

**CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA  
SOUZA**

**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL PROFESSOR IDIO ZUCCHI**

**Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em  
Informática para Internet.**

**Josué Fernandes Alves**

**Lorham Pereira de Paula**

**Mathaeus Ryan Cardoso da Silva**

**Pedro Antonio Barros Narente**

**Victor Sanches de Almeida**

**CIBER NINJA**

**Bebedouro**

**2021**

**Josué Fernandes Alves**  
**Lorham Pereira de Paula**  
**Mathaeus Ryan Cardoso da Silva**  
**Pedro Antonio Barros Narente**  
**Victor Sanches de Almeida**

## **CIBER NINJA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso Ensino Médio com Habilitação Profissional de Técnico em Informática para Internet da Etec Professor Idio Zucchi, orientado pelo Prof. Paulo Antônio Rossino Campos, como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Informática para Internet.

**Bebedouro**  
**2021**

## **Dedicatória**

Nós dedicamos esse trabalho a todos que nos ajudaram nessa caminhada, especialmente ao Prof. Paulo que nos auxiliou pacientemente para a criação e execução do projeto.

## **Agradecimentos**

Nós agradecemos a todos que nos ajudaram durante esse caminho, à Escola ETEC Prof.º Idio Zucchi por nos dar o suporte e as ferramentas necessárias para a construção e execução de nosso projeto, aos nossos professores que nos ensinaram diversas virtudes que iremos seguir por toda a vida e principalmente ao Prof.º Paulo que nos guiou durante todo esse caminho, até quando achávamos que não seria possível completar nosso projeto ele nos incentivou, e se estamos escrevendo esses agradecimentos agora, isso é devido a ele.

## Epígrafe

“Se A é o sucesso, então A é igual a X mais Y mais Z. O trabalho é X; Y é o lazer; e Z é manter a boca fechada.”

Albert Einstein

## FOLHA DE APROVAÇÃO

Autor(es): Victor Sanches de Almeida, Pedro Antonio Barros Narente, Lorham Pereira de Paula, Josué Fernandes Alves, Mathaeus Ryan Cardoso da Silva

Título: CiberNinja/ 3º Informática para Internet

Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em 26/11/2021.

com MENÇÃO (            ), pela banca de validação:

(Assinatura)\_\_\_\_\_

(Assinatura)\_\_\_\_\_

(Assinatura)\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Prof.º. Paulo Antônio Rossino Campos

Prof.º. Responsável pelo Componente Curricular Desenvolvimento do TCC  
do Curso Técnico em Informática para Internet

ETEC Prof Idio Zucchi

## RESUMO

Embora muitas pessoas julguem os jogos como apenas diversão, eles podem ser utilizados para trazer benefícios para crianças, jovens e adultos. Ao jogar, as pessoas desenvolvem certas habilidades que podem ser utilizadas em outras áreas: aprendem a levantar hipóteses, desenvolver estratégias, cooperar, decidir, arriscar, seguir regras, lidar com a sensação de ganhar e perder, conviver, resolver problemas, entre outras atitudes significativas. Essas atitudes podem ser muito bem aproveitadas nas resoluções de problemas do mundo real. Após o acontecimento da pandemia do COVID19, a tecnologia conseguiu resolver grande parte dos problemas dos seres humanos, permitindo que muitas coisas pudessem ser resolvidas sem o contato presencial. No entanto o stress por conta da quarentena acabou trazendo diversos problemas psicológicos para muitas pessoas. A ideia do projeto é criar um jogo que pode ser utilizado através da internet e que sirva de entretenimento e possa fazer com as pessoas desenvolvam habilidades e interajam com outros jogadores

Palavras-chave: Jogo. Benefícios. Internet. Jogar. Web.

## **ABSTRACT**

Although many people think of games as just fun, they can be used to benefit children, youth and adults. When playing, people develop certain skills that can be used in other areas: they learn to raise hypotheses, develop strategies, cooperate, decide, take risks, follow rules, deal with the feeling of winning and losing, coexisting, solving problems, among other attitudes significant. These attitudes can be put to great use in real-world problem solving. After the occurrence of the COVID19 pandemic, technology managed to solve a large part of the problems of human beings, allowing many things to be resolved without face-to-face contact. However, the stress caused by the quarantine ended up causing several psychological problems for many people. The idea of the project is to create a game that can be used over the internet and that serves as entertainment and can make people develop skills and interact with other players.

Keywords: Game. Benefits. Internet. Play. Web.



## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

Hypertext Markup Language (HTML)

Cascading Style Sheets (CSS)

JavaScript (JS)

Database (DB)

Hypertext Preprocessor (PHP)

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	11
1.1	Tema	12
1.2	Problema	12
1.3	Justificativa	12
1.4	Objetivos Gerais e específicos	12
<b>2</b>	<b>METODOLOGIA</b>	13
<b>3</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	13
3.1	Tecnologias utilizadas	14
<b>4</b>	<b>LEVANTAMENTO DE DADOS</b>	15
4.1	Documentos de Requisitos	15
4.1.1	Visão Geral	15
4.1.2	Limites do Projeto	15
4.1.3	Requisitos Funcionais	15
4.2	Protótipos de Interfaces	15
<b>5</b>	<b>DESENVOLVIMENTO</b>	17
<b>6</b>	<b>Cronograma</b>	23
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	24
<b>8</b>	<b>REFERÊNCIAS</b>	25

# 1 INTRODUÇÃO

A pandemia do COVID19 mudou completamente a dinâmica do mundo, a sociedade precisou se proteger e se adaptar muito rápido a uma realidade praticamente de ficção científica. As medidas sanitárias passaram a exigir o distanciamento social e a quarentena para garantir a não propagação do vírus extremamente contagioso.

