concretizar todos os nossos objetivos após um árduo trabalho, daí ter me dedicado bastante ao desenvolvimento da minha PAP.

Espero que, com este trabalho, tenha atingido o objetivo que o curso me exigia.

# Webgrafia

**Insiro, para finalizar, as respetivas hiperligações de copyright das imagens e a data que foram pesquisadas, e também, alguns sites de pesquisa.**

[http://www.w3schools.com](http://www.w3schools.com/) (Acessado em 3 de Agosto de 2023)

[http://developer.mozilla.org](http://developer.mozilla.org/) (Acessado em 3 de Agosto de 2023)

[http://www.php.net](http://www.php.net/) (Acessado em 3 de Agosto de 2023)

[http://stackoverflow.com](http://stackoverflow.com/) (Acessado em 3 de Agosto de 2023)

[http://github.com](http://github.com/) (Acessado em 3 de Agosto de 2023)

[http://www.codecademy.com](http://www.codecademy.com/) (Acessado em 3 de Agosto de 2023)

[http://www.coursera.org](http://www.coursera.org/) (Acessado em 5 de Agosto de 2023)

[http://www.udemy.com](http://www.udemy.com/) (Acessado em 5 de Agosto de 2023)

[http://www.sitepoint.com](http://www.sitepoint.com/) (Acessado em 5 de Agosto de 2023)

[http://tutsplus.com](http://tutsplus.com/) (Acessado em 9 de Agosto de 2023)

[http://codepen.io](http://codepen.io/) (Acessado em 9 de Agosto de 2023)

[http://www.smashingmagazine.com](http://www.smashingmagazine.com/) (Acessado em 9 de Agosto de 2023)

[http://css-tricks.com](http://css-tricks.com/) (Acessado em 9 de Agosto de 2023)

[http://alistapart.com](http://alistapart.com/) (Acessado em 15 de Agosto de 2023)

[http://dev.to](http://dev.to/) (Acessado em 15 de Agosto de 2023)

[http://www.webfx.com](http://www.webfx.com/)(Acessado em 15 de Agosto de 2023)

[http://codersrank.io](http://codersrank.io/) (Acessado em 15 de Agosto de 2023)

<http://www.hackerrank.com/domains/tutorials/10-days-of-javascript> (Acessado em 15 de Agosto de 2023)

<http://www.hackerearth.com/practice/> (Acessado em 15 de Agosto de 2023)

[http://leetcode.com](http://leetcode.com/) (Acessado em 20 de Agosto de 2023)

[http://netninja.dev](http://netninja.dev/) (Acessado em 20 de Agosto de 2023)

[http://thenewboston.com](http://thenewboston.com/) (Acessado em 20 de Agosto de 2023)

[http://www.geeksforgeeks.org](http://www.geeksforgeeks.org/) (Acessado em 20 de Agosto de 2023)

[http://www.phpclasses.org](http://www.phpclasses.org/) (Acessado em 20 de Agosto de 2023)

[http://www.fullstackpython.com](http://www.fullstackpython.com/) (Acessado em 20 de Agosto de 2023)

[http://phptherightway.com](http://phptherightway.com/) (Acessado em 24 de Agosto de 2023)

[http://phpdelusions.net](http://phpdelusions.net/) (Acessado em 24 de Agosto de 2023)

[http://laracasts.com](http://laracasts.com/) (Acessado em 24 de Agosto de 2023)

[http://laravel.com](http://laravel.com/) (Acessado em 24 de Agosto de 2023)

[http://symfony.com](http://symfony.com/) (Acessado em 24 de Agosto de 2023)

[http://framework.zend.com](http://framework.zend.com/) (Acessado em 24 de Agosto de 2023)

[http://codeigniter.com](http://codeigniter.com/) (Acessado em 29 de Agosto de 2023)

[http://cakephp.org](http://cakephp.org/) (Acessado em 29 de Agosto de 2023)

[http://www.yiiframework.com](http://www.yiiframework.com/) (Acessado em 29 de Agosto de 2023)

[http://phalcon.io](http://phalcon.io/) (Acessado em 29 de Agosto de 2023)

[http://frontendmasters.com](http://frontendmasters.com/) (Acessado em 3 de stembro de 2023)

[http://www.freecodecamp.org](http://www.freecodecamp.org/) (Acessado em 3 de stembro de 2023)

[http://roadmap.sh](http://roadmap.sh/) (Acessado em 3 de stembro de 2023)

[http://www.codewall.co.uk](http://www.codewall.co.uk/) (Acessado em 3 de stembro de 2023)

[http://www.echojs.com](http://www.echojs.com/) (Acessado em 3 de stembro de 2023)

[http://www.honeypot.io](http://www.honeypot.io/) (Acessado em 10 de stembro de 2023)

[http://tutorials.jenkov.com](http://tutorials.jenkov.com/) (Acessado em 10 de stembro de 2023)

[http://guides.rubyonrails.org](http://guides.rubyonrails.org/) (Acessado em 10 de stembro de 2023)

[http://emberjs.com](http://emberjs.com/) (Acessado em 10 de stembro de 2023)

[http://vuejs.org](http://vuejs.org/) (Acessado em 14 de stembro de 2023)

[http://reactjs.org](http://reactjs.org/) (Acessado em 14 de stembro de 2023)

[http://angular.io](http://angular.io/) (Acessado em 14 de stembro de 2023)

[http://jquery.com](http://jquery.com/) (Acessado em 14 de stembro de 2023)

[http://www.djangoproject.com](http://www.djangoproject.com/) (Acessado em 14 de stembro de 2023)

