

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO  
TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF.ANTÔNIO SEABRA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA  
INTERNET**

**SILVIA MARIA GONZAGA LEMOS SOARES**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO DIGITAL**

**LINS/SP  
1º SEMESTRE/2022**

# **CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA**

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTÔNIO SEABRA  
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM SISTEMAS PARA  
INTERNET**

**SILVIA MARIA GONZAGA LEMOS SOARES**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO DIGITAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins para obtenção do Título de Tecnólogo(a) em Sistemas para Internet.

Orientador: Prof. Me. Adriano Bezerra

**LINS/SP  
1º SEMESTRE/2022**

**SILVIA MARIA GONZAGA LEMOS SOARES**

**PORTFÓLIO ACADÊMICO DIGITAL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Faculdade de Tecnologia de Lins, como parte dos requisitos necessários para a obtenção do título de Tecnólogo(a) em Sistemas para Internet sob orientação do Prof. Me. Adriano Bezerra.

Data de aprovação: \_\_/\_\_/\_\_

---

Orientador (Prof. Me. Adriano Bezerra)

---

Examinador 1 (Nome do Examinador)

---

Examinador 2 (Nome do Examinador)

Ao meu marido Miguel Antônio Matheus Jr pela paciência e apoio nos dias difíceis e a mim mesma pela perseverança em continuar a Faculdade num momento crítico mundial devido à pandemia do Corona Vírus. Jamais imaginei que iria conseguir terminar a Faculdade utilizando as aulas remotas.

**Silvia Maria Gonzaga Lemos Soares**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço à vida e a Deus por concluir o Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet num momento em que o mundo presenciou uma epidemia de Corona Vírus – Covid 19.

Agradeço também a todos os professores e funcionários da Faculdade de Tecnologia de Lins Prof. Antônio Seabra do Curso Superior de Tecnologia e Sistemas para Internet. Aos professores, por transmitirem o conhecimento e pela amizade, e aos funcionários pelo atendimento e cordialidade.

Ao mesmo tempo agradeço pessoas importantes que me incentivaram a chegar até aqui. Ao meu amigo e professor Mauro Ladeia Filho que esclareceu muitas dúvidas e compartilhou comigo várias temáticas sobre tecnologia. E eu não poderia deixar de citar os meus amigos de sala e especialmente Richael Fernando Nunes e Lucas Ronaldo Almeida Pestana que muito me ajudaram com o companheirismo e atenção no período acadêmico.

**Silvia Maria Gonzaga Lemos Soares**

## RESUMO

O Portfólio Acadêmico Digital é um trabalho prático desenvolvido por meio da escolha de disciplinas profissional do Curso Sistemas para Internet, que foram exibidas no mesmo, com o objetivo de demonstrar o conhecimento adquirido pelo aluno durante o período do curso. O Portfólio inclui sete capítulos, sendo: a página inicial, a seção Sobre Mim, a seção Formação, a seção Experiência, a seção Portfólio, a seção Portfólio Acadêmico e a seção Contato. Inclui também uma área restrita para acesso ao banco de dados que será utilizada pelo administrador do Portfólio para a verificação dos contatos. Em seu objetivo específico o Portfólio Digital tem como foco principal a seção Portfólio Acadêmico, que contém uma disciplina profissional de cada semestre. No primeiro semestre a disciplina *Design Digital* apresenta os trabalhos realizados em *Photoshop*. No segundo semestre a disciplina Prática de *Design* foi desenvolvida com o *software CorelDRAW* com a criação da empresa “Hartifruti”. No terceiro semestre a disciplina Programação de Sítios Internet apresenta a atividade uso de *arrays* multidimensionais. No quarto semestre a disciplina Banco de Dados se desenvolve com a modelagem de banco de dados para o segmento de mercado academia. No quinto semestre a disciplina Tópicos Especiais em Sistemas para Internet II se desenvolve com o uso do Arduino e o sexto semestre com a disciplina Criação de Empresas para Internet com o desenvolvimento do aplicativo “Viver Bem”. O manual do portfólio digital apresenta as ferramentas utilizadas neste projeto e também esclarece o conteúdo de cada seção apresentada. O Portfólio Acadêmico Digital pode ser utilizado como um currículo digital, ser disponibilizado na rede para consultas e disponibilizado como exemplo de construção de portfólio.

Palavras-Chave: Portfólio Digital. Currículo Digital. Aplicativos. Design Digital.

## **ABSTRACT**

The Digital Academic Portfolio is a practical work developed through the choice of professional disciplines from the Internet Systems Course, which were displayed in it, with the objective of demonstrating the knowledge acquired by the student during the course. The Portfolio includes seven chapters, being: the home page, the About Me section, the Education section, the Experience section, the Portfolio section, the Academic Portfolio section, and the Contact section. It also includes a restricted area to access the database that will be used by the Portfolio administrator to verify contacts. In its specific objective, the Digital Portfolio has as its main focus the Academic Portfolio section, which contains one professional discipline from each semester. In the first semester, the discipline Digital Design presents the work done in Photoshop. In the second semester, the discipline Design Practice was developed with CorelDraw software with the creation of the company "Hartifruti". In the third semester, the discipline Internet Site Programming presents the activity of using multidimensional arrays. In the fourth semester, the Database discipline is developed with the database modeling for the academy market segment. In the fifth semester, the discipline Special Topics in Internet Systems II is developed with the use of Arduino, and in the sixth semester, the discipline Internet Business Creation presents the development of the "Viver Bem" application. The digital portfolio manual presents the tools used in this project and also clarifies the content of each section presented. The Digital Academic Portfolio can be used as a digital curriculum, be made available on the web for consultation, and made available as an example of portfolio construction.

Keywords: Digital Portfolio. Digital Curriculum. Apps. Digital Design.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 2.2 - Atividade nº 1 espaços a serem preenchidos .....	18
Figura 2.2 - Atividade nº 1 Espaços preenchidos com imagens.....	18
Figura 2.3 - Atividade nº 2 Espaços a serem preenchidos .....	19
Figura 2.4 - Atividade nº 2 Espaços preenchidos com imagens.....	20
Figura 2.5 - Atividade nº 3 Imagens disponibilizadas para a execução da montagem. .....	21
Figura 2.6 - Atividade nº 3 Resultado da montagem .....	21
Figura 2.7 - Atividade nº 3 Imagens disponibilizadas para a execução da montagem .....	22
Figura 2.8 - Atividade nº 3 Resultado da montagem .....	23
Figura 2.9 - Atividade nº 4 Imagens disponibilizadas para a execução da montagem .....	24
Figura 2.10 - Atividade nº 4 Resultado final da montagem do trabalho.....	25
Figura 2.11 - Atividade nº 5 Imagem disponibilizada para execução da atividade ....	26
Figura 2.12 - Atividade nº 5 Resultado final da atividade .....	26
Figura 2.13 - Atividade nº 6 Face da modelo sem tratamento.....	27
Figura 2.14 - Atividade nº 6 Face da modelo tratada .....	28
Figura 2.15 - Atividade nº 7 Imagens disponibilizadas para a execução da atividade .....	28
Figura 2.16 - Atividade nº 7 Imagem pretendida para o resultado final.....	29
Figura 2.17 - Atividade nº 7 Resultado final desenvolvido pelo aluno .....	29
Figura 2.18 - Atividade nº 8 Campanha de Natal dos Correios .....	30
Figura 3.1 - Logotipo da Hartifruiti Design.....	33
Figura 3.2 - Frente do cartão de visita.....	34
Figura 3.3 - Verso do cartão de visita.....	34
Figura 3.4 - Apresentação final do cartão de visita .....	35
Figura 3.5 - Caixa para serviços de <i>delivery</i> . .....	36
Figura 3.6 - Caixa para as compras do dia a dia.....	36
Figura 3.7 - Flyer resultado final.....	38
Figura 3.8 – Cardápio.....	39

Figura 4.1 - Tela inicial do registro de produtos .....	41
Figura 4.2 - Função adiciona.....	42
Figura 4.3 - Função preencheCarrinho .....	43
Figura 4.4 - Função mostrar .....	43
Figura 4.5 - Função mostrarTabela .....	44
Figura 4.6 - Função apagar .....	45
Figura 4.7 - Funções limpar e limparTxt.....	45
Figura 4.8 - Tela após a realização do registro do produto .....	46
Figura 5.1 - Representação de entidade .....	49
Figura 5.2 - Representação de relacionamento .....	49
Figura 5.3 - Formas de representação da cardinalidade .....	49
Figura 5.4 - Leitura da cardinalidade .....	50
Figura 5.5 - Símbolo de cardinalidade mínima e máxima .....	50
Figura 5.6 - Modelagem de banco de dados da Academia Nadar .....	52
Figura 6.1 - Página do Tinkercad com vários tipos de projeto.....	54
Figura 6.2 - Placa Arduino Uno R3.....	54
Figura 6.3 - Visão global da plataforma Arduino Uno.....	55
Figura 6.4 - Componentes utilizados no projeto semáforo .....	56
Figura 6.5 - Montagem do projeto .....	57
Figura 6.6 - Estado 1 do projeto semáforo com o <i>led</i> vermelho aceso .....	59
Figura 6.7 - Estado 2 do projeto semáforo com o <i>led</i> verde aceso .....	59
Figura 6.8 - Estado 3 do projeto semáforo com o <i>led</i> amarelo aceso .....	60
Figura 7.1 - Paleta de Cores .....	62
Figura 7.2 - Tela inicial do aplicativo .....	63
Figura 7.3 - Tela de recepção do usuário.....	64
Figura 7.4 - Tela de entrada .....	65
Figura 7.5 - Tela de login.....	66
Figura 7.6 - Tela de escolha das opções .....	67
Figura 7.7 - Tela inicial de IMC.....	68
Figura 7.8 - Tela consumindo as frutas .....	69
Figura 7.9 - Tela exercitando.....	70
Figura 7.10 - Tela atualização geral frutas .....	71
Figura 7.11 - Tela de atualização geral exercitando.....	72
Figura 7.12 - Tela atualização geral das duas opções .....	73

Figura 7.13 - Tela de IMC .....	74
Figura 8.1 - Navbar do Portfólio Digital .....	77
Figura 8.2 - Página inicial do portfólio digital .....	77
Figura 8.3 - Seção Sobre Mim do portfólio digital.....	78
Figura 8.4 - Seção Formação.....	79
Figura 8.5 - Seção Experiência .....	79
Figura 8.6 - Seção Portfólio Pessoal .....	80
Figura 8.7 - Página marketing para empresas .....	81
Figura 8.8 - Página site .....	81
Figura 8.9 - Página <i>tricot</i> artesanal .....	82
Figura 8.10 - Página esportes .....	83
Figura 8.11 - Página design mobiliário .....	84
Figura 8.12 - Página <i>music</i> .....	84
Figura 8.13 - Seção portfólio acadêmico.....	85
Figura 8.14 - Página primeiro semestre .....	86
Figura 8.15 - Página do segundo semestre .....	87
Figura 8.16 - Página do terceiro semestre .....	88
Figura 8.17 - Página do quarto semestre .....	89
Figura 8.18 - Página do quinto semestre .....	90
Figura 8.19 - Página do sexto semestre.....	92
Figura 8.20 - Seção contato .....	93
Figura 8.21 - Rodapé .....	94
Figura 8.22 - Tela de <i>login</i> .....	94
Figura 8.23 - Tela da administração.....	95
Figura 8.24 - Página com os dados do contato.....	95

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CSS – *Cascading Style Sheets*

CRUD – *Create, Read, Update e Delete*

DOM – *Document Object Model*

DNS – *Domain Name System*

HTML – *Hypertext Markup Language*

IDE – *Ambiente de Desenvolvimento Integrado*

MER – *Modelo Entidade Relacionamento*

PHP – *PHP: Hypertext Preprocessor*

POO – *Programação Orientada a Objetos*

SMTP – *Simple Mail Transfer Protocol*

SQL – *Structured Query Language*

UI Design – *User Interface Design*

URL – *Universal Resource Locator*

UX – *User Experience*

## SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	14
2 DESIGN DIGITAL.....	16
2.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	16
2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	31
3 PRÁTICA DE DESIGN .....	32
3.1 OBJETIVO .....	32
3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	33
4 PROGRAMAÇÃO DE SÍTIOS INTERNET.....	40
4.1 OBJETIVO .....	40
4.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	40
4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	46
5 BANCO DE DADOS E INTERNET II .....	47
5.1 OBJETIVO .....	47
5.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	47
5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	52
6 TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS PARA INTERNET II .....	53
6.1 OBJETIVO .....	53
6.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	53
6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	60
7 CRIAÇÃO DE EMPRESAS PARA INTERNET .....	61
7.1 OBJETIVO .....	61
7.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO .....	61
7.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	74
8 MANUAL DO PORTFÓLIO DIGITAL.....	76
8.1 DESENVOLVIMENTO .....	76
8.2 PÁGINA INICIAL.....	76
8.3 SOBRE MIM.....	77

8.4 FORMAÇÃO .....	78
8.6 PORTFÓLIO PESSOAL.....	80
8.7 PORTFÓLIO ACADÊMICO.....	85
8.8 CONTATO .....	93
8.9 RODAPÉ.....	94
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	96
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	97

# 1 INTRODUÇÃO

O Portfólio Acadêmico Digital é uma ferramenta que tem a finalidade de apresentar em seu contexto e conteúdo a carreira estudantil e profissional do aluno. Pode ser utilizado como um currículo digital, ser enviado a empresas para futura contratação, ser utilizado como consulta e exemplo de construção de portfólio para alunos de semestres anteriores e até mesmo ser construído para a satisfação pessoal do aluno, que poderá compartilhar este trabalho com seus familiares e amigos.

Portfólios são mais que simples arquivos ou uma coleção de performances dos alunos. Um Portfólio pode ser considerado como um arquivo em expansão dos trabalhos do estudante. Pode ser estruturado de acordo com a área de interesse, conhecimento, habilidades, temas e progressos diários (Gelfer e Perkins 1988, p.44).

O objetivo específico deste portfólio acadêmico digital é apresentar o desenvolvimento e o resultado das atividades realizadas e aplicadas durante o curso de Sistemas para Internet e está sendo apresentado como forma de Trabalho de Graduação (TG).

Este trabalho é pessoal e realizado individualmente e apresenta em seu conteúdo uma disciplina profissional de cada semestre cursada no Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet. O portfólio acadêmico digital será disponibilizado em um endereço eletrônico e terá abordagem de design responsivo em diversos dispositivos.

O portfólio acadêmico digital é organizado da seguinte maneira: são sete capítulos que incluem a página inicial, a seção Sobre Mim, a seção Formação, a seção Experiência, a seção Portfólio Pessoal, a seção Portfólio Acadêmico e a seção Contato. Também inclui uma área restrita para acesso ao banco de dados que será utilizada pelo administrador do Portfólio para verificação dos contatos.

Em seu objetivo específico, o portfólio acadêmico digital se organiza com a apresentação da seção Portfólio Acadêmico, no qual contém uma disciplina profissional de cada semestre que será descrita a seguir:

No primeiro semestre será apresentada a disciplina de Design Digital com os trabalhos realizados em *Photoshop* e com a criação da campanha de Natal desenvolvida para a Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos.

No segundo semestre será apresentada a disciplina de Prática de Design com o *software CorelDRAW*, consistindo em criar uma empresa e desenvolver para ela um nome, um logotipo, embalagens, cartão de visita, flyer e cardápio.

No terceiro semestre será apresentada a disciplina Programação de Sítios Internet com apresentação da atividade uso de *arrays* multidimensionais.

No quarto semestre será apresentada a disciplina de Banco de Dados Internet II com a apresentação de modelagem de banco de dados para o segmento de mercado academia.

No quinto semestre será apresentada a disciplina de Tópicos Especiais em Sistemas para Internet II com o uso do Arduino – plataforma eletrônica *open hardware* utilizada na prototipação de projetos de automação com eletrônica em geral.

E por fim, no sexto semestre a disciplina apresentada será a Criação de Empresas para Internet com a criação de um aplicativo voltado para boa alimentação e atividades físicas.

## 2 DESIGN DIGITAL

A disciplina de Design Digital foi cursada no período de agosto a dezembro de 2019. O objetivo da disciplina foi desenvolver as técnicas e funcionalidades que o *software Adobe Photoshop* oferece como editor de imagens. O aplicativo é indispensável para desenvolver *layouts* para campanhas, ações e peças publicitárias e também para manipular fotos e fazer os ajustes necessários e correções básicas de imagens antes de uma publicação.

### 2.1 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

No desenvolvimento do projeto foram utilizadas as ferramentas principais do *software* que conduziram a edição e o desenvolvimento dos *layouts* na edição de imagens.

Para cada imagem foi preparado um arquivo com as predefinições ideais para gerar um *layout* qualificado e pronto para ser usado.

Muitos dos recursos do *Photoshop* são encontrados em seus menus ou organizados em painéis, mas as principais ferramentas criativas se encontram na barra de ferramentas e nesta mesma barra as principais ferramentas estão divididas em grupos lógicos, com ferramentas relacionadas em menus ocultos.

Cada ferramenta cumpre uma função diferente no programa e são elas: ferramenta letreiro, ferramenta laço, ferramenta corte demarcado, ferramenta pincel de recuperação, ferramenta carimbo, ferramenta borracha de plano de fundo, ferramenta desfoque/nitidez/borrar, ferramenta caneta, ferramenta seleção de demarcador, ferramenta mão, ferramenta seleção rápida, ferramenta conta-gotas, ferramenta pincel, ferramenta pincel do histórico, ferramenta lata de tinta, ferramenta subexposição/superexposição/esponja, ferramenta texto, ferramenta forma e ferramenta opção de modo de tela.