A mudança de rotina e a proximidade dos dispositivos eletrônicos e da internet, permitiram a continuidade do trabalho, estudo e interações sociais através aplicativos específicos. No entanto stress e cansaço causados pela situação começaram aparecer. Então houve um aumento pela procura de sites e aplicativos de “streaming”, nos quais você tem acesso a filmes e séries através de uma assinatura mensal.

Além dos filmes e séries, outro entretenimento passou a fazer parte da vida das pessoas durante esse período: os jogos online. A facilidade relativa de acesso à internet e a alta velocidade permitem usufruir de jogos que podem ser jogados diretamente do aplicativo de navegação, sem a necessidade de instalação no computador. Esses e outros jogos passaram a ajudar na distração durante o período pandêmico.

A palavra jogo vem do latim “ludus”, “ludere”, que se refere ao movimento rápido, mas também se refere à reprodução do cenário, à cerimônia de iniciação e ao próprio jogo. Apesar de ter tantos significados e aplicações em diferentes contextos, os jogos são sempre uma forma muito eficaz de aproximar as pessoas (SELECT, 2021).

O primeiro "jogo online" apareceu em 1989 e era jogado por meio de conexões diretas locais ou internacionais. Naquela época, a conexão entre os jogadores era feita ligando para a casa do adversário, através do modem do computador e da linha telefônica comum, sendo essa conexão muito lenta e instável. Já em 1997, o advento da banda larga tornou o mundo dos jogos mais sério! A alta velocidade e o desenvolvimento de servidores são os fatores-chave para o início da comunidade de jogos online (VIGNON,2021).

Cyber Ninja é um criado com a finalidade de divertir e servir como meio de entretenimento durante a pandemia, com acesso fácil pelo site e rodando em todos os computadores ele é um jogo que qualquer pessoa pode jogar.

## 1.1 Tema

A ideia é a criação de um jogo online baseado em um tipo de jogo existente com algumas alterações, inspirando também no visual dos jogos dos anos 80/90, que possa ser acessado através de um site, dessa maneira permitindo que seja utilizado por várias pessoas.

## 1.2 Problema

O stress mental causado pela situação da pandemia, tem gerado muitos prejuízos psicológicos para o ser humano durante o período da pandemia, a ideia do projeto vem de encontro com uma necessidade de distração e entretenimento que possa ser utilizado através do computador e da internet, permitindo que as pessoas tenham algum tempo de diversão em meio as seu trabalho home-office ou durante longos períodos de estudo no computador.

## 1.3 Justificativa

Além de ser o projeto para o término do curso de Técnico em Informática, o projeto visa a diversão e entretenimento online, permitindo que qualquer usuário que possua acesso à internet possa utilizar a aplicação

## 1.4 Objetivos Gerais e específicos.

Objetivo geral: criar um jogo online, permitindo assim o acesso para várias pessoas, através da internet.

Objetivos específicos:

- Criar um cadastro de jogadores
- Criar um sistema de pontuação para os jogadores
- Criar uma interface baseada em jogos antigos.
- Rodar em qualquer navegador web
- Ter o maior número de usuários possível

## 2 METODOLOGIA

Durante a criação do projeto serão realizadas pesquisa na internet, materiais disponibilizados durante as aulas pelos professores, vídeos explicativos, tutoriais e outras fontes de consulta condizentes com o projeto. Também foram escolhidas algumas tecnologias e ferramentas que auxiliarão na construção da parte visual e da mecânica do jogo, são elas:

**HTML5** – utilizada largamente para a construção de layouts de sites na internet.

**CSS** – utilizada para a customização e alteração da parte visual criada com o HTML5

**JAVASCRIPT** – linguagem de programação para sistemas web, que permite a interação com os componentes HTML5 e CSS, além de fornecer bibliotecas para animação e outras funcionalidades.

Além das linguagens de programação citadas acima, foram utilizados os seguintes aplicativos:

**PAINT** – aplicativo de ilustrações.

**PHOTOSHOP** – aplicativo de tratamento de imagens.

**KRITA** – aplicativo para a criação de ilustrações e desenhos.

Os aplicativos irão construir a parte gráfica do jogo. Devido ao fato do jogo ser online, houve a necessidade de uma hospedagem, ou seja, a utilização de um servidor que permitisse o acesso ao jogo, a ferramenta escolhida foi o INFINITY FREE, por ser uma plataforma de hospedagem gratuita e com acesso a várias tecnologias utilizadas para a criação de sistemas web, como o gerenciador de banco de dados MYSQL, também incluído no projeto.