[http://flask.pocoo.org](http://flask.pocoo.org/) (Acessado em 19 de stembro de 2023)

[http://www.arduino.cc](http://www.arduino.cc/) (Acessado em 19 de stembro de 2023)

[http://playground.arduino.cc](http://playground.arduino.cc/) (Acessado em 19 de stembro de 2023)

[http://forum.arduino.cc](http://forum.arduino.cc/) (Acessado em 19 de stembro de 2023)

[http://www.arduino.org](http://www.arduino.org/) (Acessado em 19 de stembro de 2023)

[http://www.adafruit.com](http://www.adafruit.com/) (Acessado em 23 de stembro de 2023)

[http://www.sparkfun.com](http://www.sparkfun.com/) (Acessado em 23 de stembro de 2023)

[http://learn.adafruit.com](http://learn.adafruit.com/) (Acessado em 23 de stembro de 2023)

[http://learn.sparkfun.com](http://learn.sparkfun.com/) (Acessado em 23 de stembro de 2023)

[http://arduino.stackexchange.com](http://arduino.stackexchange.com/) (Acessado em 23 de stembro de 2023)

[http://www.electronicwings.com](http://www.electronicwings.com/) (Acessado em 23 de stembro de 2023)

[http://create.arduino.cc](http://create.arduino.cc/) (Acessado em 28 de stembro de 2023)

[http://www.instructables.com](http://www.instructables.com/) (Acessado em 28 de stembro de 2023)

[http://randomnerdtutorials.com](http://randomnerdtutorials.com/) (Acessado em 28 de stembro de 2023)

[http://www.arduinoecia.com.br](http://www.arduinoecia.com.br/) (Acessado em 28 de stembro de 2023)

[http://howtomechatronics.com](http://howtomechatronics.com/) (Acessado em 28 de stembro de 2023)

[http://www.makerguides.com](http://www.makerguides.com/) (Acessado em 28 de stembro de 2023)

[http://electronicsforu.com](http://electronicsforu.com/) (Acessado em 28 de stembro de 2023)

[http://arduinogetstarted.com](http://arduinogetstarted.com/) (Acessado em 30 de stembro de 2023)

[http://circuitdigest.com](http://circuitdigest.com/) (Acessado em 30 de stembro de 2023)

<http://create.arduino.cc/projecthub> (Acessado em 30 de stembro de 2023)

[http://www.electronicwings.com](http://www.electronicwings.com/) (Acessado em 30 de stembro de 2023)

[http://lastminuteengineers.com](http://lastminuteengineers.com/) (Acessado em 30 de stembro de 2023)

[http://randomnerdtutorials.com](http://randomnerdtutorials.com/) (Acessado em 5 de outubro de 2023)

[http://www.electroniclinic.com](http://www.electroniclinic.com/) (Acessado em 5 de outubro de 2023)

[http://mechatronics4you.com](http://mechatronics4you.com/) (Acessado em 5 de outubro de 2023)

[http://circuitdigest.com](http://circuitdigest.com/) (Acessado em 5 de outubro de 2023)

[http://www.arduino-for-beginners.com](http://www.arduino-for-beginners.com/) (Acessado em 5 de outubro de 2023)

<http://create.arduino.cc/get-started> (Acessado em 5 de outubro de 2023)

[http://www.electronicwings.com](http://www.electronicwings.com/) (Acessado em 5 de outubro de 2023)

<http://randomnerdtutorials.com/getting-started> (Acessado em 5 de outubro de 2023)

<http://www.instructables.com/technology/arduino> (Acessado em 11 de outubro de 2023)

<http://www.instructables.com/technology/arduino> (Acessado em 11 de outubro de 2023)

[http://learn.sparkfun.com](http://learn.sparkfun.com/) (Acessado em 11 de outubro de 2023)

<http://learn.adafruit.com/category/learn-arduino> (Acessado em 11 de outubro de 2023)

[http://arduino.stackexchange.com](http://arduino.stackexchange.com/) (Acessado em 11 de outubro de 2023)

[http://www.arduino-tutorial.net](http://www.arduino-tutorial.net/) (Acessado em 11 de outubro de 2023)

<http://electronicsforu.com/electronics-projects> (Acessado em 11 de outubro de 2023)

<http://create.arduino.cc/projecthub/arduino> (Acessado em 17 de outubro de 2023)

<http://create.arduino.cc/projecthub/arduino> (Acessado em 17 de outubro de 2023)

<http://howtomechatronics.com/category/arduino> (Acessado em 17 de outubro de 2023)

<http://howtomechatronics.com/category/arduino> (Acessado em 17 de outubro de 2023)

[http://www.makerguides.com](http://www.makerguides.com/) (Acessado em 17 de outubro de 2023)

[http://www.makerguides.com](http://www.makerguides.com/) (Acessado em 17 de outubro de 2023)

<http://electronicsforu.com/electronics-projects> (Acessado em 21 de outubro de 2023)

[http://www.electroniclinic.com](http://www.electroniclinic.com/) (Acessado em 21 de outubro de 2023)

[http://mechatronics4you.com](http://mechatronics4you.com/) (Acessado em 21 de outubro de 2023)

[http://arduinogetstarted.com](http://arduinogetstarted.com/) (Acessado em 21 de outubro de 2023)

<http://create.arduino.cc/projecthub/electronicwings> (Acessado em 21 de outubro de 2023)

[http://circuitdigest.com](http://circuitdigest.com/) (Acessado em 21 de outubro de 2023)