Com relação as cores, o *Photoshop* permite converter uma imagem em outro modo de cor. A opção para converter entre 8, 16 ou 32 bits por canal define a profundidade da cor. Quanto maior a quantidade da profundidade de cor presente na imagem, maior será a escala de cores disponível, assim como maior será a fidelidade da cor no trabalho realizado. O modo de cores ou o modo de imagem determina como as cores são combinadas com base no número de canais em um

modelo de cores. Assim, temos modos de cores diferentes, como: modo RGB (vermelho, verde, azul) destinado para dispositivos eletrônicos como monitores de computador, modo CMYK (ciano, magenta, amarelo, preto) utilizado pelas gráficas para a produção de material impresso, modo Índice (256 cores), modo Tons de cinza (256 tons de cinza) e modo *Bitmap* (2 cores). Os modos de cores diferentes resultam em níveis diferentes de detalhes de cor e tamanho de arquivo. Cores e luz são fundamentais para a criação de arte visual. Uma arte bem-sucedida exige um cuidadoso equilíbrio entre os dois elementos.

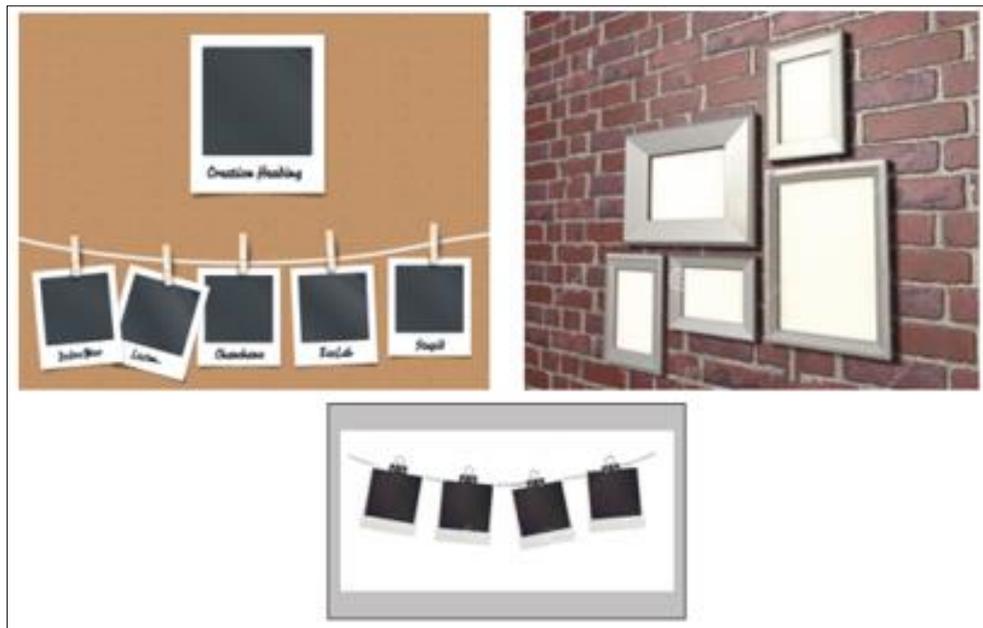
É importante destacar o trabalho com “camadas” no *Photoshop*. Para exemplificar, as camadas são como folhas de acetato empilhadas uma em cima da outra. O acetato é transparente, sendo assim, é possível ver as camadas de baixo em uma pilha de folhas de acetato. Qualquer parte da camada que for pintada ou se sobrepor um objeto, como por exemplo um vetor, fotografia ou texto irá obscurecer essas mesmas partes das camadas de baixo. Assim, as camadas no *Photoshop* funcionam exatamente da mesma maneira.

Os textos são de fundamental importância em diversos tipos de *layouts* e em peças de publicidade e sempre trazem uma importante mensagem junto às imagens.

No desenvolvimento das atividades da disciplina lecionada foram utilizados diversos recursos das ferramentas do *Photoshop* que serão apresentadas a seguir.

A atividade nº 1 teve como objetivo enquadrar fotos ou imagens de preferência do aluno nos espaços vazios. Para isto foi utilizada a ferramenta letreiro retangular que tem por finalidade selecionar áreas da tela na forma de um retângulo. As imagens foram encaixadas nos espaços vazios com o propósito de redimensionar, girar a imagem na posição desejada para o encaixe dentro das molduras e adicionar o efeito perspectiva modificando a imagem ou foto com precisão. A Figura 2.1 ilustra as imagens com os espaços a serem preenchidos que foram disponibilizadas pelo professor. A Figura 2.2 ilustra o espaço preenchido pelas imagens selecionadas pelo aluno.

Figura 2.2 - Atividade nº 1 espaços a serem preenchidos



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 2.2 - Atividade nº 1 Espaços preenchidos com imagens

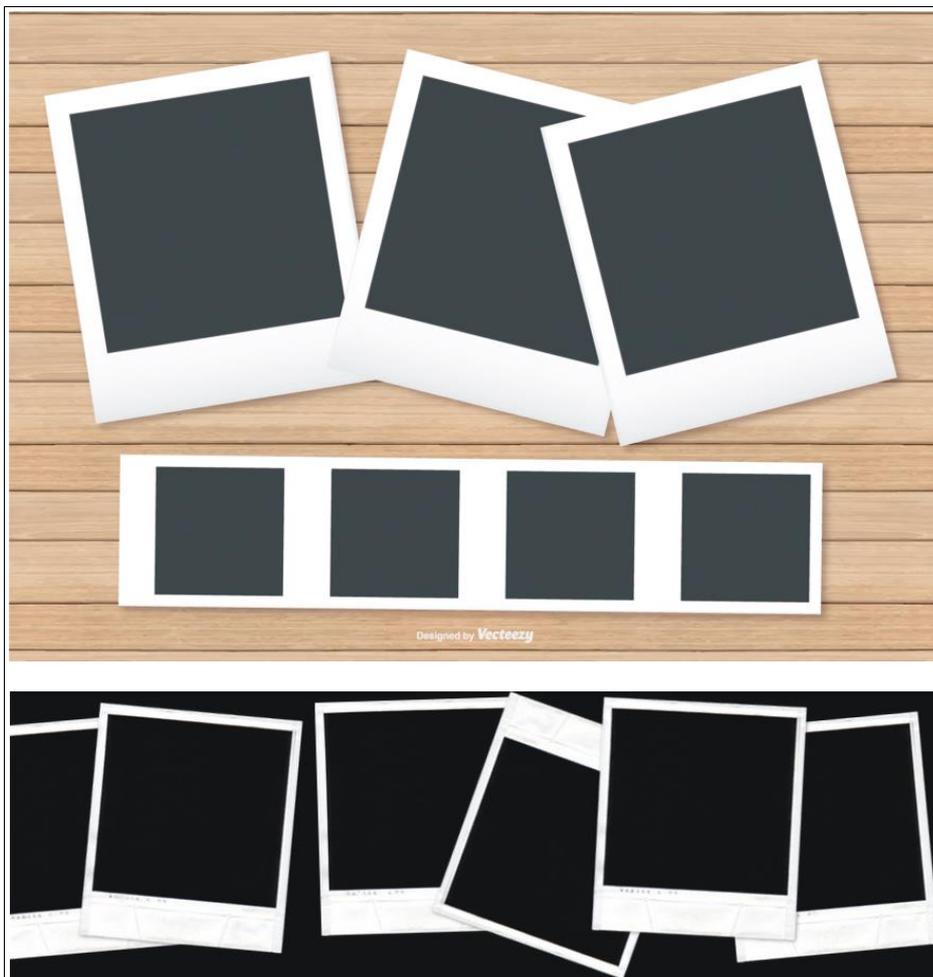


Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

A atividade nº 2 consistia em enquadrar as imagens nos espaços vazios, só que desta vez utilizando a ferramenta letreiro retangular (*marquee*), a ferramenta

laço e a ferramenta laço poligonal. A ferramenta laço é útil para desenhar segmentos à mão livre e a ferramenta laço poligonal trabalha com linhas retas. Ao trabalhar as imagens com estas ferramentas utilizou-se a opção opacidade e a opção inverter seleção na aplicação desta tarefa. A Figura 2.3 apresenta a imagem com os espaços a serem preenchidos que foram disponibilizadas pelo professor. A Figura 2.4 apresenta os espaços preenchidos pelas imagens selecionadas pelo aluno.

Figura 2.3 - Atividade nº 2 Espaços a serem preenchidos



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 2.4 - Atividade nº 2 Espaços preenchidos com imagens



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Na atividade nº 3 foi utilizada a ferramenta de seleção rápida e a ferramenta varinha mágica, além de outras ferramentas já apresentadas anteriormente, para o desenvolvimento de montagem de duas imagens, sendo uma de mar e a outra de lua. A ferramenta seleção rápida seleciona uma área da mesma cor e permite pintar a seleção por meio de um pincel ajustável. A varinha mágica faz o mesmo em um único clique. A Figura 2.5 ilustra as imagens disponibilizadas pelo professor para a execução do trabalho denominado mar e a Figura 2.6 ilustra o resultado da montagem.

Figura 2.5 - Atividade nº 3 Imagens disponibilizadas para a execução da montagem.



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 2.6 - Atividade nº 3 Resultado da montagem



Fonte: Elaborada pela autora 2019.

A Figura 2.7 ilustra as imagens disponibilizadas pelo professor para a execução do trabalho denominado lua e a Figura 2.8 ilustra o resultado da montagem.

Figura 2.7 - Atividade nº 3 Imagens disponibilizadas para a execução da montagem



Fonte: Elaborada pela autora 2019.

Figura 2.8 - Atividade nº 3 Resultado da montagem



Fonte: Elaborada pela autora 2019.

Na atividade nº 4 o trabalho realizado foi o uso das camadas, além do uso das ferramentas já citadas anteriormente. As camadas são fundamentais para libertar o potencial de criatividade do usuário no Photoshop. Podem ser organizadas em qualquer ordem, agrupadas em pastas, ter sua opacidade ajustada, e ser escondidas ou mostradas à vontade. É possível utilizar a cor de uma camada para matizar a textura de outra, e usar o padrão de uma camada superior para mascarar partes indesejadas sobre uma camada completamente diferente abaixo. A Figura 2.9 ilustra as imagens disponibilizadas para a execução da montagem do trabalho. A Figura 2.10 ilustra o resultado final.

Figura 2.9 - Atividade nº 4 Imagens disponibilizadas para a execução da montagem



Fonte: Elaborada pela autora, 2019

Figura 2.10 - Atividade nº 4 Resultado final da montagem do trabalho



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Na atividade nº 5 utilizou-se o estilo de camada com a imagem de um deserto. As camadas não só organizam as diferentes partes do documento, com também permitem a aplicação de ajustes e permitem as alterações no documento de uma forma não destrutiva. O recurso estilo de camada (*Layer Style*), consiste em uma série de atributos adicionais que podem ser vinculados às camadas existentes para alterar a aparência do conteúdo, e incluem efeitos como sombras, brilhos internos, chanfros e entalhos. A Figura 2.11 ilustra a imagem do deserto disponibilizada para a execução da atividade. A Figura 2.12 ilustra o resultado da imagem com a aplicação do estilo de camada com a disposição de um letreiro ao fundo e a imagem de uma lua e a modificação da cor do solo no deserto.

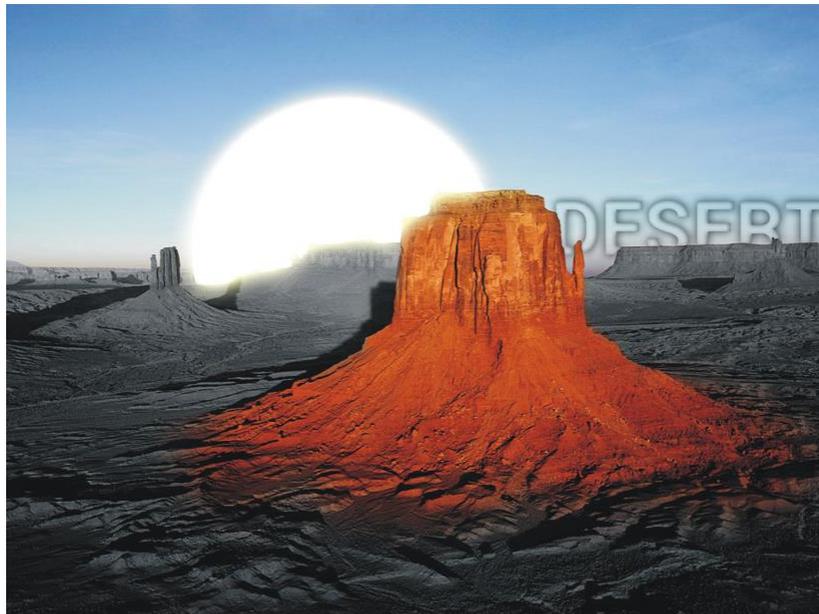
atividade

Figura 2.11 - Atividade nº 5 Imagem disponibilizada para execução da



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 2.12 - Atividade nº 5 Resultado final da atividade



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

A atividade nº 6 também utiliza o estilo de camada e as ferramentas desfoque/nitidez/borrar e a ferramenta carimbo. A ferramenta desfoque/nitidez/borrar são três ferramentas distintas que trabalham a nitidez e o desfoque de uma área

selecionada da imagem, ao invés de toda a imagem como aconteceria se utilizássemos as ferramentas equivalentes no menu Filtro (*Filter*). A ferramenta borrar simula o efeito causado por arrastar um dedo de tinta fresca. A ferramenta carimbo permite copiar o conteúdo de uma área para outra, pegando uma referência da imagem e pintando sobre outra parte. Nesta atividade a imagem do rosto da modelo foi disponibilizada para transformá-la utilizando as diversas ferramentas do *Photoshop*. Na manipulação de imagens é muito comum remover marcas de expressão, espinhas, pintas e outras características comuns à pele, sendo esta funcionalidade muito prática para a execução destas atividades, como pode ser visto na Figura 2.13 com a modelo sem o tratamento da imagem e na Figura 2.14 com a modelo com a imagem tratada.

Figura 2.13 - Atividade nº 6 Face da modelo sem tratamento



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

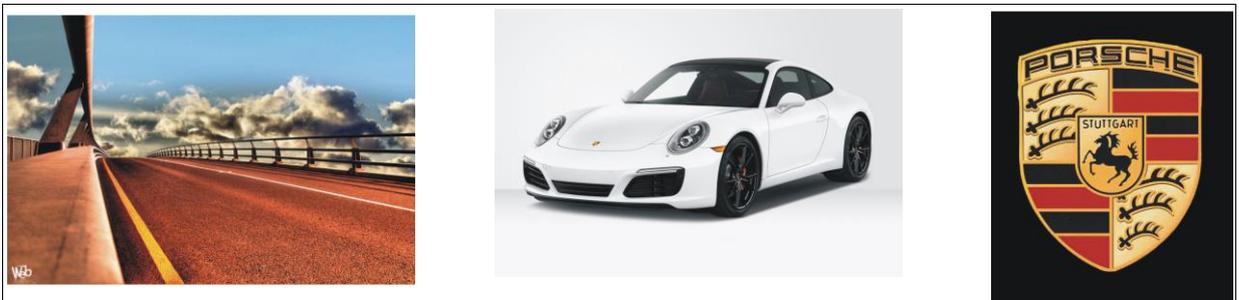
Figura 2.14 - Atividade nº 6 Face da modelo tratada



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Na atividade nº 7 foi realizado o trabalho bimestral da disciplina. Muitos recursos das ferramentas do *Photoshop* foram utilizados ao mesmo tempo nesta atividade, finalizando assim o aprendizado e o domínio deste *software*. A Figura 2.15 ilustra as imagens disponibilizadas pelo professor para a realização da atividade juntamente com uma imagem pretendida do resultado final, que é a Figura 2.16, para avaliação e comparação da qualidade do trabalho realizado pelo aluno. A Figura 2.17 ilustra o resultado final desta atividade desenvolvida pelo aluno.

Figura 2.15 - Atividade nº 7 Imagens disponibilizadas para a execução da atividade



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 2.16 - Atividade nº 7 Imagem pretendida para o resultado final



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Figura 2.17 - Atividade nº 7 Resultado final desenvolvido pelo aluno



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

Finalmente, a atividade nº 8 foi a realização da Ação Solidária Papai Noel Correios. O objetivo foi elaborar e criar a campanha de Natal dos Correios. A proposta da campanha era incentivar a ida das pessoas às agências dos Correios de sua cidade e retirar uma carta escrita com o pedido de uma criança para a doação do presente escolhido por ela. O *marketing* desta campanha foi focalizar nos dizeres do Papai Noel convidando a população a participar da ação solidária. Esta atividade foi proposta para o aluno exercitar a sua criatividade livremente, executando-a tanto na prática do design como também no enfoque da comunicação textual. A opção do aluno por desenvolver a fala do Papai Noel em forma de rima foi uma das opções criativas deste projeto. O resultado deste trabalho é praticamente a performance do aluno em relação a aprendizagem da disciplina. A Figura 2.18 ilustra o resultado deste trabalho.

Figura 2.18 - Atividade nº 8 Campanha de Natal dos Correios



Fonte: Elaborada pela autora, 2019.

### 2.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A qualidade de um trabalho realizado no *Photoshop* depende diretamente das opções corretas de seleções e predefinições de um arquivo. Este procedimento faz com que a sua operação no *software* seja facilitada e, além disso, mantém o arquivo dentro dos padrões necessários, seja para impressão, seja para veicular na Web, em redes sociais, etc.