## 3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Através de pesquisas e da observação dos hábitos dos usuários de computadores durante período da pandemia, pode-se perceber de que havia a necessidade de entretenimento durante esse período, a facilidade de acesso à internet permitiu então que o projeto pudesse ter continuidade para atender aos usuários. A escolha pelo

estilo do jogo também foi baseada em uma observação em outros jogos de sucesso e que eram fáceis de jogar, o visual mais “vintage” também foi uma escolha do grupo, baseado na ideia que esse tipo de visual permite a criação de gráficos mais leves e que podem ser executados por qualquer máquina sem a necessidade de recursos de hardware gráfico específicos, como placas de vídeo de alta performance. Após a escolha das tecnologias, foram necessárias várias pesquisas em sites especializados em jogos e programação, para o entendimento da forma como o jogo seria programado, em um capítulo específico serão mostrados trechos dos códigos criados para a criação da movimentação e física do jogo. Então criada a ideia da programação, foi iniciada a construção do projeto.

### 3.1 Tecnologias utilizadas.

Para a criação do sistema do jogo, foram utilizadas as tecnologias citadas em um tópico acima, para explicar melhor a utilização de cada uma delas segue uma descrição das funções.

**HTML5** – criação do layout básico do jogo e da tela login.

**CSS** – personalização de cores e posicionamento dos objetos criados com o HTML5

**JAVASCRIPT** – linguagem utilizada para a criação da parte dinâmica do projeto, o JAVASCRIPT, permite que alguns objetos criados com HTML5 e o CSS possam ter movimento de acordo com a física do jogo, dessa maneira é criada a animação do jogo.

**PHP** – essa linguagem para sistemas web permite a utilização de um banco de dados para o armazenamento de informações, como os logins dos usuários e suas pontuações.

**MYSQL** – esse gerenciador de banco de dados permite a criação de tabelas para que sejam armazenadas as informações. O PHP e o MYSQL normalmente são utilizados juntos.

## 4 LEVANTAMENTO DE DADOS

### 4.1 Documentos de Requisitos

#### 4.1.1 Visão Geral

O jogo ficará hospedado em um servidor e dessa maneira irá permitir que o mesmo possa ser jogado por qualquer usuário que possua acesso à internet.

#### 4.1.2 Limites do Projeto

O projeto tem como base dois objetivos, o de cadastrar e logar novos usuários que após estarem logados em sua conta o jogo ser executado. Apresentando um visual moderno, com foco na agilidade e facilidade de uso, onde em poucos cliques o usuário poderá se cadastrar e começar a jogar o mais rápido possível.

#### 4.1.3 Requisitos Funcionais

- Os formulários irão permitir o cadastramento do usuário através de, e-mail, nome e senha.
- Os formulários irão permitir o usuário de logar no site através de, e-mail e senha.
- O usuário poderá cancelar o cadastro a qualquer momento.

#### 4.1.4 – Requisitos não Funcionais

- O tempo de resposta para as operações de inserção, alteração e inativação não deve exceder cinco segundos.
- A plataforma web deverá ser acessado por qualquer via, porém priorizando os desktops.
- A plataforma web deverá e estar sendo acessada a partir de qualquer navegador web.

### 4.2 Protótipos de Interfaces

Abaixo serão mostrados os protótipos da interface, ou seja, as telas que serão utilizadas pelos usuários do sistema.