Saber utilizar o *Photoshop* é essencial para quem está no mercado e quer se posicionar adequadamente. O *software* é uma ferramenta importante de suporte ao *marketing* e das páginas Web, dando à equipe ou ao profissional encarregado desta função os recursos necessários para ótimas edições.

### 3 PRÁTICA DE DESIGN

A disciplina Prática de Design foi cursada no período de fevereiro a julho de 2020 e foi ministrada pelo Professor Me. Felipe Maciel.

#### 3.1 OBJETIVO

O objetivo da disciplina lecionada foi desenvolver as técnicas e funcionalidades que o *software CorelDRAW* oferece como um programa de desenho vetorial bidimensional para design gráfico.

De acordo com Mattos e Rodrigues (2004), o *CorelDRAW* é um poderoso programa de desenho vetorial que se destina principalmente à criação de diversos tipos de arte-final profissional, tais como ilustrações, folhetos, logotipos, entre outros. É um programa que trabalha principalmente com imagens vetoriais que são definidas matematicamente como uma série de pontos unidos por linhas. Desse modo, para se formar uma linha reta (a mais básica imagem vetorial), por exemplo, deverão existir pelo menos duas coordenadas, (x, y) inicial e (x, y) final.

A proposta do conteúdo da disciplina foi criar uma empresa e desenvolver para ela um nome, um logotipo, embalagem, cartão de visita, *flyer* e cardápio. Assim, surgiu a “Hartifruti”.

O segmento comercial escolhido foi um Hortifruti. No conceito de criação, a empresa além de oferecer frutas, verduras e legumes, também faria escultura em frutas, criando sobremesas divertidas e mesas decorativas para diversos tipos de eventos e festas. Por este motivo, o nome criado para o estabelecimento foi o “Hartifruti *design*”, relacionando assim a arte de esculpir com o nome “Harti” em analogia com o “Horti”, e “Fruti” em analogia com frutas, e do próprio segmento do nome “Hortifruti”. Esta empresa entregaria também sobremesas individuais e sobremesas para famílias por *delivery*, além de oferecer uma pronta entrega no estabelecimento, justificando assim, a criação do desenvolvimento do cardápio e do *flyer*.

### 3.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O início do projeto se deu pela criação do logotipo como demonstra a Figura 3.1.

A opção pela forma geométrica circular se deu em razão de alguns motivos, como a facilidade para apresentação do logo em várias mídias em relação à escala, já que o formato circular facilita a visibilidade em proporção ao seu tamanho quando dimensionado.

O formato circular também se associa a forma de algumas frutas como a laranja, o limão, a uva, o melão entre outras. As cores verde e laranja estão presente em boa parte das hortaliças e frutas, e no design geral do logo podemos também observá-lo em um formato de cesta, sendo a parte superior do logo formando uma alça e a parte inferior formando a base da cesta.

Figura 3.1 - Logotipo da Hartifruti Design



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

O cartão de visita foi elaborado com duas faces como mostra as Figuras 3.2 e 3.3. A face frente do cartão de visita apresenta o logo centralizado e a face verso apresenta as informações da empresa como o e-mail, o site, os telefones, o endereço e a pessoa responsável pelo setor da empresa.

A opção pela cor escura do fundo do cartão se deu em razão da analogia com a cor da terra. O tom escuro, entre um marrom e preto com nuances de cinza escuro

nas formas da laranja no fundo da imagem, remete à cor da terra no plantio das hortaliças e verduras.

O destaque nas informações com as fontes na cor branca facilita a visualização e identificação das informações.

Figura 3.2 - Frente do cartão de visita



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Figura 3.3 - Verso do cartão de visita



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Para a apresentação do resultado final do desenvolvimento do cartão de visita foi utilizado um *mockup* com o intuito de apresentar a ideia de forma elaborada com o design muito próximo ao final do produto. Veja o resultado na Figura 3.4.

Figura 3.4 - Apresentação final do cartão de visita



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Para as embalagens foram desenvolvidos dois tipos de caixas:

- A embalagem de caixa de papelão com o logotipo aplicado em destaque na tampa da caixa, para os serviços de *delivery*, conforme ilustração da Figura 3.5;
- A embalagem de caixa de papelão com a tampa sem lacre oferecida aos consumidores pela empresa para as compras do dia a dia, conforme a ilustração da Figura 3.6.

Figura 3.5 - Caixa para serviços de *delivery*.



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Figura 3.6 - Caixa para as compras do dia a dia.



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

O flyer é um impresso promocional desenvolvido para distribuição em massa, sob o conceito de “voar” de mão em mão. Possuem imagens impactantes e mensagens de rápida leitura. São utilizados tradicionalmente para divulgação de novos produtos e serviços.

O flyer apresentado neste trabalho tem a presença de vários componentes de criação utilizados para a empresa.

O fundo do flyer é o mesmo do fundo do cartão, assim como o destaque centralizado na informação principal “Sua mesa mais bonita e saudável” com a fonte *Lily UPC* na cor branca. O logotipo apresenta-se na parte superior e central do flyer também em posição de destaque.

Nas imagens de *marketing* da Hartifruti foram destacados os produtos e os serviços que a empresa oferece.

Dois tipos de frutas apresentam-se no flyer para separar os textos e ao mesmo tempo informar o consumidor de forma clara. Um dos textos se apresenta com uma frase de incentivo e os outros dois textos com frases de serviços oferecidos.

Por fim, a data de inauguração com a fonte *Right Chalk* escrita por cima de um fundo verde, faz uma analogia a uma lousa escolar que é um recurso muito utilizado por este tipo de comércio, como em feiras livres e hortifrutis. Na Figura 3.7 está o resultado final do flyer.

Figura 3.7 - Flyer resultado final



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Na criação do desenvolvimento do cardápio o logotipo se destaca na primeira página. Na segunda página os produtos com os seus respectivos preços e na terceira página as imagens das sobremesas relacionando-se com uma numeração e os respectivos preços da segunda página. E por fim, a última página do cardápio que possui o logotipo centralizado, uma informação a respeito da arte de esculpir frutas e o endereço do site da empresa.

O objetivo de sua criação é obter um formato adequado ao ambiente, uma identidade visual que “converse” com o Hortifruti, imagens e cores que estimulem o consumo e opções variadas de preços.

O cardápio possui três dobras seguindo com a capa, apresentação do produto, serviço ou promoção e dados para contato.

A cor de fundo do cardápio remete à lousa escolar preta e a disposição dos elementos distribuídos no cardápio ficou a cargo da criatividade da aluna. A Figura 3.8 ilustra o resultado final do cardápio.

Figura 3.8 – Cardápio



Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

### 3.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta de criação de diversos elementos que são utilizados no dia a dia de uma empresa contribuiu para identificar a importância que cada elemento criado possui na atividade de uma empresa.

O uso do *software CorelDraw* possibilita a criação de ilustrações, a criação de diversos *layouts* e aplicações de cores por meio de suas ferramentas e o resultado destas criações é a sua utilização em vários segmentos do setor empresarial.

Assim, a elaboração dos elementos criados como o nome da empresa, o cartão de visita, o logotipo, o *flyer*, o cardápio e o desenvolvimento das embalagens, possibilitou verificar alguns dos elementos ou objetos que fazem parte do *marketing* e imagem da empresa, dando a ela uma identidade no mundo empresarial.

## 4 PROGRAMAÇÃO DE SÍTIOS INTERNET

A disciplina Prática de Design foi cursada no período de agosto a dezembro de 2020 e foi ministrada pelo Professor Dr. João Luís Cardoso de Moraes.

### 4.1 OBJETIVO

O objetivo da disciplina lecionada foi desenvolver uma aplicação em *JavaScript* para registrar produtos em um carrinho de compras utilizando o *array* multidimensional com a quantidade de produtos e seus valores unitários. Esta aplicação calculará o valor total dos produtos considerando o seu valor unitário e sua quantidade e armazenará estes dados no *array* e em seguida exibirá os produtos solicitados na compra em forma de uma lista ou tabela de compras.

Neste projeto foram utilizados o *JavaScript* e o *Node.js*.

O *Node.js* é uma plataforma em que é possível criar aplicações *JavaScript* sem depender de um *browser* para a execução. O *Node.js* é um ambiente de execução *JavaScript server-side*.

De acordo com *Silva (2010)*, *JavaScript* é uma linguagem de programação desenvolvida para rodar no lado do cliente, isto é, a interpretação e o funcionamento da linguagem dependem de funcionalidades hospedadas no navegador do usuário. Isso é possível porque existe um interpretador *JavaScript* hospedado no navegador. Juntamente com HTML e CSS, o *JavaScript* é uma das três principais tecnologias da *World Wide Web*.

### 4.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

O projeto consiste num site de registro de produtos, ou seja, uma lista de compras onde existem quatro campos para receber as informações dos produtos, sendo eles o Id, a descrição, a quantidade e o valor unitário.

O site também possui cinco botões que são o botão adicionar, o botão remover, o botão limpar, o botão listar e o botão tabela e abaixo destes botões um item lista de compras. A Figura 4.1 ilustra a imagem da tela inicial do registro de produtos.

Figura 4.1 - Tela inicial do registro de produtos

The image shows a web interface for product registration. At the top, there is a blue header bar with the text 'Registro de Produtos' on the left and a shopping cart icon with the number '0' on the right. Below the header, there are four input fields stacked vertically, labeled 'ID', 'Descrição', 'Quantidade', and 'Valor Unitário'. Underneath these fields is a row of five buttons: 'Adicionar' (blue), 'Remover' (grey), 'Limpar' (green), 'Listar' (red), and 'Tabela' (yellow). Below the buttons, the text 'Lista de compras:' is displayed.

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Ao inserir os dados nos campos da tela de registro de produtos, um *array* é utilizado para que enquanto o site estiver em execução guardar na memória as informações da lista dos produtos cadastrados.

Segundo Silva (2021), um arranjo (em inglês *array*) é um objeto de pares ordenados índice/valor, no qual o índice é implícito (não precisa ser declarado), formando um *array* indexado. Existe outro tipo de *array* denominado *array* associativo ao qual declaramos implicitamente o par nome/valor.

Ao clicar no botão adicionar, o *array* adiciona um item se tornando um *array* dinâmico com mais de um elemento e cada registro do *array* se torna um outro *array* que contém os dados id, descrição, quantidade e valor unitário. Assim, ao clicar no botão adicionar um novo elemento no *array* é adicionado.

O botão remover executa a função de apagar o último elemento dentro do vetor.

O botão limpar apaga o vetor por inteiro e desta forma limpa a lista de compras.

O botão listar preenche na tela todos os itens inseridos no vetor e o botão tabela transforma o vetor em uma tabela para uma melhor visualização.

O carrinho de compras que está localizado na parte direita superior da tela inicial mostra a quantidade de elementos inseridos no vetor. Ele representa um site de compras online e ao inserir um item no registro de produtos ele coloca este produto no carrinho de compras. Este procedimento é uma prévia para posteriormente ser gravado num banco de dados e é uma forma de armazenar na memória os dados que estão em execução no site.

Para o desenvolvimento do código foi utilizado o software editor de código-fonte *Visual Studio Code*.

O código foi dividido em funções onde cada função executa uma ação de um botão da tela do registro de produtos.

A função *adiciona* executa ao clicar no botão *adicionar*. Esta função pega os itens dos campos de texto e adiciona ao vetor de itens e em seguida adiciona no vetor maior que é o vetor *item* com o comando *push*. A Figura 4.2 demonstra este trecho de código.

Figura 4.2 - Função *adiciona*

```
1  var item = [];  
2  
3  function adiciona()  
4  {  
5      var id = document.getElementById("id");  
6      var desc = document.getElementById("descricao");  
7      var qtd = document.getElementById("qtd");  
8      var valor = document.getElementById("valor");  
9  
10     var itens = [];  
11     itens.push(id.value);  
12     itens.push(desc.value);  
13     itens.push(qtd.value);  
14     itens.push(valor.value);  
15  
16     item.push(itens);  
17  
18     mostrar();  
19     limparTxt();  
20     preencheCarrinho();  
21 }  
22
```

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

A função *preencheCarrinho* verifica quantos itens tem no vetor e coloca a quantidade numérica ao lado do carrinho como demonstra a Figura 4.3.

Figura 4.3 - Função preencheCarrinho

```

22
23  ✓ function preencheCarrinho()
24  {
25      var carrinho = document.getElementById("car");
26      carrinho.innerHTML = item.length;
27  }
28

```

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

A função mostrar acessa o vetor e gera uma tabela com cada item do vetor, ou seja, ela percorre cada linha e coluna do vetor e pega cada elemento e gera uma tabela com estes itens inseridos. A Figura 4.4 demonstra a função mostrar.

Figura 4.4 - Função mostrar

```

29  ✓ function mostrar()
30  {
31      var lista = document.getElementById("lista");
32      var total = 0;
33      var tamanho = item.length;
34      var text = "";
35      var celula = "";
36
37      text = "<ul>";
38  ✓  for (row = 0; row < tamanho; row++) {
39      ✓  celula = "";
40  ✓  for(col = 0; col < item[row].length; col++){
41      celula += " - " + item[row][col];
42      console.log(celula);
43      }
44      var totInd= parseFloat(item[row][2]) * parseFloat(item[row][3]);
45      celula += "- Total: " + totInd;
46      total += totInd;
47      text += `<li>${celula}</li>`;
48  }
49      text += "</ul>";
50      text += "<strong>Total Geral: "+total +"</strong>";
51
52      lista.innerHTML = text;
53  }

```

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

A função `mostrarTabela` possui a mesma ideia da função `mostrar` diferenciando-se desta ao apresentar o resultado em formato de tabela. A Figura 4.5 demonstra a função `mostrarTabela`.

Figura 4.5 - Função `mostrarTabela`

```

54
55 function mostrarTabela()
56 {
57     var lista = document.getElementById("lista");
58     var total = 0;
59     var tamanho = item.length;
60     var text = "";
61     var celula="";
62     text = "<table>";
63
64     for (row = 0; row < tamanho; row++) {
65         text += "<tr>";
66         celula = "";
67         for(col=0; col<item[row].length; col++){
68             celula += ' - ' + item[row][col];
69             console.log(celula);
70         }
71         var totInd= parseFloat(item[row][2]) * parseFloat(item[row][3]);
72         total += totInd;
73         text += "<td>" + celula + "</td>";
74         text += "</tr>";
75     }
76     text += "<tr><td>TOTAL: R$"+total+"</td></tr>";
77     text += "</table>";
78
79     lista.innerHTML = text;
80 }
81

```

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

A função `apagar` limpa o último item inserido no vetor utilizando o comando `pop`. A Figura 4.6 demonstra o trecho do código da função `apagar`.

Figura 4.6 - Função apagar

```

82  function apagar()
83  {
84      item.pop();
85      mostrar();
86      limparTxt();
87      preencheCarrinho();
88  }
89

```

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

A função limpar remove todos os elementos do vetor, ou seja, deixa o vetor vazio. A função limparTxt limpa os campos de texto para que novos produtos sejam inseridos nos campos. A Figura 4.7 ilustra as funções limpar e limparTxt.

Figura 4.7 - Funções limpar e limparTxt

```

90  function limpar()
91  {
92      item = [];
93      mostrar();
94      limparTxt();
95      preencheCarrinho();
96  }
97
98  function limparTxt()
99  {
100     var id = document.getElementById("id");
101     var descricao = document.getElementById("descricao");
102     var qtd = document.getElementById("qtd");
103     var valor = document.getElementById("valor");
104
105     id.value = "";
106     descricao.value = "";
107     qtd.value = "";
108     valor.value = "";
109 }

```

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

Para ajustar os componentes visuais da página foi utilizado o *framework Bootstrap* para tornar o site responsivo visando melhorar a experiência do usuário.

No index HTML a formatação básica da página contém os campos *input* que são os campos de texto e os *buttons* que são os botões para as ações serem executadas. O CSS contém algumas formatações complementares ao *Bootstrap* para ajustar e melhorar a aparência da página. A Figura 4.8 demonstra o resultado na tela após a realização do registro do produto.

Figura 4.8 - Tela após a realização do registro do produto



Registro de Produtos 🛒 2

ID

Descrição

Quantidade

Valor Unitário

Adicionar Remover Limpar Listar Tabela

**Lista de compras:**

- 1 - Camiseta - 3 - 70,00- Total: 210
- 2 - Bermuda - 1 - 180,00- Total: 180

**Total Geral: 390**

Fonte: Elaborada pela autora, 2020.

### 4.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Aprender a usar *arrays* envolve uma série de conceitos e sintaxes. A aprendizagem deste conteúdo possibilitou ao aluno desenvolver uma aplicação em *JavaScript* para registrar produtos e armazenar os dados destes registros em uma estrutura de *arrays*. Este projeto poderá ser usado como base em vários tipos de construção de sites que utilizem o registro de produtos.

## 5 BANCO DE DADOS E INTERNET II

A disciplina Prática de Design foi cursada no período de janeiro a junho de 2021 e foi ministrada pelo Professor Me. Alciano Gustavo G. de Oliveira.

### 5.1 OBJETIVO

O objetivo da disciplina foi modelar um banco de dados para o segmento de mercado denominado Academia Nadar. O projeto foi desenvolvido com a ferramenta *MySQL Workbench* que fornece modelagem de dados, desenvolvimento de SQL e ferramentas de administração abrangentes para configuração de servidor, administração de usuário, *backup* e outras funcionalidades.

*MySQL Workbench* é uma ferramenta de design de banco de dados visual que integra desenvolvimento, administração, design de banco de dados, criação e manutenção de SQL em um único ambiente de desenvolvimento integrado para o sistema de banco de dados *MySQL*.

*MySQL* é um sistema gerenciador de banco de dados relacional de código aberto usado na maioria das aplicações gratuitas para gerir bases de dados.

### 5.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para o entendimento do desenvolvimento do projeto é importante considerar alguns conceitos a respeito de modelagem de banco de dados.

Dados são correspondências de um atributo, característica ou propriedade que, sozinho, não tem significado. Assim, dados são fatos ou estatísticas coletadas para servir de referência ou análise. Quando os dados são organizados, processados, relacionados, contextualizados, avaliados ou interpretados, ela passa a ser uma informação.

A informação é a ordenação e organização dos dados de forma que passa a transmitir uma mensagem compreensiva dentro de um determinado contexto.

Um banco de dados é uma coleção de dados logicamente relacionados que representam algum aspecto do mundo real, podendo ter qualquer tamanho e complexidade, e podendo ser manual ou computadorizado. Quanto maior e mais complexo um banco de dados, maior a necessidade de organizar e gerenciar as

informações de modo que os usuários possam consultar, recuperar e atualizar os dados quando necessário.

Um Sistema Gerenciador de Banco de Dados é uma coleção de programas que permite aos usuários criar e manter um banco de dados. São usados nas tarefas de definição, construção, manipulação e compartilhamento dos bancos de dados entre aplicações e usuários. Permitem proteger o banco de dados e mantê-los ao longo do tempo.

Uma entidade é qualquer objeto que existe e pode ser distinguido de outros objetos. Pode representar uma pessoa, lugar, evento, objeto ou conceito no mundo real que planejamos modelar no banco de dados. Pode ser um objeto concreto/físico ou lógico/abstrato. O primeiro é tangível e visível no mundo real como pessoa, carro, etc. e o segundo decorre de interação entre entidades físicas como venda, cargo, etc.

Atributos são usados para descrever as propriedades ou características de uma entidade ou relacionamento. Por exemplo: considerando pessoa como uma entidade ela pode ser modelada por meio de atributos como nome, endereço, sexo, data de nascimento, etc. O carro pode ser modelado por meios dos atributos modelo, potência, torque, etc. Assim, podemos dizer que os atributos são usados para associar informações a ocorrências de entidades ou de relacionamentos.

É importante destacar que assim como entidades possuem atributos, os relacionamentos também podem possuir atributos.

Relacionamento em banco de dados é a relação existente entre entidades, isto é, a ligação lógica entre entidades que representa uma regra ou restrição de negócio, possibilitando entender como uma entidade se comporta em relação às demais, qual o seu grau de dependência de outras entidades e qual a associação de dados existentes entre elas.

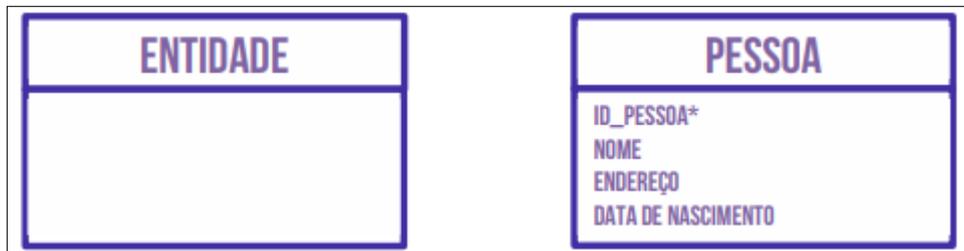
Os relacionamentos podem ser classificados de duas formas: quanto ao grau e quanto à cardinalidade.

Quanto ao grau representa o número de entidades que participam de um relacionamento, podendo ser binário, ternário, quaternário, entre outros.

Quanto à cardinalidade representa a quantidade de ocorrências ou instâncias de cada entidade presente no relacionamento – pode receber os seguintes valores: 1:1, 1:N, N:1 e M:N. A figura 5.1 demonstra a representação de uma entidade. Observe que à esquerda temos a representação de uma entidade e à direita temos a

representação de uma entidade com seus atributos e a chave primária da entidade marcada com um asterisco.

Figura 5.1 - Representação de entidade



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

A Figura 5.2 demonstra a representação de um relacionamento que é representado por uma linha.

Figura 5.2 - Representação de relacionamento



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

A notação pé-de-galinha (*crow's foot*) é utilizada para representar entidades, relacionamentos e atributos.

Relacionamentos possuem cardinalidade que podem ser representadas de diversas formas, como demonstra a Figura 5.3. Observe que a cardinalidade que indica que há muitas instâncias se parece com um pé-de-galinha, daí que vem o nome dessa notação.

Figura 5.3 - Formas de representação da cardinalidade

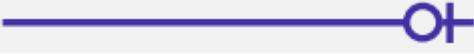
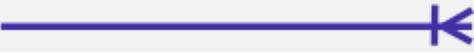
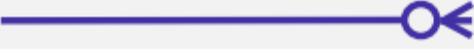
NOTAÇÃO DA CARDINALIDADE	DESCRIÇÃO
	0 (Zero)
	1 (Um)
	N (Muitos)

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Na notação da Figura 5.3, a representação de zero (0) é por meio de um círculo; a representação de um (1) é por meio de um traço vertical; e a representação de muitos (N) é por meio do pé-de-galinha.

A leitura da cardinalidade é sempre de dentro para fora na linha que representa o relacionamento (não importa se a cardinalidade está representada do lado esquerdo ou direito da linha de relacionamento). O principal elemento de dentro para fora é a cardinalidade mínima e o segundo elemento é a cardinalidade máxima, conforme ilustra a Figura 5.4.

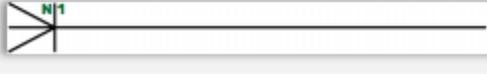
Figura 5.4 - Leitura da cardinalidade

NOTAÇÃO DA CARDINALIDADE	DESCRIÇÃO
	1 (e somente 1)
	0 ou 1
	1 ou N
	0 ou N

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

A Figura 5.5 demonstra a representação de cada um dos símbolos de cardinalidade mínima e máxima.

Figura 5.5 - Símbolo de cardinalidade mínima e máxima

NOTAÇÃO DA CARDINALIDADE	DESCRIÇÃO
	Mínimo: 1 e Máximo 1
	Mínimo: 0 e Máximo 1
	Mínimo: 1 e Máximo N
	Mínimo: 0 e Máximo N

Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

O modelo relacional representa dados por meio de uma linguagem matemática, utilizando teoria de conjuntos e lógica de predicado de primeira ordem.

O modelo relacional representa o banco de dados como uma coleção de relações. Assim as entidades se relacionam entre si e permitem que os dados sejam armazenados e recuperados de forma rápida e segura.

Na modelagem de banco de dados da Academia Nadar, foi desenvolvido um banco de dados simples que contém as seguintes tabelas: usuários, professores, contrato de professores, modalidades, matrículas, alunos e pagamentos.

A tabela Usuário é utilizada para fazer login no sistema e contém os campos usuário e senha do tipo *varchar* e o campo permissão do tipo inteiro para poder controlar o nível de permissão. Esta tabela é avulsa e tem a finalidade de controlar o acesso ao sistema.

As tabelas que estão ligadas são: *professores*, *contrato de professores*, *modalidades*, *matrículas*, *alunos* e *pagamentos*.

A tabela *professores* contém o campo *id professores* e possui a chave primária e contém também os campos *nome*, *telefone*, *e-mail*, *data de nascimento* e *data de contratação*. Esta tabela tem uma ligação com *contrato de professores* que é uma tabela de N:N, no qual o professor é associado a modalidade que ele leciona.

A tabela de *contrato de professores* possui o campo *modalidade* e *professores* com chaves estrangeiras e o campo *valor*.

A tabela *modalidade* possui o campo *id modalidade* juntamente com a chave primária e contém os campos *nome* e *descrição da modalidade* que serão oferecidos pela academia.

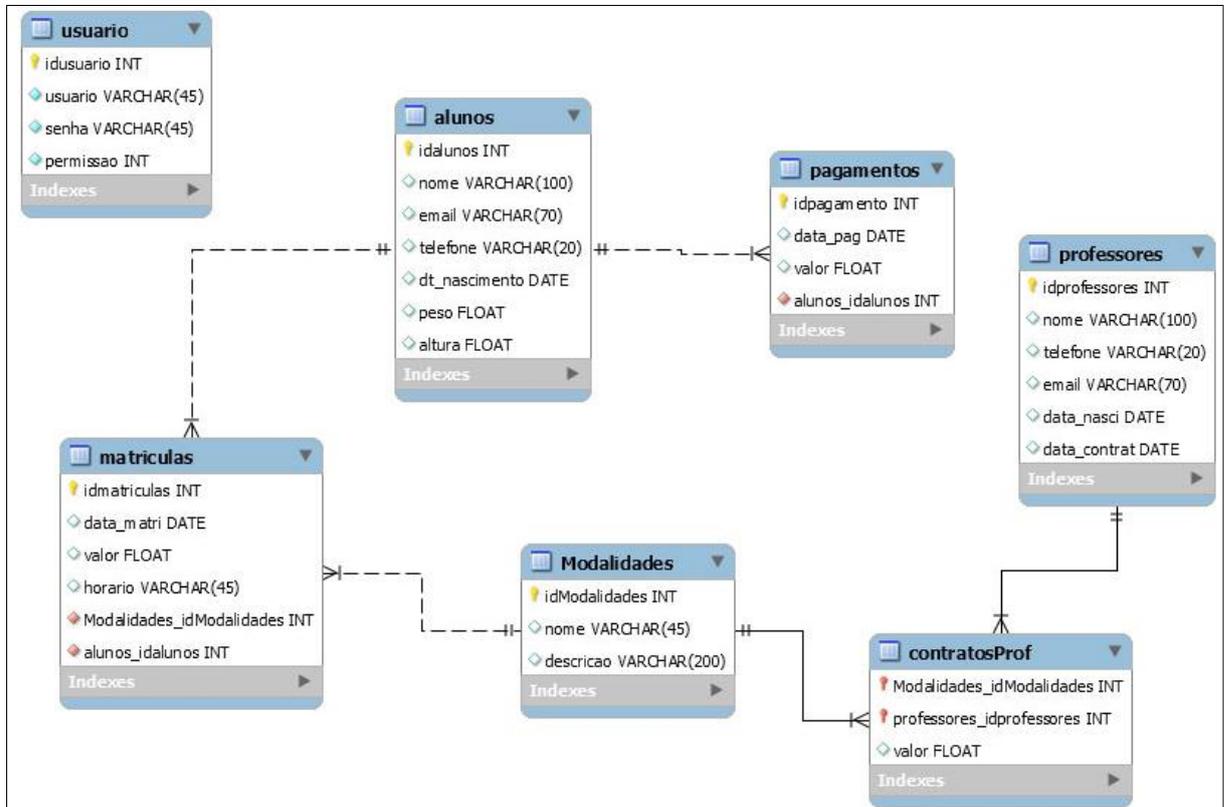
A tabela matrícula contém o *id matrícula* juntamente com sua chave primária e contém os campos *data de matrícula*, o *valor*, o *horário* e contém *modalidades* e *alunos* como chave estrangeira porque o aluno está vinculado a uma matrícula e toda matrícula deve ter um aluno e o aluno pratica uma modalidade. Cada modalidade que o aluno pratica é uma nova matrícula porque o aluno pode parar de praticar uma modalidade, mas continuar praticando a outra.

A tabela *alunos* controla os alunos que participam das aulas da academia e contém o *id alunos* com sua chave primária e também contém os campos *nome*, *e-mail*, *telefone*, *data de nascimento*, *peso* e *altura*.

A tabela *pagamentos* possui o *id pagamentos* com sua chave primária e possui o *id alunos* como chave estrangeira, pois é necessário verificar qual aluno está pagando a mensalidade. Possui também os campos *data do pagamento* e o *valor* que foi pago da mensalidade.

A Figura 5.6 demonstra a modelagem do banco de dados da Academia Nadar.

Figura 5.6 - Modelagem de banco de dados da Academia Nadar



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

### 5.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Modelar um banco de dados é definir um modelo que explique as características de funcionamento e comportamento de um software a partir do qual ele será criado. Deve-se saber quais as tabelas que deverão ser utilizadas, assim como os atributos e os relacionamentos e deve-se saber também como eles serão relacionados. Através destes procedimentos evitam-se erros de programação, de projeto e funcionamento do banco. Por isso, para se chegar na etapa de implementação do banco de dados é necessário ter o banco de dados modelado.

A aprendizagem deste conteúdo foi de extrema importância, pois banco de dados se encontra em aplicações de diversas áreas como sistemas bancários, reservas de hotéis, controle de estoque, catálogo de livros de biblioteca, entre outros.

## 6 TÓPICOS ESPECIAIS EM SISTEMAS PARA INTERNET II

A disciplina Tópicos Especiais em Sistemas para Internet II foi cursada no período de agosto a dezembro de 2021 e foi ministrada pelo Professor Me. Alexandre Ponce de Oliveira.

### 6.1 OBJETIVO

O objetivo geral da disciplina lecionada é apresentar tecnologias ainda não estudadas ou desenvolver temas que aprofundem algum conhecimento estudado anteriormente. Portanto, foi definido o estudo da introdução de Arduino.

Arduino é uma placa de prototipagem eletrônica de código aberto. O projeto inclui hardware e software livre e visa oferecer ferramentas adaptáveis e de baixo custo para a criação de projetos interativos de diversas ordens. Uma placa Arduino é composta, por um controlador Atmel AVR de 8 bits, uma interface serial ou USB e alguns pinos digitais e analógicos. (Ciriaco,2015, p.1).

A finalidade do Arduino é facilitar a prototipagem, implementação ou emulação de controle de sistemas interativos. Com ele é possível enviar ou receber informações de qualquer sistema eletrônico, como por exemplo identificar a aproximação de uma pessoa e variar a intensidade da luz do ambiente conforme a sua chegada. Assim, os campos de atuação para o controle de sistemas são diversos, podendo ter aplicações na área de robótica, engenharia agrônômica, engenharia de transportes, impressão 3D, musical e entre tantas outras.

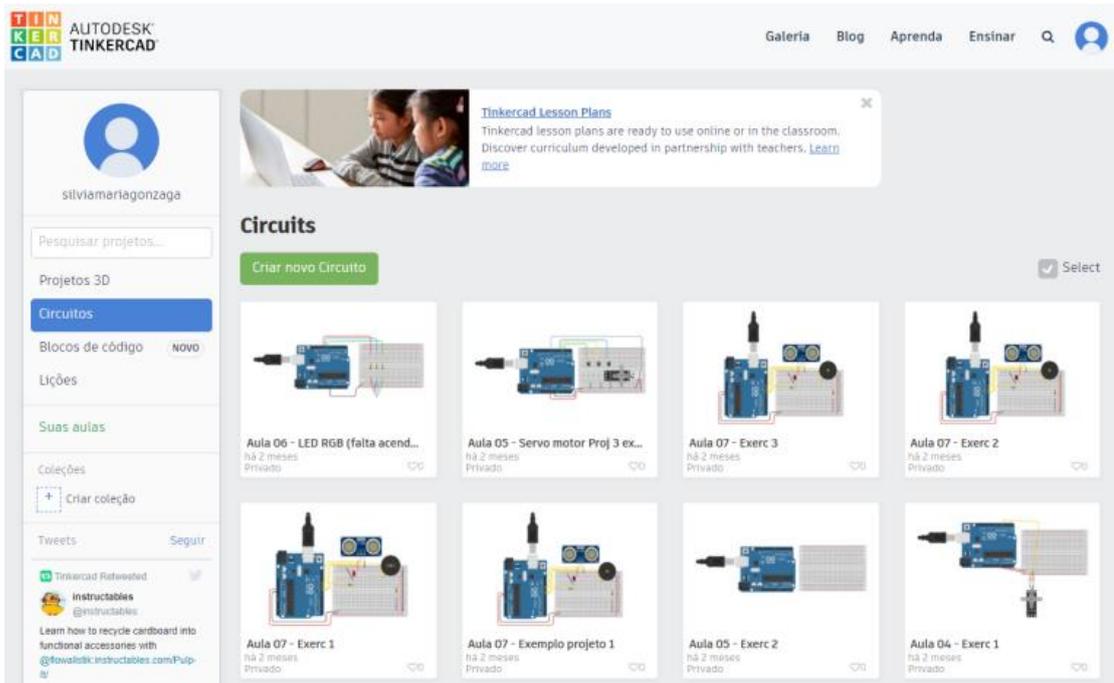
### 6.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO

Para desenvolver o projeto semáforo foi utilizado um simulador de circuitos com Arduino localizado no endereço eletrônico <https://www.tinkercad.com/>

O *Tinkercad* é uma coleção *on-line* gratuita de ferramentas de *software* que ajuda as pessoas a criar e produzir os seus projetos.

Após efetuar o *login* na plataforma, os usuários podem desenvolver vários circuitos de projetos, como ilustra a Figura 6.1 que demonstra alguns projetos que já foram executados no *Tinkercad*.