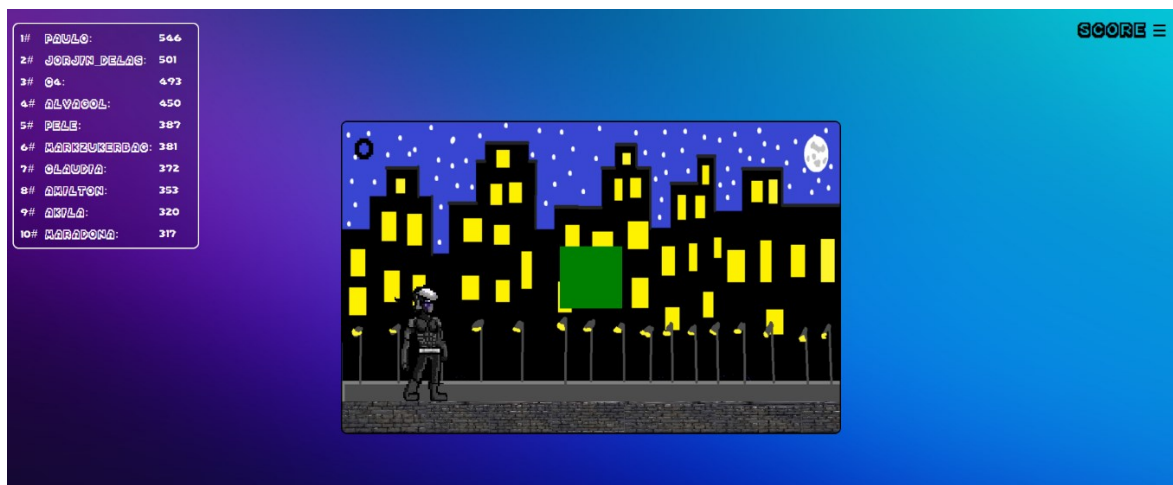
FIGURA 1 – TELA DE CADASTRO

FONTE: AUTORAL

FIGURA 2 – TELA DE LOGIN

FONTE: AUTORAL

FIGURA 3 – TELA INICIAL DO JOGO



FONTE: AUTORAL

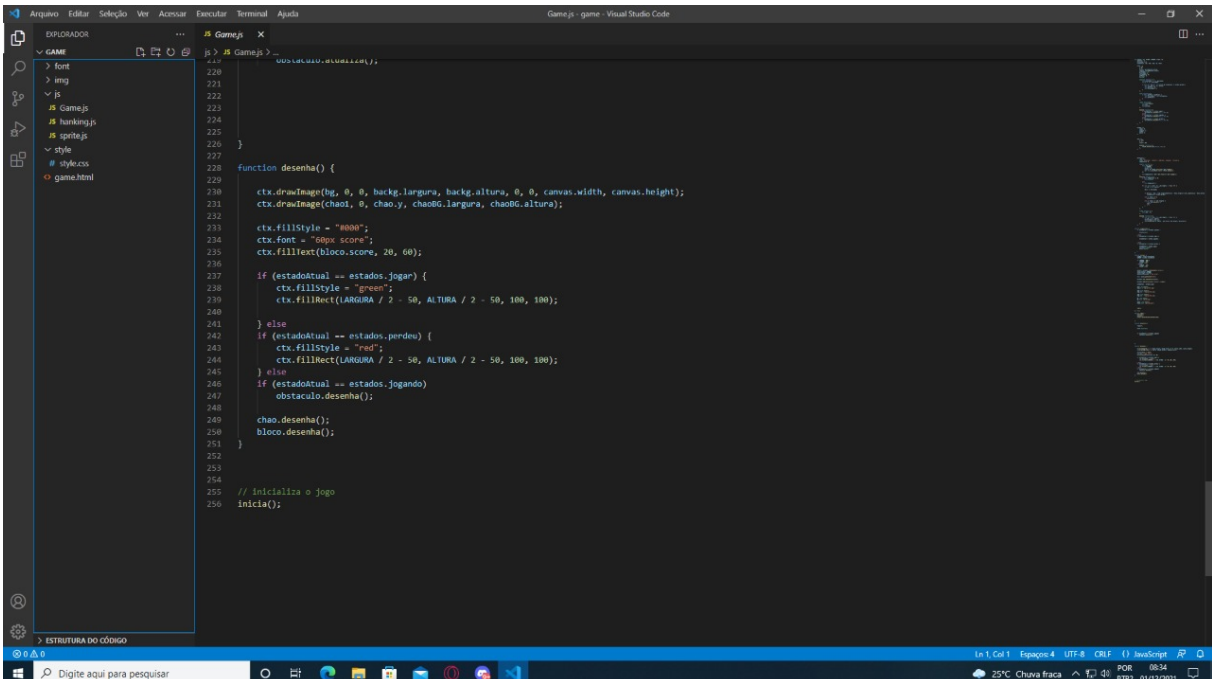


## 5 DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento do jogo primeiramente foram criados os códigos que permitem a física do jogo, que nada mais é do que a sensação de movimento. Essa movimentação é baseada nos movimentos realizado pelo personagem nos eixos X e Y, parecido com o modelo cartesiano. A tela é dividida utilizando esse conceito e dessa maneira são programados os movimentos de acordo com as teclas do dispositivo utilizado para interagir com o jogo, no caso do jogo em questão, será utilizado o teclado.

Abaixo serão mostrados os trechos dos códigos responsáveis pela movimentação do personagem.