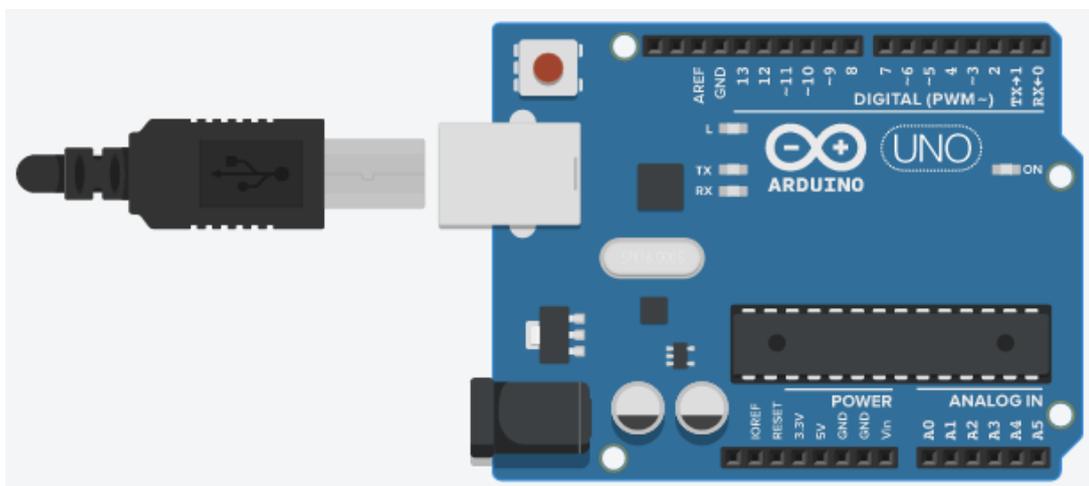
Figura 6.1 - Página do Tinkercad com vários tipos de projeto



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Para iniciar o projeto semáforo é necessário utilizar a placa Arduino Uno R3, como ilustra a Figura 6.2.

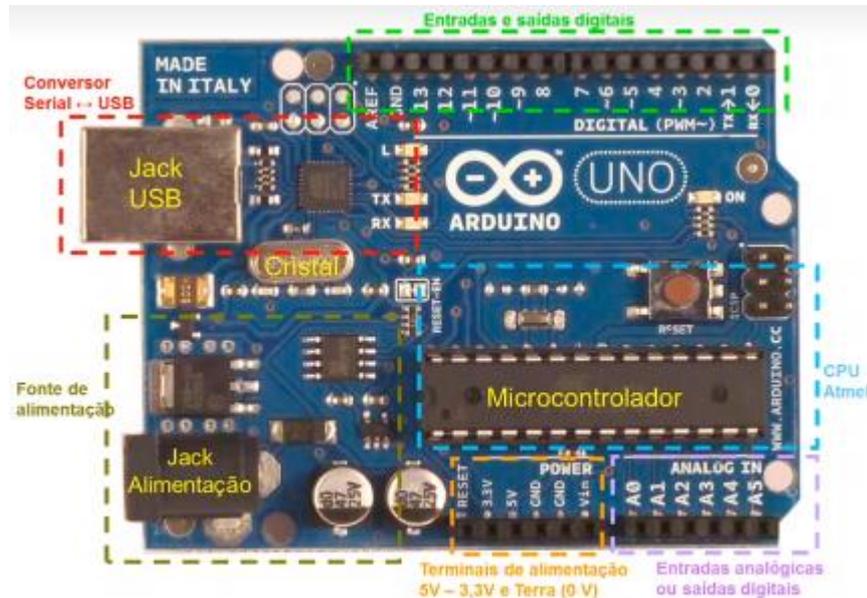
Figura 6.2 - Placa Arduino Uno R3



Fonte: Elaborada pela autora, 2021

A Figura 6.3 demonstra uma visão global da plataforma Arduino Uno.

Figura 6.3 - Visão global da plataforma Arduino Uno



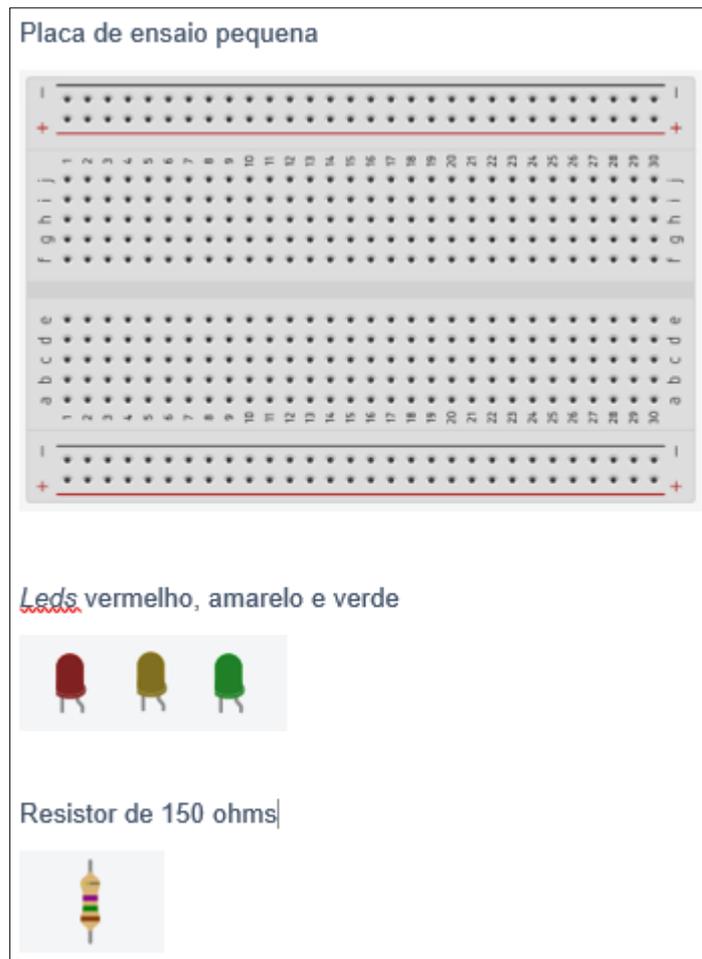
Fonte: Oliveira, 2021.

Os principais componentes da plataforma de desenvolvimento Arduino são: *Jack* de alimentação, *Jack* USB, Fonte de alimentação, Cristal 1 (grande), Microcontrolador, CPU Atmel, Entradas/saídas digitais, PWM, Comunicação Serial, Interrupção externa, Entradas analógicas, Terminais de alimentação, IOREF, *Reset*, 3.3V, Terminais de alimentação, 5V, GND, VIN (*Voltage Input*).

É importante destacar que existem muitos outros modelos e possibilidades de placas com diferentes características em termos de recursos eletrônicos, portas de entrada/saída e preço final. Todas as placas utilizam a mesma base de conceitos e de programação para a sua utilização na implementação de projetos de automação e eletrônica.

Para desenvolver o projeto semáforo foram utilizados os seguintes componentes na plataforma do *Tinkercad*, sendo eles: uma placa de ensaio pequena, três *leds*, sendo um vermelho, um amarelo e um verde, e três resistores de 150 ohms, como ilustra a Figura 6.4.

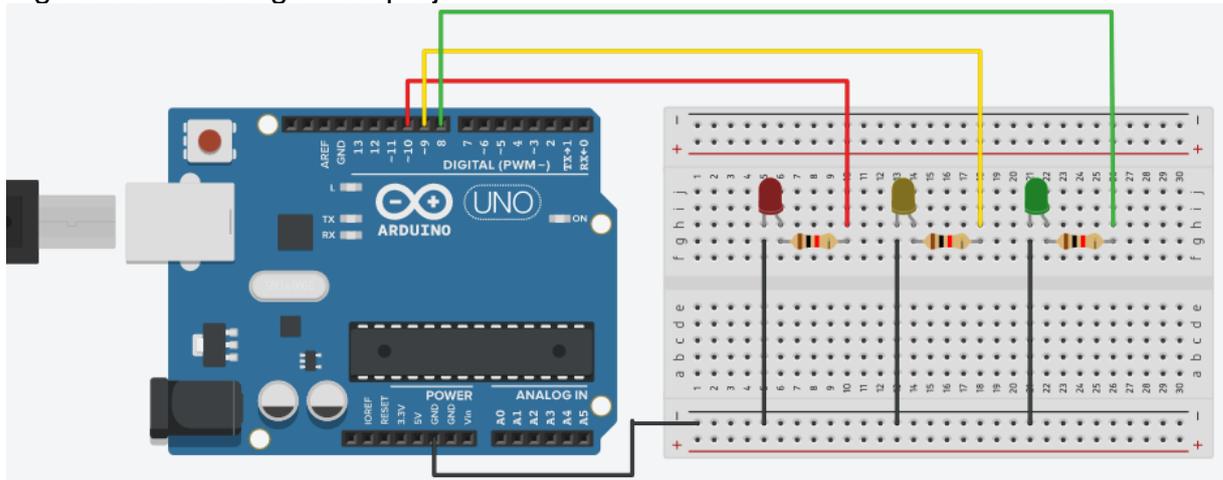
Figura 6.4 - Componentes utilizados no projeto semáforo



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

Na montagem do projeto foram utilizados os três *leds* (vermelho, amarelo e verde) que foram alimentados pelos polos negativos GND. GND é a sigla para “filtro graduado de densidade neutra”. Nesses *leds* também foram conectados os resistores que se interligaram com a porta 10, 9 e 8 respectivamente, como ilustra a Figura 6.5.

Figura 6.5 - Montagem do projeto



Fonte: Elaborada pela autora, 2021

Após a montagem dos componentes com a execução do projeto foi elaborado o código com a criação das variáveis, sendo uma variável para cada porta e para cada *led* respectivamente.

```
int ledverm = 10;
int ledamar = 9;
int ledverd = 8;
```

A função *void setup ()* foi declarada para executar o Arduino quando ele for ligado. Esta função executa a inicialização de variáveis, a inicialização de utilização de bibliotecas, a definição dos pinos (*input* ou *output*), entre outros. Esta função volta a ser executada novamente ao ser efetuado o *reset* ou quando se desligar ou voltar a ligar a placa de desenvolvimento Arduino.

```
void setup()
{
  pinMode(ledverm, OUTPUT);
  pinMode(ledamar, OUTPUT);
  pinMode(ledverd, OUTPUT);
}
```

A função *void loop ()* faz um “*loop*” sucessivo, ou seja, todos os comandos existentes no interior desta função são sucessivamente repetidos, permitindo a leitura sucessiva de portas, a leitura sucessiva de parâmetros provenientes de sensores externos e atua de acordo com as condições determinadas.

Assim, no estado 1 do código iniciou-se o semáforo acendendo o *led* vermelho e os outros dois *leds* (amarelo e verde) apagados. O *led* vermelho fica vermelho por quatro segundos. No estado 2, após esperar os quatro segundos, o *led* vermelho é apagado e o *led* verde se acende e fica funcionando por três segundos.

No estado 3, o *led* verde se apaga e o *led* amarelo se acende e fica funcionando por dois segundos. E assim, o ciclo se reinicia.

```
void loop()
{
  //Estado 1 vermelho aceso
  digitalWrite(ledverm, HIGH);
  digitalWrite (ledamar, LOW);
  digitalWrite (ledverd, LOW);
  delay(4000); // Wait for 4000 millisecond(s) farol verm

  //Estado 2 verde aceso
  digitalWrite(ledverm, LOW);
  digitalWrite (ledverd, HIGH);
  delay(3000);

  //Estado 3 amarelo aceso
  digitalWrite(ledverd, LOW);
  digitalWrite (ledamar, HIGH);
  delay(2000);
}
```

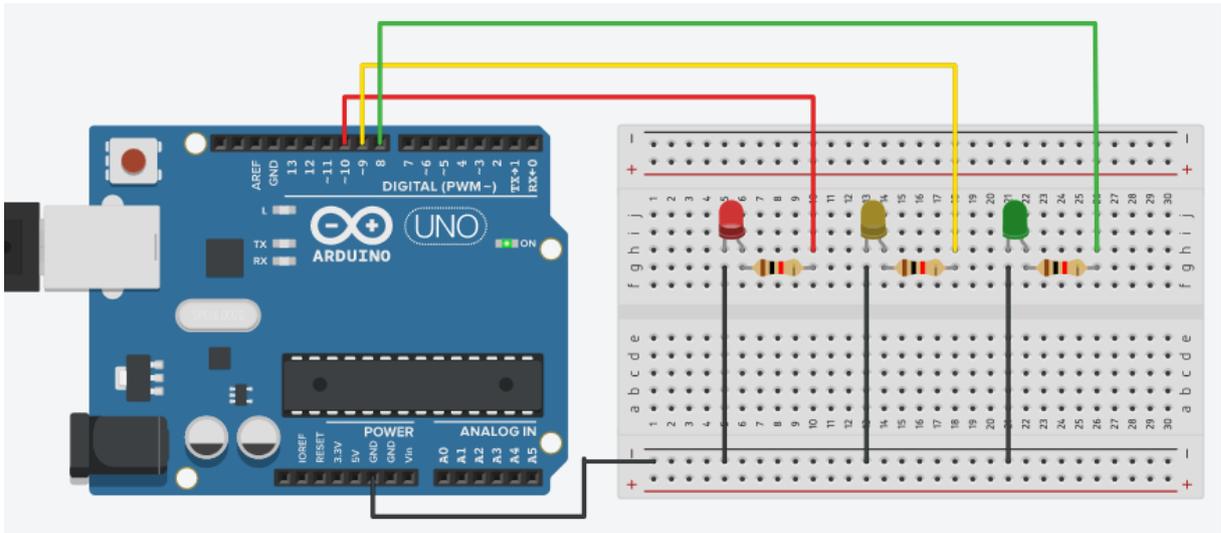
Considera-se que no Arduino existam algumas constantes previamente definidas e são consideradas palavras reservadas e são elas:

- *true* – indica valor lógico verdadeiro;
- *false* – indica valor lógico falso;
- *HIGH* – indica que uma porta está ativada, ou seja, está em 5V;
- *LOW* – indica que uma porta está desativada, ou seja, está em 0V;
- *INPUT* – indica que uma porta será de entrada de dados;
- *OUTPUT* – indica que uma porta será de saída de dados.

Para definir uma porta como entrada ou saída é necessário explicitar essa situação no programa, assim, a função *pinMode (pin,Estado)* é utilizada para definir se a porta é de entrada ou de saída de dados.

A Figura 6.6 demonstra o Estado 1 do projeto semáforo com o *led* vermelho aceso.

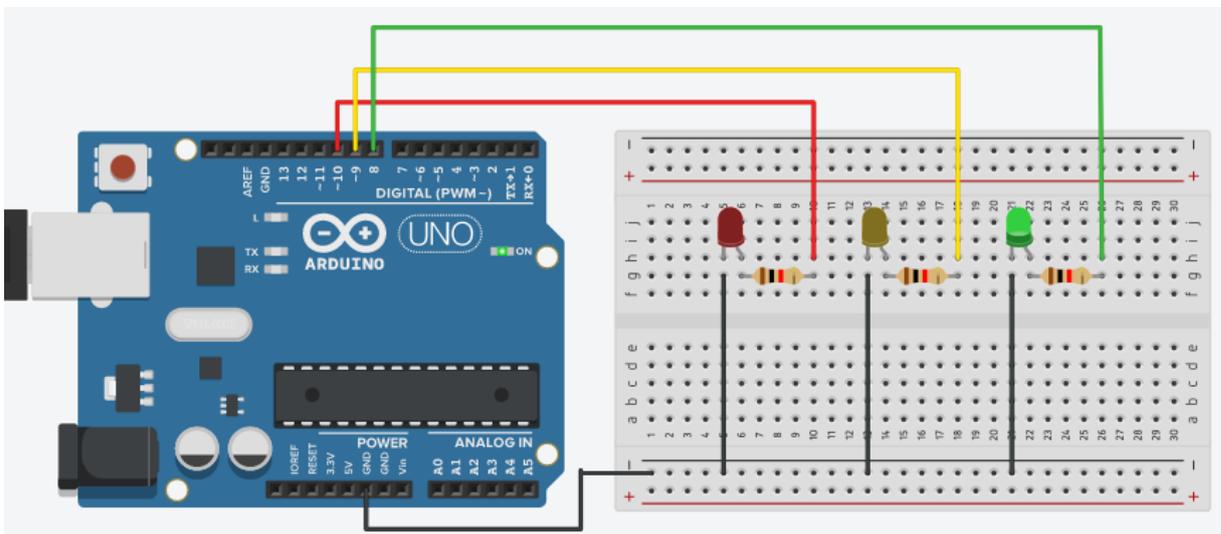
Figura 6.6 - Estado 1 do projeto semáforo com o *led* vermelho aceso



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

A Figura 6.7 demonstra o Estado 2 do projeto semáforo com o *led* verde aceso.

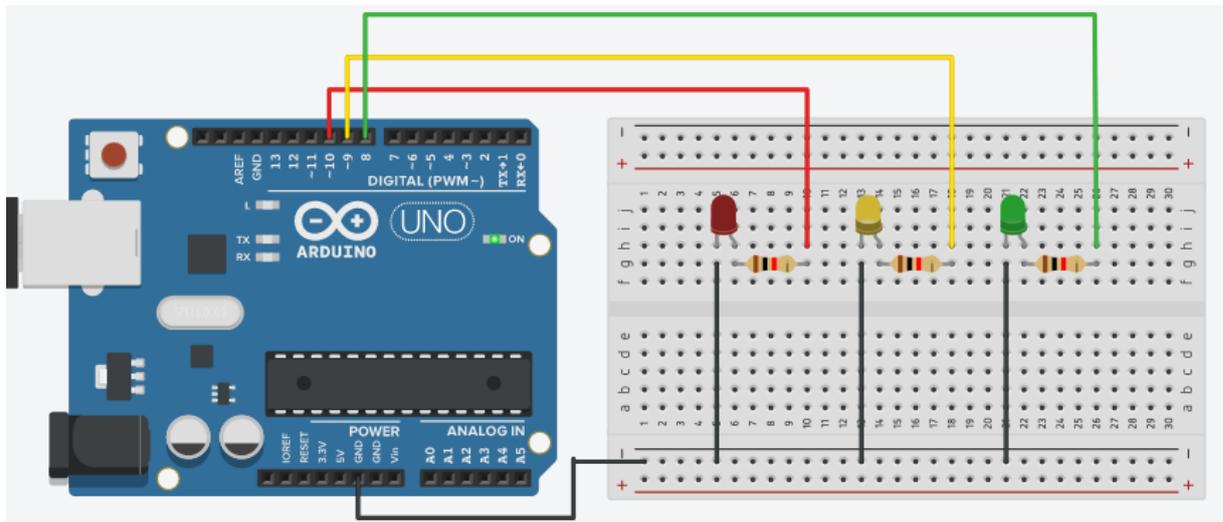
Figura 6.7 - Estado 2 do projeto semáforo com o *led* verde aceso



Fonte: Elaborada pela autora, 2021

A Figura 6.8 demonstra o Estado 3 do projeto semáforo com o *led* amarelo aceso.