FIGURA 4 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELA MECÂNICA DO JOGO



```

220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
    const canvas = document.getElementById('canvas');
    const ctx = canvas.getContext('2d');

    function desenha() {
        ctx.drawImage(bg, 0, 0, backg.largura, backg.altura, 0, 0, canvas.width, canvas.height);
        ctx.drawImage(chao1, 0, chao.y, chao1G.largura, chao1G.altura);

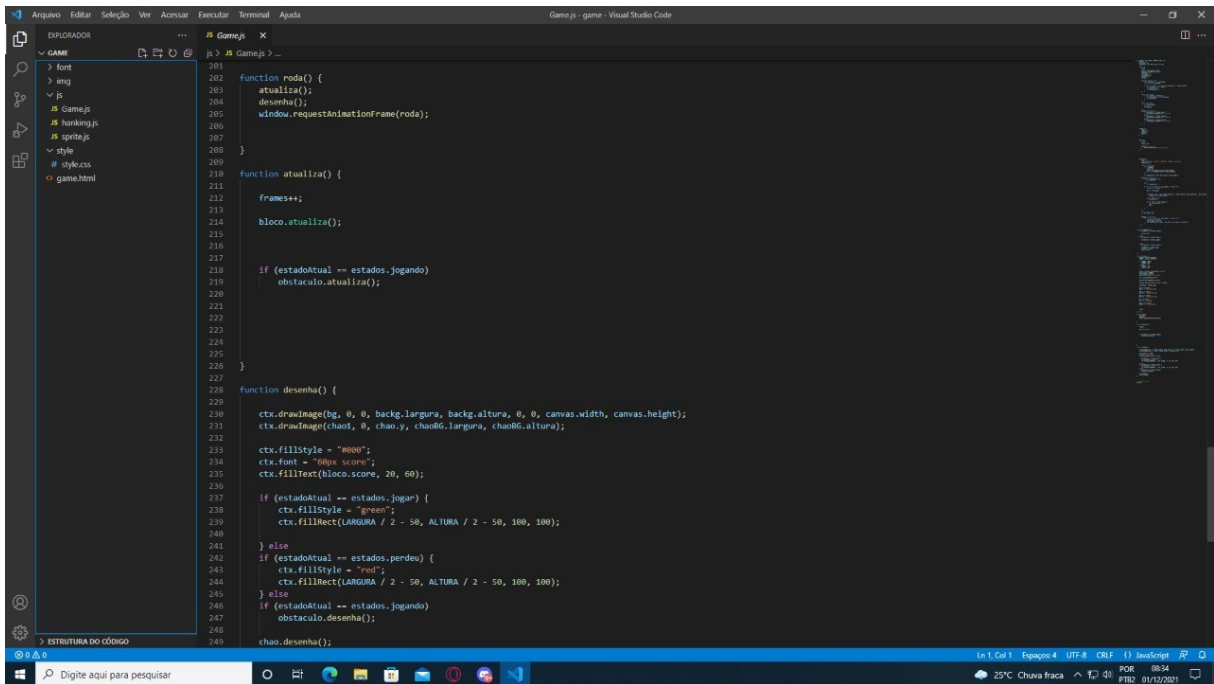
        ctx.fillStyle = "black";
        ctx.font = "50px score";
        ctx.fillText(bloco.score, 20, 60);

        if (estadoAtual == estados.jogar) {
            ctx.fillStyle = "green";
            ctx.fillRect(LARGURA / 2 - 50, ALTURA / 2 - 50, 100, 100);
        } else {
            if (estadoAtual == estados.perdeu) {
                ctx.fillStyle = "red";
                ctx.fillRect(LARGURA / 2 - 50, ALTURA / 2 - 50, 100, 100);
            } else {
                if (estadoAtual == estados.jogando) {
                    obstaculo.desenha();
                }
            }
        }
        chao.desenha();
        bloco.desenha();
    }

    // Inicializa o jogo
    inicia();
  
```

FONTE: AUTORAL

FIGURA 5 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELA MECÂNICA DO JOGO



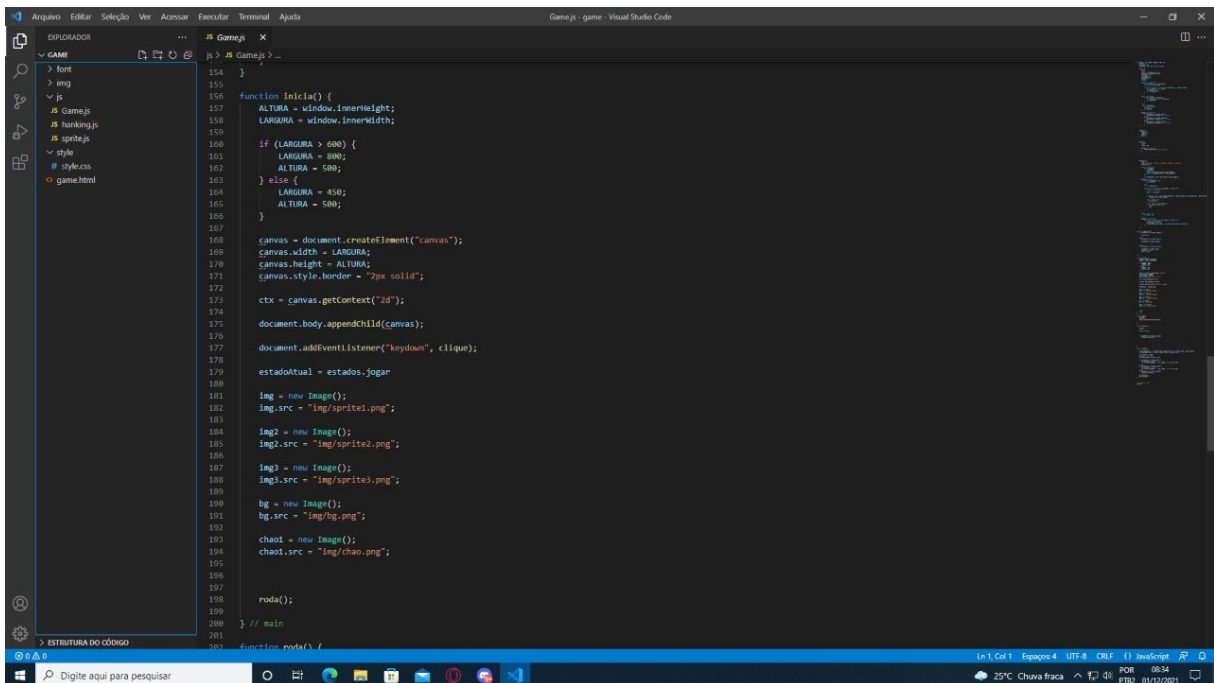
```

201
202 function roda() {
203   atualiza();
204   desenha();
205   window.requestAnimationFrame(roda);
206 }
207
208
209
210 function atualiza() {
211
212   frames++;
213
214   bloco.atualiza();
215
216
217   if (estadoAtual == estados.jogando)
218     obstaculo.atualiza();
219
220
221
222 }
223
224
225
226
227
228 function desenha() {
229
230   ctx.drawImage(bg, 0, 0, backg.largura, backg.altura, 0, 0, canvas.width, canvas.height);
231   ctx.drawImage(chao1, 0, chao.y, chao1.largura, chao1.altura);
232
233   ctx.fillStyle = "#000";
234   ctx.font = "60px score";
235   ctx.fillText(bloco.score, 20, 60);
236
237   if (estadoAtual == estados.jogando) {
238     ctx.fillStyle = "green";
239     ctx.fillRect(LARGURA / 2 - 50, ALTURA / 2 - 50, 100, 100);
240
241   } else
242   if (estadoAtual == estados.perdeu) {
243     ctx.fillStyle = "red";
244     ctx.fillRect(LARGURA / 2 - 50, ALTURA / 2 - 50, 100, 100);
245   } else
246   if (estadoAtual == estados.jogando)
247     obstaculo.desenha();
248
249   chao.desenha();
250