Figura 6.8 - Estado 3 do projeto semáforo com o *led* amarelo aceso



Fonte: Elaborada pela autora, 2021.

### 6.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver temas que aprofundem ou melhorem o conhecimento é algo muito produtivo para a formação de um profissional. No caso da aprendizagem de Arduino percebi o imenso campo de atuação para o controle de sistemas e para o desenvolvimento de experimentos em várias áreas.

O simulador de circuitos facilita muito a aprendizagem por ser simples de usar, além de organizar os projetos de maneira eficiente.

## **7 CRIAÇÃO DE EMPRESAS PARA INTERNET**

A disciplina Criação de Empresas para Internet foi cursada no período de fevereiro a julho de 2022 e foi ministrada pelo Professor Esp. Rafael Hamamura.

### **7.1 OBJETIVO**

Dentre as dezessete opções dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU, a terceira opção “Saúde e Bem-Estar” foi selecionada para o desenvolvimento desta disciplina. A proposta foi criar um aplicativo envolvido com o tema “Saúde e Bem-Estar” para alcançar proposições de soluções dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para um mundo viável.

Assim, surgiu o aplicativo “Viver Bem” com a finalidade de estimular o hábito de alimentação saudável por meio do consumo de frutas e de estimular a prática de atividade física com pequenas atividades diárias monitoradas por tempo, melhorando deste modo a qualidade de vida da população em geral.

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (2006), o Brasil vem enfrentando aumento expressivo do sobrepeso e da obesidade em todas as faixas etárias, e as doenças crônicas são a principal causa de morte entre os adultos. O excesso de peso acomete um em cada dois adultos e uma em cada três crianças brasileiras.

Para o enfrentamento deste cenário, é necessário a ampliação de ações intersetoriais que repercutam positivamente sobre as variáveis determinantes da saúde física e nutrição.

### **7.2 DESENVOLVIMENTO DO PROJETO**

Este projeto foi desenvolvido por quatro alunos do curso Sistemas para Internet, sendo os integrantes: Igor Giuffrida Reigota, Lucas Ronaldo Almeida Pestana, Richael Fernando Nunes e Silvia Maria Gonzaga Lemos Soares.

Para verificar se o consumo de frutas é adequado e a prática de atividade física é regular, foi realizada uma pesquisa de entrevista na Faculdade Fatec de Lins e uma pesquisa de questionário enviada por meio de redes sociais elaborada pelos alunos que compuseram este projeto. A pesquisa de entrevista e a pesquisa de

questionário tiveram a finalidade de colher informações sobre os hábitos alimentares e hábitos de prática de atividades físicas das pessoas entrevistadas.

Verificou-se que em relação ao consumo de frutas, a quantidade ingerida por dia e a frequência consumida pelas pessoas entrevistadas não se encontram em níveis recomendados pelo “Guia Alimentar da População Brasileira”, que recomenda o consumo de três porções ao dia com variações dos tipos de frutas.

Em relação à prática de atividade física, as facilidades que a tecnologia proporcionou, como por exemplo, utilização de automóveis, escadas rolantes, uso de computadores e celulares, vídeo games e muito tempo assistindo televisão, fez com a prática de realizar atividade física diminuísse. Além disso, o tempo utilizado para estudo, trabalho e outros afazeres diminuem a disponibilidade para a realização da atividade física, que frequentemente não é considerada uma prioridade.

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) e a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomendam pelo menos 150 a 300 minutos de atividade aeróbica moderada a vigorosa por semana para todos os adultos, incluindo quem vive com doenças crônicas ou incapacidade, e uma média de 60 minutos por dia para crianças e adolescentes.

Devido a estes fatos, foi desenvolvido o aplicativo “Viver Bem” para incentivar e melhorar a qualidade de vida e saúde por meio de uma alimentação mais saudável com o consumo de frutas e atividades físicas rotineiras.

Para o desenvolvimento do aplicativo foram selecionadas as seguintes cores: #064635, #81B214, #519259, #FFCC29, #F0BB62 e #F4EEA9. A Figura 7.1 demonstra a paleta das cores.

Figura 7.1 - Paleta de Cores



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Para a tela inicial, o nome do aplicativo “Viver Bem” se destaca em posição central, como demonstra a Figura 7.2, contrastando com os dois tons de verde.

Figura 7.2 - Tela inicial do aplicativo



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

A tela seguinte recebe o usuário com a frase seja bem-vindo(a) e informa a finalidade do aplicativo com uma mensagem e uma recomendação da Organização Mundial da Saúde e ao final faz um convite ao usuário do aplicativo com a frase: Vamos brincar? A Figura 7.3 ilustra a tela de recepção do usuário.

Figura 7.3 - Tela de recepção do usuário



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

A próxima tela é a tela de entrada do usuário. Nela você pode se cadastrar para ter o acesso ao aplicativo na opção “Cadastre-se para acessar”. Caso você já tenha feito o cadastro é só clicar na opção “Entrar na minha conta”, ou ainda, acessar através dos ícones do *facebook*, *google* e *apple* se você já tiver uma conta. A Figura 7.4 ilustra a tela de entrada.

Figura 7.4 - Tela de entrada



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

A próxima tela é a tela de login com os campos nome, e-mail e senha para que o usuário preencha os referidos campos e entre finalmente no aplicativo. A Figura 7.5 ilustra a tela de login.

Figura 7.5 - Tela de login



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

Após o login, a próxima tela inicia-se com uma saudação e o nome do usuário do aplicativo e solicita ao usuário que escolha a opção que ele deseja executar. A Figura 7.6 ilustra a tela de escolha das opções.

Figura 7.6 - Tela de escolha das opções



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Após fazer uma das seleções que o aplicativo disponibiliza, as seguintes telas aparecem ao usuário para que ele insira o seu peso e a sua altura para que posteriormente o aplicativo possa comparar o resultado do IMC. A Figura 7.7 ilustra as telas que irão aparecer.

Figura 7.7 - Tela inicial de IMC



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022.

Após inserir o IMC se a opção escolhida for “comer frutas” irá aparecer a tela “consumindo as frutas”. Nela o aplicativo disponibiliza na tela as opções de frutas por meio de ícones de frutas. O usuário poderá selecionar qualquer um dos ícones ou usar o *select* para inserir no campo fruta e também usar o *select* no campo “por” para optar pela troca de algum produto industrializado. O campo “por” é opcional ao usuário do aplicativo. Caso ele deseje substituir um produto industrializado, como por exemplo, biscoitos, salgadinhos, chocolates, por alguma fruta poderá inserir neste campo, mas não é obrigatório.

Ao inserir a fruta consumida, no campo “relatório atual” aparecerá o ícone da fruta e o produto industrializado substituído, se for o caso. O botão “volto mais tarde” indica que posteriormente o usuário irá retornar ao aplicativo para informar que ingeriu mais um tipo de fruta no decorrer do dia. A Figura 7.8 demonstra a tela consumindo frutas. Se o usuário do aplicativo clicar no botão “finalizar” abrirá uma nova tela apresentando a atualização geral do consumo de frutas.

Figura 7.8 - Tela consumindo as frutas



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Após inserir o IMC se a opção escolhida for “exercitar-me” irá aparecer a tela “exercitando”. Nela, o aplicativo disponibiliza na tela as opções de atividades esportivas por meio de ícones. O usuário poderá selecionar qualquer um dos ícones ou usar o select para inserir no campo “atividade” e inserir o tempo em que praticou a atividade no campo “tempo”. Após inserir a atividade praticada e o tempo com a duração da atividade, no campo “relatório atual”, aparecerá o ícone com a atividade praticada e o tempo de duração. O botão “volto mais tarde” indica que posteriormente o usuário irá retornar ao aplicativo para informar que praticou mais alguma atividade ou que fracionou o tempo de uma atividade no decorrer do dia. A Figura 7.9 ilustra a tela exercitando. Se o usuário do aplicativo clicar no botão

“finalizar” abrirá uma nova tela apresentando a atualização geral com as atividades praticadas juntamente com o tempo de duração da atividade.

Figura 7.9 - Tela exercitando



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Após clicar no botão “finalizar” na tela consumindo as frutas, o aplicativo apresenta a tela de atualização geral do consumo de frutas num formato de agenda mensal, carregando em cada dia da agenda as frutas consumidas juntamente com a quantidade, representada por meio dos ícones e apresenta também a pontuação atingida pelo usuário do aplicativo. Na mesma tela o aplicativo mostra o total de frutas consumidas e o total de pontos atingidos e sinaliza por meio de estrelas que vão sendo preenchidas conforme a pontuação atingida. A Figura 7.10 ilustra a tela de atualização geral do consumo de frutas.

Figura 7.10 - Tela atualização geral frutas



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Após clicar no botão “finalizar” na tela exercitando, o aplicativo apresenta a tela de atualização geral das atividades praticadas num formato de agenda mensal, carregando em cada dia da agenda as atividades praticadas representada por meio dos ícones juntamente com o tempo de duração e a pontuação. Na mesma tela o aplicativo mostra o total de tempo das atividades praticadas e o total de pontos atingidos e sinaliza por meio de estrelas que vão sendo preenchidas conforme a pontuação atingida. A Figura 7.11 ilustra a tela de atualização geral das atividades executadas.

Figura 7.11 - Tela de atualização geral exercitando



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Caso o usuário tenha escolhido as duas opções “consumindo as frutas” e “exercitar-me”, após clicar em finalizar, o aplicativo abrirá uma tela de atualização geral das duas atividades num formato de agenda mensal, carregando as agendas num modal. Ainda na mesma tela aparecerá o resultado e a pontuação final das duas atividades simultaneamente, assim como a sinalização por meio de estrelas que vão sendo preenchidas conforme a pontuação atingida. A Figura 7.12 ilustra a tela de atualização geral das duas opções.

Figura 7.12 - Tela atualização geral das duas opções



Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

Ao clicar no IMC, na tela seguinte o aplicativo solicita ao usuário que novamente insira o seu peso e a sua altura para que possa fazer uma análise dos resultados após a utilização do aplicativo, mostrando como resultado o estado inicial do IMC e o estado final do IMC. A Figura 7.13 ilustra a tela do IMC do aplicativo.

Figura 7.13 - Tela de IMC

VIVER BEM

IMC

.....  
digite nos campos abaixo  
ou escolha uma opção:

Peso

Altura

Resultado IMC inicial

Acima do peso

Resultado IMC final

Peso Normal

Fonte: Elaborada pelos autores, 2022

### 7.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Desenvolver um aplicativo com o objetivo de melhorar as condições de vida da população é uma missão gratificante, principalmente quando o assunto é saúde e bem-estar.

Por meio desta disciplina juntamente com a proposta da Agenda 2030 da ONU, pude perceber o quanto o uso da tecnologia pode impactar e ajudar uma sociedade propondo soluções para alcançar os objetivos de desenvolvimento sustentável.

Desenvolver este aplicativo foi uma experiência criativa e divertida porque ele é direcionado às pessoas de várias faixas etárias, assegurando uma vida saudável e promovendo o bem-estar para todos.

## 8 MANUAL DO PORTFÓLIO DIGITAL

O manual do portfólio acadêmico digital apresenta as ferramentas utilizadas neste projeto e esclarece o conteúdo de cada seção apresentada.

### 8.1 DESENVOLVIMENTO

O portfólio digital foi criado em um ambiente de desenvolvimento integrado (IDE) que assegura uma maior produtividade e precisão do processo de construção e é o ambiente que o desenvolvedor utiliza para escrever, executar, testar e corrigir suas aplicações. O *Visual Studio* oferece editores avançados de HTML, CSS, *JavaScript* e *Json* e foi utilizado para o desenvolvimento deste projeto.

A linguagem de marcação de *Hypertext Markup Language* foi utilizada juntamente com *Cascading Style Sheets* responsável por formar o estilo das páginas, como formatações de cores e formas. Foi utilizada também a linguagem de programação *Javascript* e *Hypertext Preprocessor* (PHP).

O *background* do portfólio foi alternado com duas cores: a cor preta com textura lisa e a cor cinza com estilo textura que foi criado no *Photoshop*. Três tamanhos de fontes foram utilizados, sendo: 17px, 20px e 30px e os tipos de fontes aplicadas foram a *arial*, *helvética* e *sans-serif*, em todo o portfólio, com exceção da seção “Sobre Mim” em que as fontes utilizadas foram *shadows into light* e *cursive*. No *front-end* o *Framework Materialize* foi utilizado como recurso para tornar o desenvolvimento deste sistema dinâmico no quesito *Material Design*.

O portfólio é responsivo, ou seja, se adapta a qualquer dispositivo que os usuários estejam usando para facilitar a sua visualização.

### 8.2 PÁGINA INICIAL

A página inicial do portfólio digital contém um *navbar* que é um componente de menu que fica localizado no topo da página. Este menu contém os *links* com as seções do portfólio, as quais são: Sobre Mim, Formação, Experiência, Portfólio Pessoal, Portfólio Acadêmico, Contato e o logotipo da Fatec. A Figura 8.1 ilustra o *navbar* do portfólio digital.

Figura 8.1 - Navbar do Portfólio Digital



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

No conteúdo da página inicial foi utilizado um *Keyframe* no *CSS* com a finalidade de descrever como o elemento animado, no caso o texto de apresentação pessoal, deve se renderizar a um tempo dado durante a sequência da animação ou transição da mensagem. A imagem da foto pessoal foi desenvolvida utilizando os recursos do *Photoshop* para criar a moldura circular e o efeito em preto e branco. O *background-image* também foi criado no *Photoshop* com efeito de textura na cor cinza. A Figura 8.2 ilustra a página inicial.

Figura 8.2 - Página inicial do portfólio digital



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

### 8.3 SOBRE MIM

Na seção Sobre Mim as imagens que aparecem são das cidades onde eu vivi e onde moro atualmente. Nas imagens foi utilizado o *clip-path* no *CSS* que permite criar regiões de recorte de formas ao especificar sua forma e posição em um sistema de coordenadas. Neste caso foi utilizado a forma *polygon*.

Nesta seção faço uma breve apresentação em texto das coisas que eu gosto de fazer e apresento os ícones das minhas redes sociais e o currículo.

Os ícones possuem um *hover* utilizado em conjunto com a propriedade *text-shadow* com a cor *yellowgreen* e a propriedade *transition* no CSS para fazer com que a transformação realizada seja suave e gradativa, além de apresentar um sombreamento de efeito luminoso. O ícone *arrow-upward* sinaliza a seta para cima e indica ao usuário o topo da página. A Figura 8.3 ilustra a seção Sobre Mim.

Figura 8.3 - Seção Sobre Mim do portfólio digital

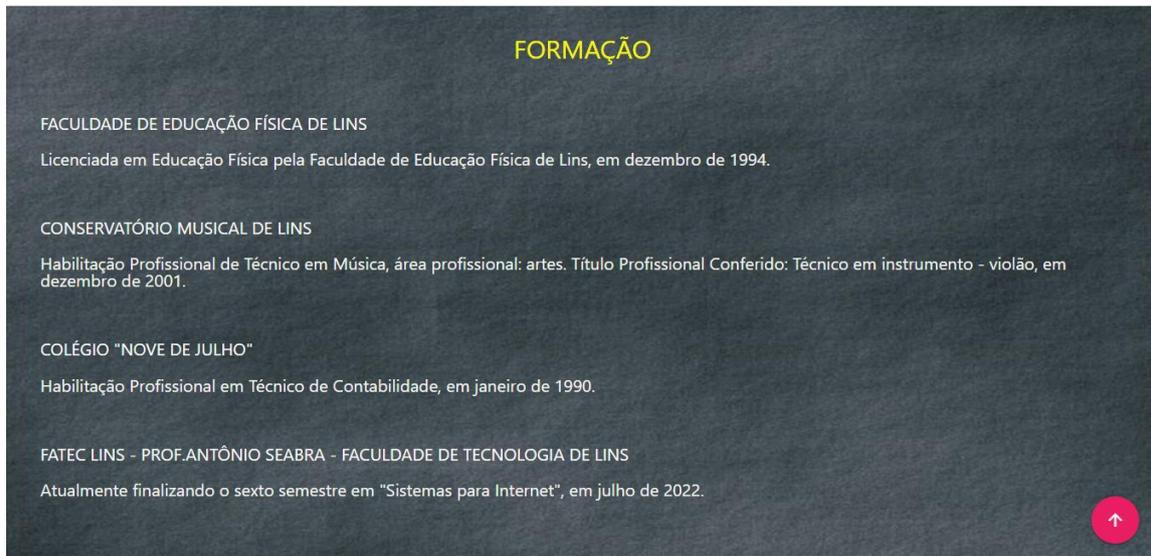


Fonte: Elaborada pela autora, 2022

## 8.4 FORMAÇÃO

A seção Formação apresenta o estudo “formal” com as datas de conclusão e os respectivos cursos e instituições. Esta seção é um campo de conhecimento interdisciplinar que disponibiliza informações a quem tiver interesse na formação profissional. A Figura 8.4 ilustra a seção Formação.