```

FONTE: AUTORAL

FIGURA 6 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELO MECÂNICA DO JOGO



```

154 }
155
156 function inicia() {
157   ALTURA = window.innerHeight;
158   LARGURA = window.innerWidth;
159
160   if (LARGURA > 600) {
161     LARGURA = 800;
162     ALTURA = 500;
163   } else {
164     LARGURA = 450;
165     ALTURA = 500;
166   }
167
168   canvas = document.createElement("canvas");
169   canvas.width = LARGURA;
170   canvas.height = ALTURA;
171   canvas.style.border = "2px solid";
172
173   ctx = canvas.getContext("2d");
174
175   document.body.appendChild(canvas);
176
177   document.addEventListener("keydown", clique);
178
179   estadoAtual = estados.jogar
180
181   img = new Image();
182   img.src = "img/sprite1.png";
183
184   img2 = new Image();
185   img2.src = "img/sprite2.png";
186
187   img3 = new Image();
188   img3.src = "img/sprite3.png";
189
190   bg = new Image();
191   bg.src = "img/bg.png";
192
193   chao1 = new Image();
194   chao1.src = "img/chao.png";
195
196
197
198   roda();
199
200 // main
201
202 function roda() {

```

FONTE: AUTORAL

FIGURA 7 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELA MECÂNICA DO JOGO

```

117 //
118
119 limpa: function () {
120     this._obs = [];
121 },
122
123 desenha: function () {
124     for (var i = 0, tam = this._obs.length; i < tam; i++) {
125         var obs = this._obs[i];
126         ctx.fillStyle = obs.cor;
127         ctx.fillRect(obs.x, chao.y - obs.altura, obs.largura, obs.altura);
128     }
129 };
130
131
132
133
134
135 function clique(event) {
136     if (estadoAtual == estados.jogando) {
137         bloco.pula();
138     } else
139     if (estadoAtual == estados.jogar) {
140         estadoAtual = estados.jogando;
141     } else
142     if (estadoAtual == estados.perdeu) {
143         estadoAtual = estados.jogar;
144         obstaculo.limpa();
145         bloco.reset();
146     }
147 }
148
149
150 function inicia() {
151     ALTURA = window.innerHeight;
152     LARGURA = window.innerWidth;
153     if (LARGURA > 600) {
154         LARGURA = 600;
155         ALTURA = 500;
156     } else {
157         LARGURA = 450;
158         ALTURA = 500;
159     }
160 }

```

FONTE: AUTORAL

FIGURA 8 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELA MECÂNICA DO JOGO