Figura 8.4 - Seção Formação



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

## 8.5 EXPERIÊNCIA

A seção Experiência mostra a minha atuação por mais de trinta anos no segmento de confecção, passando por vários processos como atendimento ao cliente, vendas, fornecedores, marketing, recursos humanos, contabilidade, entre outros. Com os logos das empresas Guilf's e Ocean foi utilizado um carrossel que é habilitado ao toque. Ao deslizar o dedo para rolar pelo carrossel os logotipos se alternam. A Figura 8.5 ilustra a seção Experiência.

Figura 8.5 - Seção Experiência

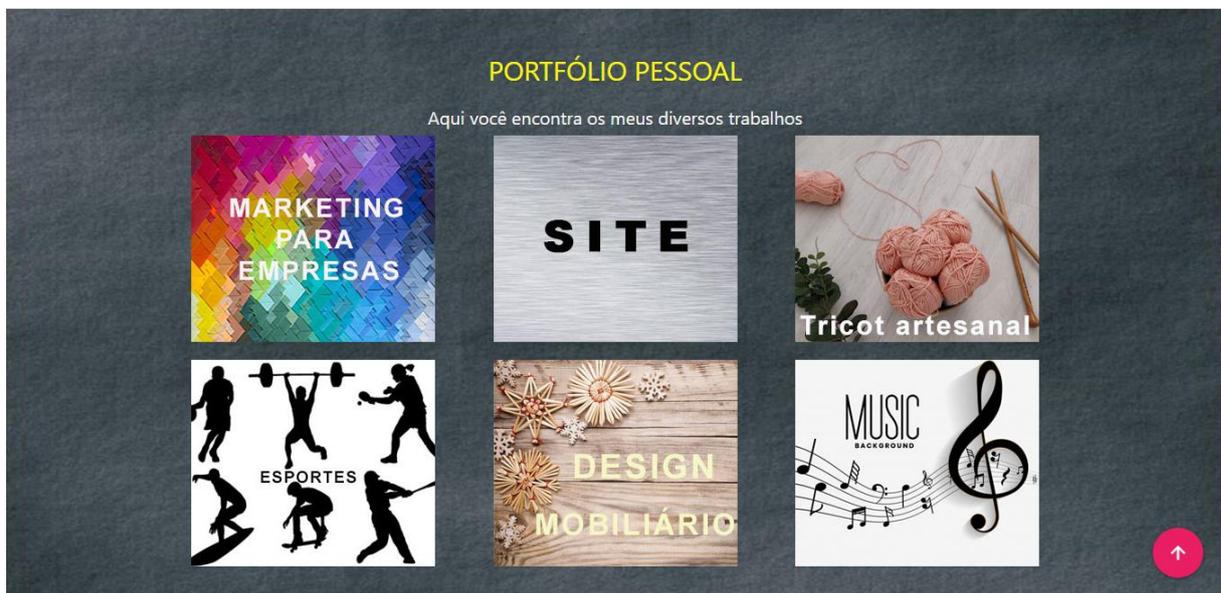


Fonte: Elaborada pela autora, 2022

## 8.6 PORTFÓLIO PESSOAL

Na seção Portfólio Pessoal disponibilizo os diversos trabalhos executados por mim ao longo da minha carreira e formação profissional. Nas seis áreas apresentadas, em todas as imagens foi utilizado um *hover* no CSS, que neste caso, é um efeito que destaca cada imagem quando o cursor do mouse se posiciona sobre elas. A Figura 8.6 ilustra a seção Portfólio Pessoal.

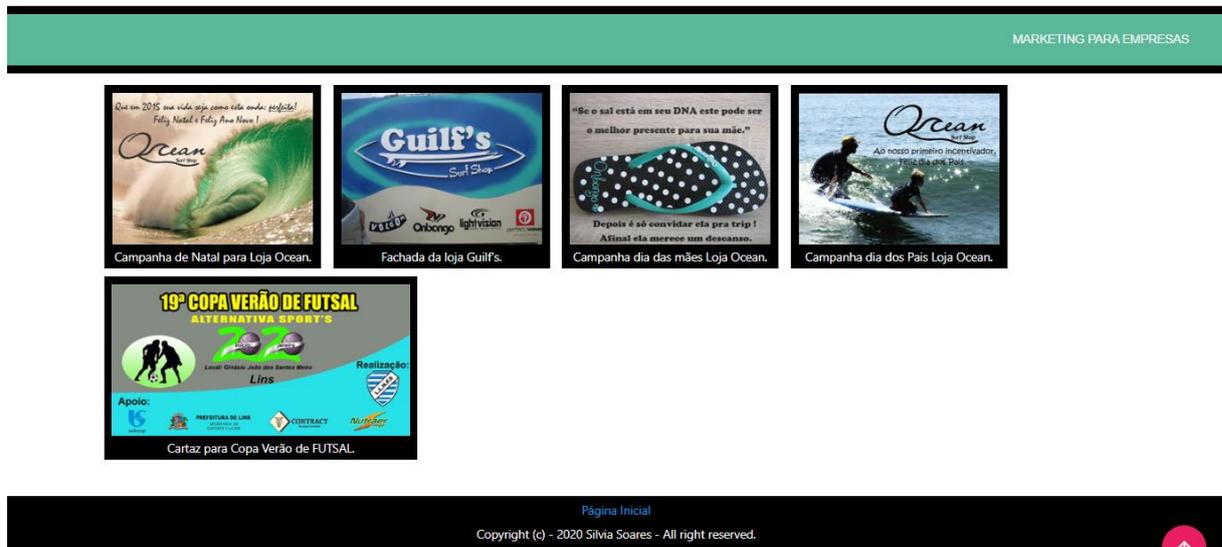
Figura 8.6 - Seção Portfólio Pessoal



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na área marketing para empresas uma página se abre em uma nova janela ou guia disponibilizando a visualização dos trabalhos realizados. A Figura 8.7 ilustra a página marketing para empresas.

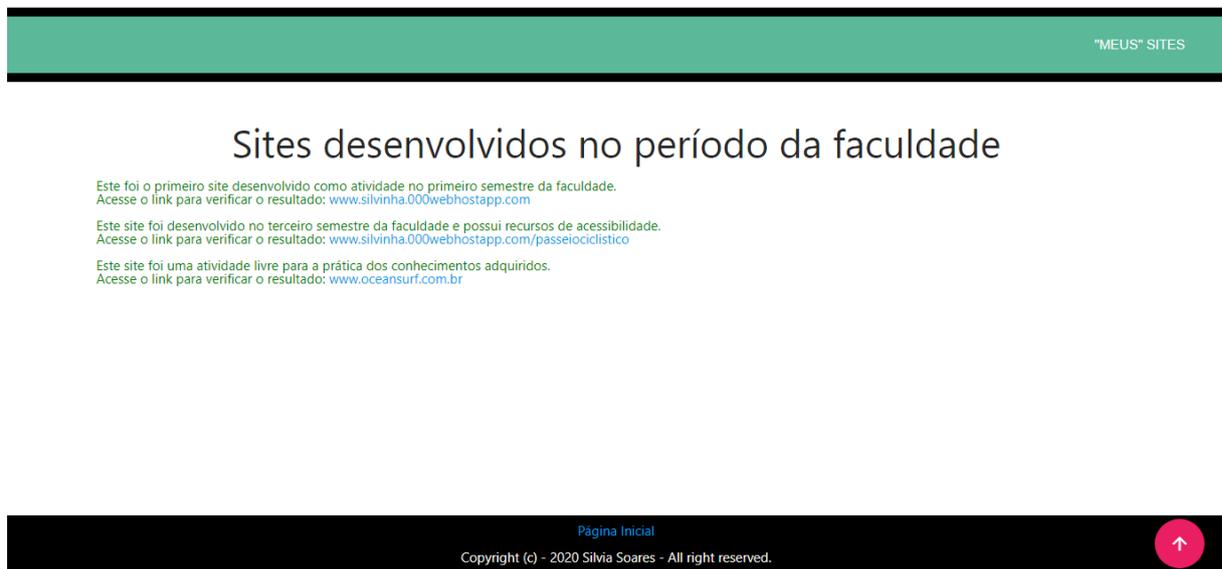
Figura 8.7 - Página marketing para empresas



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na área site uma página se abre em uma nova janela ou guia disponibilizando a visualização dos trabalhos realizados. A Figura 8.8 ilustra a página site.

Figura 8.8 - Página site



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na área *tricot* artesanal uma página se abre em uma nova janela ou guia disponibilizando a visualização dos trabalhos realizados. A Figura 8.9 ilustra a página *tricot* artesanal.

Figura 8.9 - Página *tricot artesanal*

TRICOT ARTESANAL

### Coleção 2021 em tricot artesanal

 Poncho frente	 Poncho costas	 Luvas	 Blusa verde
 Blusa decote V	 Blusa preta fio dourado	 Blusa salmão decote V	 Blusa salmão vista lateral
 Blusa m/curta cetim	 Colete duas estações	 Polaina frente	 Polaina lado
 Luvas com dedos	 Luvas sem dedos 100% acrílico	 Luvas sem dedos	 Luvas sem dedos
 Gola cor de rosa	 Gola	 Gola preta	 Gola

[Página Inicial](#)

Copyright (c) - 2020 Sílvia Soares - All right reserved.

↑

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na área esportes uma página se abre em uma nova janela ou guia disponibilizando a visualização dos trabalhos realizados. A Figura 8.10 ilustra a página esportes.

Figura 8.10 - Página esportes

MINHAS PARTICIPAÇÕES E CERTIFICAÇÕES



Com o campeão de surf do WQS Fábio Gouveia, nos 25 anos do Hang Loose Pro Contest em Fernando de Noronha.



Realizando coleções para Guilf's Surf Shop com o jogador Rivaldo (Seleção Brasileira de Futebol)



CAMPEÃ DE TÊNIS 2019 - DUPLA FEMININO em Araçatuba pela Associação de Mulheres de Negócios e Profissionais.



MARATONA AQUÁTICA NO RIO DOURADO EM 2017. Organização e arbitragem pela Federação Aquática Paulista

## Meus diplomas e certificações

Diploma de curso de arbitragem de atletismo 1990, pela FEDERAÇÃO PAULISTA DE ATLETISMO

1º. Curso de primeiros socorros em atividades físicas em 1990, pelo CLUBE DE RÉGATAS TIETÉ EM SÃO PAULO.

Workshop de ginástica aeróbica em 1990, pelo INSTITUTO BRASILEIRO DAS CIÊNCIAS DO MOVIMENTO EM SÃO PAULO.

1º. Curso de matoginástica em 1990, pela SECRETARIA DE ESPORTES E TURISMO EM SÃO PAULO.

Curso de futebol de campo em 1991, pela FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE LINS.

Participação como árbitro de atletismo e vólibol na Olimpíada da 11ª. Brigada de Infantaria Blindada em 1992, pelo 37º. BATALHÃO DE INFANTARIA MOTORIZADO EM LINS.

Clínica de natação e hidroginástica em 1993, pela UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS - DEPARTAMENTO DE ATIVIDADES ESPORTIVA.

Estágio de 908 horas no período de 01/04/1993 à 28/02/1994, pela COORD. DE ESPORTES E RECREAÇÃO - SECRETARIA DE ESPORTES E TURISMO EM LINS.

Curso básico de ginástica aeróbica e localizada, pelo SERVIÇO SOCIAL DA INDÚSTRIA - DIVISÃO DE ESPORTES EM BAURU.

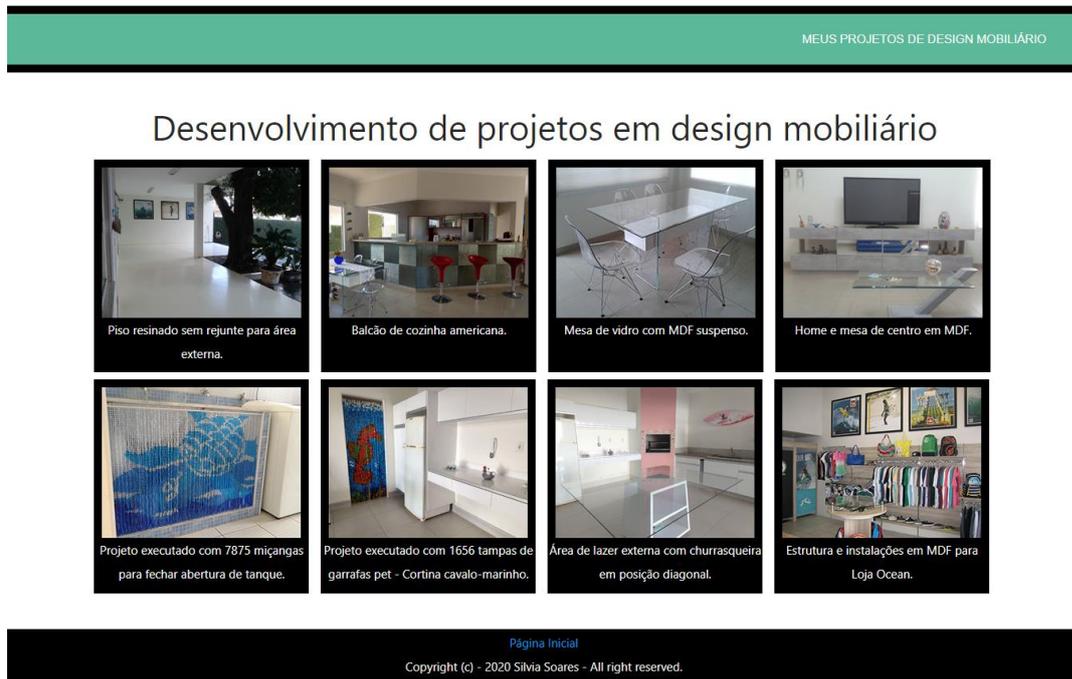
[Página Inicial](#)
↑

Copyright (c) - 2020 Sílvia Soares - All right reserved.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

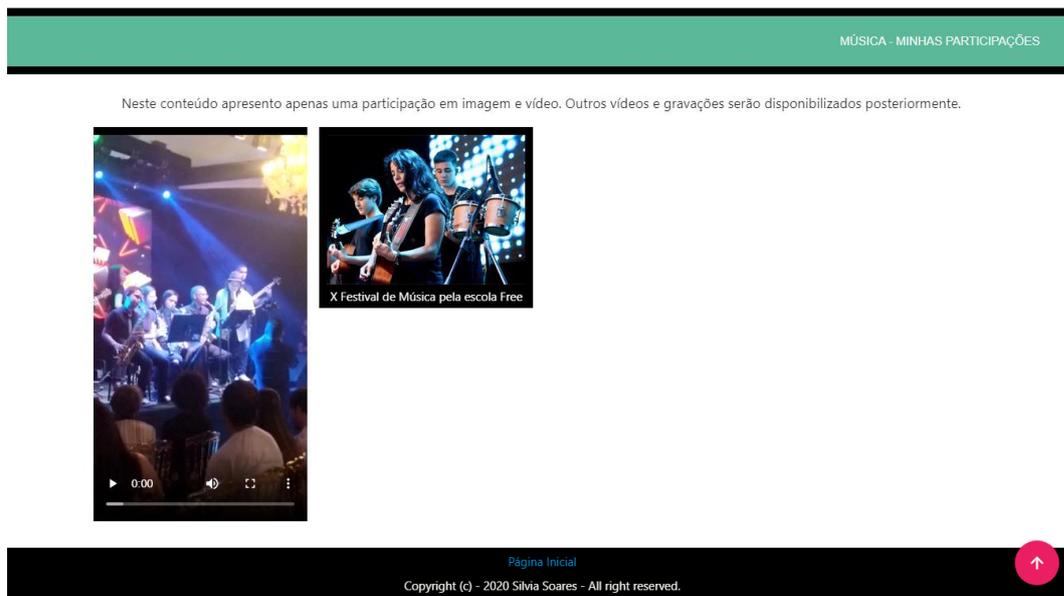
Ao clicar na área design mobiliário uma página se abre em uma nova janela ou guia disponibilizando a visualização dos trabalhos realizados. A Figura 8.11 ilustra a página design mobiliário

Figura 8.11 - Página design mobiliário



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na área *music* uma página se abre em uma nova janela ou guia disponibilizando a visualização dos trabalhos realizados. A Figura 8.12 ilustra a página *music*.

Figura 8.12 - Página *music*

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

## 8.7 PORTFÓLIO ACADÊMICO

A seção do Portfólio Acadêmico possui seis áreas apresentadas com os respectivos semestres do curso Sistemas para Internet. Em todas as áreas dos semestres foi utilizado um *hover* no CSS, que neste caso, é um efeito que destaca cada imagem quando o cursor do mouse se posiciona sobre elas. Um *link* encaminha o usuário para o acesso à Documentação deste portfólio acadêmico digital. A Figura 8.13 ilustra a seção Portfólio Acadêmico.

Figura 8.13 - Seção portfólio acadêmico



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

As imagens do portfólio acadêmico foram desenvolvidas no Photoshop e tem um efeito de fundo metalizado. Cada semestre representa uma disciplina profissional do curso de Sistemas para Internet e ao clicar na imagem uma página se abre em uma nova janela ou guia disponibilizando a visualização dos trabalhos realizados.

Ao clicar na imagem do primeiro semestre uma nova janela se abre apresentando a disciplina Design Digital. A Figura 8.14 ilustra a página do primeiro semestre. As imagens foram envolvidas pelos *cards* do *Framework Materialize*.

Figura 8.14 - Página primeiro semestre

PRIMEIRO SEMESTRE

## Matéria de Design Digital - Photoshop Primeiro Semestre

Profº.Felipe Maciel

O objetivo da disciplina foi desenvolver as técnicas e funcionalidades que o software Adobe Photoshop oferece como editor de imagens. O aplicativo é indispensável para desenvolver layouts para campanhas, ações e peças publicitárias e também para manipular fotos e fazer os ajustes necessários e correções básicas de imagens antes de uma publicação. Nas imagens abaixo foram utilizados os recursos do Photoshop e também a criação da campanha de Natal dos Correios.

[Página Inicial](#)  
 Copyright (c) - 2020 Silvia Soares - All right reserved.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na imagem do segundo semestre uma nova janela se abre apresentando a disciplina Prática de Design. A Figura 8.15 ilustra a página do segundo semestre. As imagens também foram envolvidas pelos *cards* do *Framework Materialize*.

Figura 8.15 - Página do segundo semestre

SEGUNDO SEMESTRE

## Matéria Prática de Design - Segundo Semestre

Profº.Felipe Maciel

Este trabalho consistiu em criar uma empresa e desenvolver para ela um nome, logotipo, embalagens, cartão de visita, flyer e cardápio. Assim, surgiu a "Hatifrutti", fazendo uma analogia ao nome Hortifruti, que foi o segmento escolhido para o desenvolvimento desta atividade. No nosso conceito de criação, esta empresa além de oferecer frutas e verduras, também faria escultura em frutas, criando sobremesas divertidas e mesas decorativas para diversos tipos de eventos.



Flyer



Cartão de visita



Embalagem com logo



Embalagem caixa fechada



Cardápio

[Página Inicial](#)

Copyright (c) - 2020 Silvia Soares - All right reserved.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na imagem do terceiro semestre uma nova janela se abre apresentando a disciplina Programação de Sítios Internet. Esta página possui um link para que o usuário possa ter acesso ao código da atividade realizada. As imagens também foram envolvidas pelos *cards* do *Framework Materialize*. A Figura 8.16 ilustra a página do terceiro semestre.

Figura 8.16 - Página do terceiro semestre

TERCEIRO SEMESTRE

## Programação de Sítios Internet - Terceiro Semestre

Profº.João Luís Cardoso de Moraes

Atividade avaliativa P1 - Uso de arrays multidimensionais.

O objetivo da disciplina lecionada foi desenvolver uma aplicação em JavaScript para registrar produtos em um carrinho de compras utilizando o array multidimensional com a quantidade de produtos e seus valores unitários. Esta aplicação calculará o valor total dos produtos considerando o seu valor unitário e sua quantidade e armazenará estes dados no array e em seguida exibirá os produtos solicitados na compra em forma de uma lista ou tabela de compras.

Acesse o link para ter acesso ao código: [Uso de array multidimensional](#)

As telas abaixo são demonstrações desta atividade.

Registro de Produtos
🛒 0

Adicionar
Remover
Limpar
Listar
Tabela

**Lista de compras:**

Tela inicial - Atividade avaliativa P1

Registro de Produtos
🛒 2

Adicionar
Remover
Limpar
Listar
Tabela

**Lista de compras:**

- - 1 - Camiseta - 3 - 70,00- Total: 210
- - 2 - Bermuda - 1 - 180,00- Total: 180

**Total Geral: 390**

Tela após a realização do registro do produto - Atividade avaliativa P1

Página Inicial
↑

Copyright (c) - 2020 Sílvia Soares - All right reserved.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na imagem do quarto semestre uma nova janela se abre apresentando a disciplina Banco de Dados Internet II. A imagem foi envolvida pelo *card* do *Framework Materialize*. O *card* é um meio conveniente de exibir um conteúdo composto por diferentes tipos de objetos. Eles também são adequados para apresentar objetos semelhantes cujo tamanho ou ações suportadas podem variar consideravelmente. A Figura 8.17 ilustra a página do quarto semestre.

Figura 8.17 - Página do quarto semestre

QUARTO SEMESTRE

## Banco de Dados Internet II - Quarto Semestre

Profº.Alciano G.G.de Oliveira

Modelagem de banco de dados para um segmento de mercado - Academia Nadar.

O objetivo da disciplina foi modelar um banco de dados para o segmento de mercado denominado Academia Nadar. O projeto foi desenvolvido com a ferramenta MySQL Workbench que fornece modelagem de dados, desenvolvimento de SQL e ferramentas de administração abrangentes para configuração de servidor, administração de usuário, backup e outras funcionalidades.

Modelagem de banco de dados - Academia Nadar

[Página Inicial](#)
↑

Copyright (c) - 2020 Silvia Soares - All right reserved.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na imagem do quinto semestre uma nova janela se abre apresentando a disciplina Tópicos Especiais em Sistemas para Internet II. A imagem foi envolvida pelo *card* do *Framework Materialize*. A página contém um link com o endereço eletrônico de um simulador de circuitos com arduino. A Figura 8.18 ilustra a página do quinto semestre.

Figura 8.18 - Página do quinto semestre

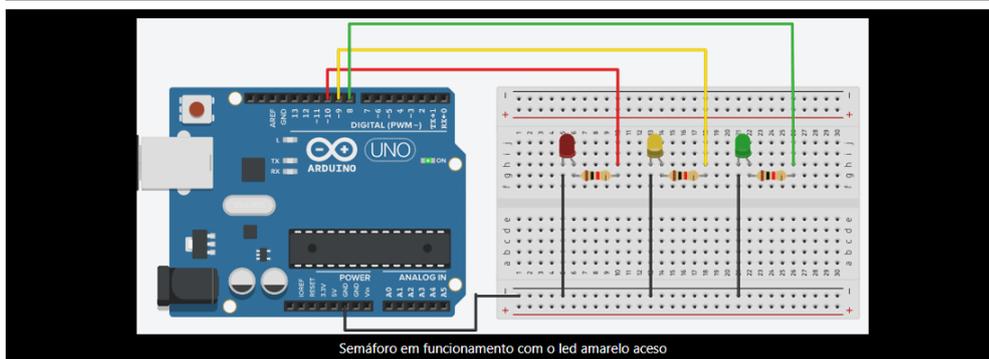
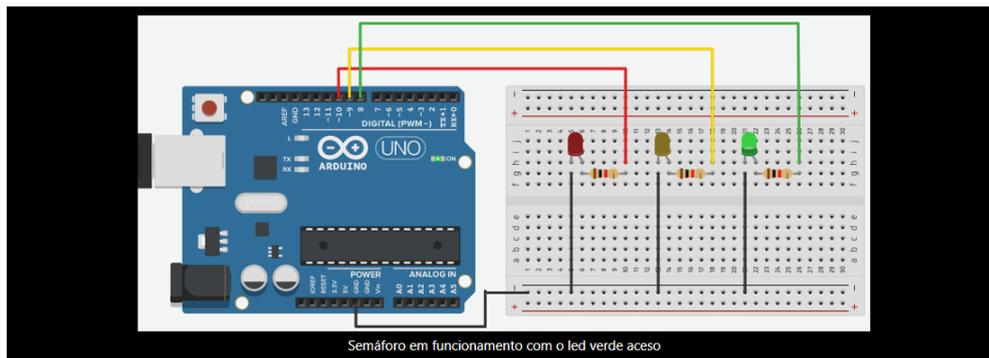
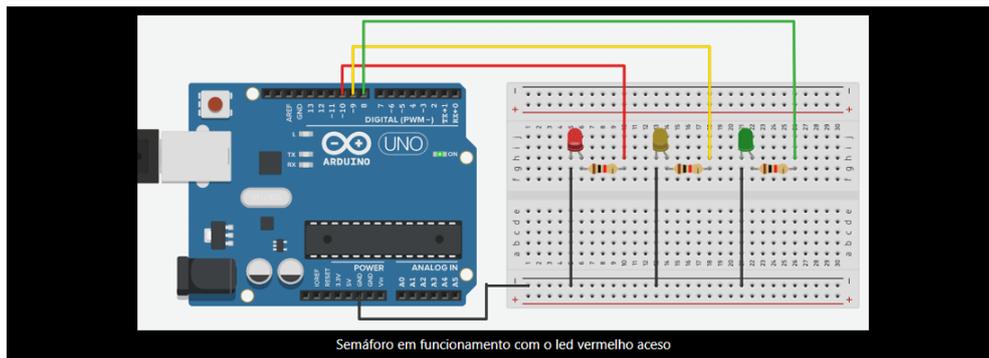
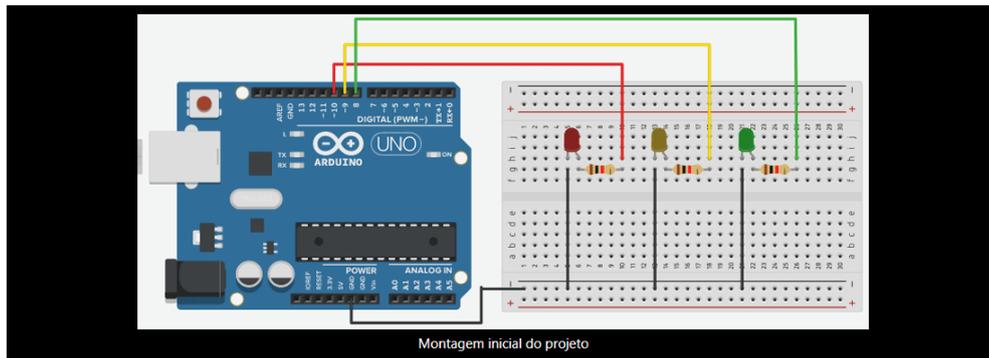
## Tópicos Especiais em Sistemas para Internet II - Quinto Semestre

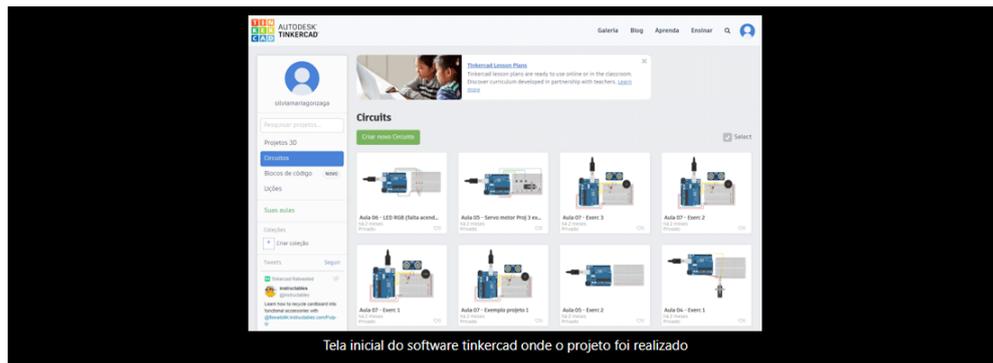
Profº.Alexandre Ponce de Oliveira

Atividade semáforo

O projeto semáforo foi desenvolvido utilizando um simulador de circuitos com Arduino. [Veja aqui a simulação do "Projeto Semáforo"](#). Nas imagens abaixo é possível verificar a sequência das fases do semáforo iniciando com o led vermelho aceso, em seguida o led verde aceso e o led amarelo aceso. Essa sequência é contínua e só é interrompida quando paramos a simulação.

As telas abaixo demonstram a execução desta atividade.





[Página Inicial](#)

Copyright (c) - 2020 Silvia Soares - All right reserved.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na imagem do sexto semestre uma nova janela se abre apresentando a disciplina Criação de Empresas para Internet. Um aplicativo denominado “Viver Bem” foi desenvolvido com a finalidade de estimular e incentivar o hábito de alimentação saudável por meio do consumo de frutas e de estimular a atividade física com pequenas atividades diárias monitoradas por tempo, melhorando a qualidade de vida da população em geral. A Figura 8.19 ilustra a página do sexto semestre com as telas do aplicativo desenvolvido. As imagens dentro da página deste semestre ficaram posicionadas sem os *cards* do *Framework Materialize*.

Figura 8.19 - Página do sexto semestre



## Criação de Empresas para Internet - Sexto Semestre

Prof.º Rafael Hamamura

A proposta da Agenda 2030 da ONU, propõe o alcance dos 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável para um mundo viável. O Centro Paula Souza, alinhado a este desafio, propõe aos alunos e docentes a reflexão e proposições de soluções para o alcance desses objetivos. Assim, dentre as 17 opções dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, a terceira opção "Saúde e Bem-Estar" foi selecionada para o desenvolvimento desta atividade. Criou-se um aplicativo chamado "Viver Bem" com a finalidade de estimular o hábito de alimentação saudável por meio do consumo de frutas e de estimular a prática de atividade física com pequenas atividades diárias monitoradas por tempo, melhorando desta maneira a qualidade de vida da população em geral. As imagens abaixo ilustram as telas do aplicativo.





[Página Inicial](#)

Copyright (c) - 2020 Sílvia Soares - All right reserved.

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

## 8.8 CONTATO

A seção contato possui os campos nome, e-mail, telefone e escreva sua mensagem. No botão enviar um *hover* foi aplicado e quando o cursor do mouse é posicionado sobre o botão ele muda de cor. Os dados inseridos nos campos pelo usuário são armazenados num banco de dados para que posteriormente o contato seja realizado. A Figura 8.20 ilustra a seção contato.

Figura 8.20 - Seção contato

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

## 8.9 RODAPÉ

O Rodapé contém a área restrita para que o administrador do portfólio digital possa ter acesso aos dados inseridos na página contato. O rodapé contém também o nome do desenvolvedor do portfólio e o ano do desenvolvimento juntamente com a informação de todos os direitos reservados. A Figura 8.21 ilustra o rodapé.

Figura 8.21 - Rodapé



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Ao clicar na área restrita, uma página se abre para que seja feito o login e ter acesso aos contatos. A Figura 8.22 é ilustrada a tela de login.

Figura 8.22 - Tela de *login*



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Após digitar nos campos usuário e senha e clicar no botão entrar, uma nova tela aparece com o botão contatos em uma tela de administração. A Figura 8.23 ilustra a tela da administração com o botão contatos.

Figura 8.23 - Tela da administração



Fonte: Elaborada pela autora, 2022

Após clicar no botão contatos, a tela com os contatos feitos é apresentada ao administrador ou a quem tenha permissão para ter acesso a essas informações. A Figura 8.24 ilustra os dados do contato.

Figura 8.24 - Página com os dados do contato

Nome	Email	Telefone	mensagem	data
				2022-05-26
				2022-05-24
Lucas	lucas@gmail.com	(00) 00000-0000	fefwefwfwf	2022-05-21

At the bottom of the table area, the text 'Página Inicial' is displayed in a small, light gray font. At the very bottom of the page, a copyright notice reads 'Copyright (c) - 2020 Silvia Soares - All right reserved.'

Fonte: Elaborada pela autora, 2022

## **9 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A importância da tecnologia no mundo atual é inegável, visto que as novas ferramentas tecnológicas e de informação auxiliam todos os setores de negócios da sociedade em geral.

O curso Sistemas para Internet possibilitou desenvolver competências para gerir e manter sites, portais, aplicativos, entre outras soluções digitais, além de poder atuar em projetos ligados ao desenvolvimento de softwares. Ajudou também a suprir algumas necessidades pessoais com o uso dos computadores e dispositivos de tecnologia em geral.

Usar a tecnologia e os Sistemas para Internet possibilita contribuir de forma positiva para a evolução da sociedade, facilitando que relações sejam mantidas mesmo que a distância e ao mesmo tempo colaborando para disponibilizar um acesso de utilização e divulgação de realizações importantes dentro da tecnologia.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADOBE PHOTOSHOP CS6. **Modo de Cores**. 2020. Disponível em: <<https://helpx.adobe.com/br/photoshop/using/color-modes.html>>. Acesso em: 16 out. 2019.

BARROS, V. **Guia Photoshop para Iniciantes**. Ed. São Paulo: Online,2015.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Guia alimentar para a população brasileira** / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1.reimpr. – Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 p.: il. Disponível em: <[https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia\\_alimentar\\_populacao\\_brasileira\\_2ed.pdf](https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf)>. Acesso em: 03 abr. 2022.

COLONISTA PORTAL-EDUCAÇÃO. **O que é um array?** 2020. Disponível em: <<https://siteantigo.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/informatica/o-que-e-um-array/66596>>. Acesso em: 12 nov. 2020.

DEVMEDIA. **Modelagem de dados com MySQL Workbench**. 2022. Disponível em : <<https://www.devmedia.com.br/modelagem-de-dados-com-o-mysql-workbench/10936>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

FETESP. **Objetivos para o Desenvolvimento Sustentável**. 2022. Disponível em <<https://feteps.cps.sp.gov.br/objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel/>>. Acesso em: 19 maio 2022.

GELFER, J.I.; PERKINS, P.G. **Portfolios: focus on young children**. Teaching Exceptional Children, v.31, n.2, p.44-47, Nov/Dez1998.

MATTOS, F. **Corel Draw 12**. Rio de Janeiro: Bcasport, 2004.

MYSQL. **MySQL Workbench: design de banco visual**. 2022. Disponível em: <<https://www.mysql.com/products/workbench/design/>>. Acesso em: 18 mai. 2022.

OLIVEIRA, A. P. **Introdução de Arduino**. 2021, 40p. Apostila da disciplina Tópicos especiais em Sistemas para Internet II. Tecnologia em Sistemas para Internet. Fatec Lins.

PRADO, T. P.; **Tinkercad: ferramenta online e gratuita de simulação de circuitos elétricos**. 2018. Disponível em: <<https://www.embarcados.com.br/tinkercad/>>. Acesso em: 09 nov. 2021.

SILVA, M. S.; **JQuery A biblioteca do programador JavaScript**. 2010. Disponível em: <<http://scholar.google.com.br/>>. Acesso em: 10 nov. 2020.