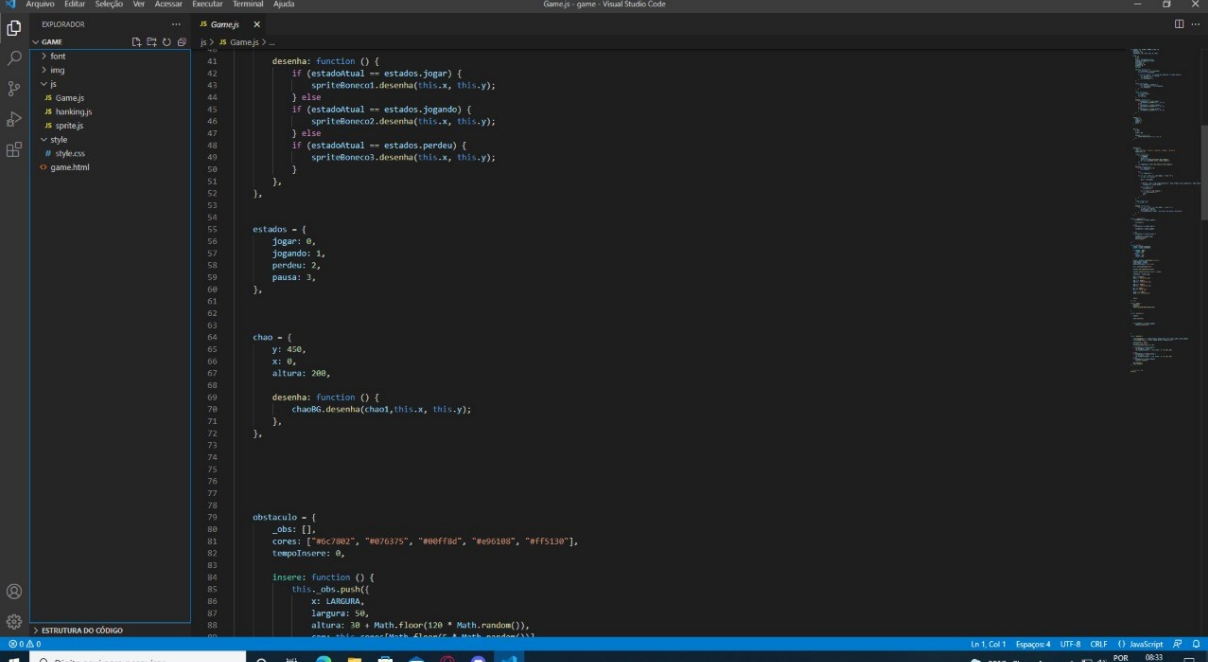
```

78
79 obstaculo = {
80     obs: [],
81     cores: ["#c7802", "#076375", "#00ff8d", "#e96188", "#ff5130"],
82     tempoInsere: 0,
83
84     insere: function () {
85         this._obs.push({
86             x: LARGURA,
87             largura: 50,
88             altura: 30 + Math.floor(120 * Math.random()),
89             cor: this.cores[Math.floor(5 * Math.random())]
90         });
91
92         this.tempoInsere = 100 + Math.floor(3 * Math.random());
93     },
94
95     atualiza: function () {
96         if (this.tempoInsere == 0)
97             this.insere();
98         else
99             this.tempoInsere--;
100
101         for (var i = 0, tam = this._obs.length; i < tam; i++) {
102             var obs = this._obs[i];
103
104             obs.x -= velocidade;
105
106             if (bloco.x < obs.x + obs.largura && bloco.x + bloco.largura >= obs.x && bloco.y + bloco.altura >= chao.y - obs.altura)
107                 estadoAtual = estados.perdeu;
108
109             else if (obs.x == 0)
110                 bloco.score++;
111
112             else if (obs.x <= -obs.largura) {
113                 this._obs.splice(i, 1);
114                 tam--;
115             }
116         }
117     },
118
119     limpa: function () {
120         this._obs = [];
121     },
122
123     desenha: function () {

```

FONTE: AUTORAL

FIGURA 8 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELA MECÂNICA DO JOGO



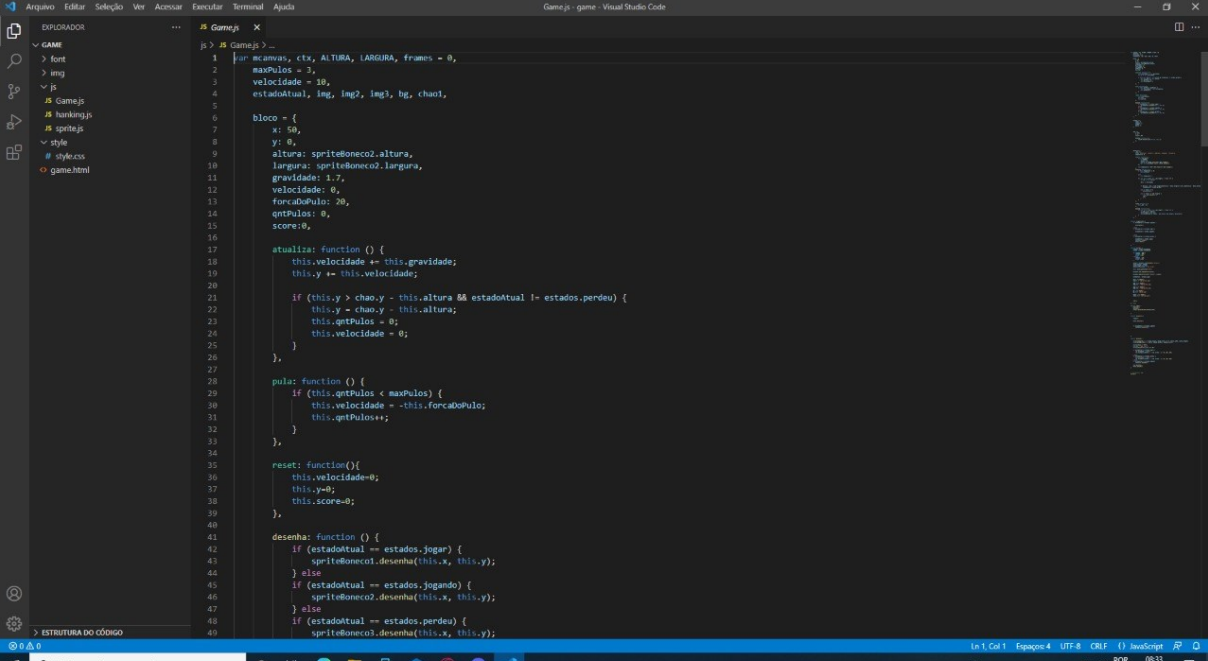
```

41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
desenha function () {
  if (estadoAtual == estados.jogar) {
    spriteBoneco1.desenha(this.x, this.y);
  } else
  if (estadoAtual == estados.jogando) {
    spriteBoneco2.desenha(this.x, this.y);
  } else
  if (estadoAtual == estados.perdeu) {
    spriteBoneco3.desenha(this.x, this.y);
  }
},
},
estados = {
  jogar: 0,
  jogando: 1,
  perdeu: 2,
  pausa: 3,
},
},
chao = {
  y: 450,
  x: 0,
  altura: 200,
  desenha function () {
    chaoBg.desenha(chao,this.x, this.y);
  },
},
obstaculo = {
  _obs: [],
  cores: ["#663399", "#00FF00", "#00FF00", "#FF0000", "#FF0000"],
  tempoInser: 0,
  insere function () {
    this._obs.push({
      x: LARGURA,
      largura: 50,
      altura: 30 + Math.floor(120 * Math.random()),

```

FONTE: AUTORAL

FIGURA 9 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELA MECÂNICA DO JOGO



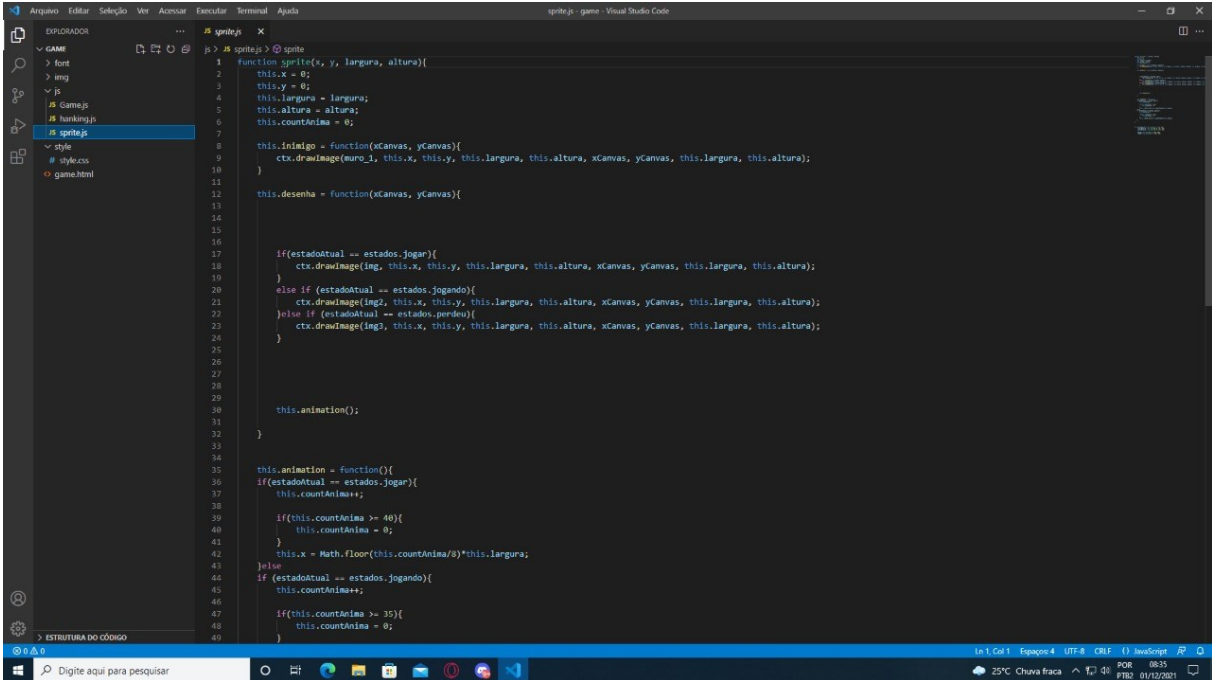
```

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
para canvas, ctx, ALTURA, LARGURA, frames = 0,
maxPulos = 3,
velocidade = 10,
estadoAtual, img, img2, img3, bg, chao1,
bloco = {
  x: 50,
  y: 0,
  altura: spriteBoneco2.altura,
  largura: spriteBoneco2.largura,
  gravidade: 1.7,
  velocidade: 0,
  forcaDoPulo: 20,
  qntPulos: 0,
  score: 0,
  atualiza function () {
    this.velocidade += this.gravidade;
    this.y += this.velocidade;
    if (this.y > chao.y - this.altura && estadoAtual != estados.perdeu) {
      this.y = chao.y - this.altura;
      this.qntPulos = 0;
      this.velocidade = 0;
    }
  },
  pula function () {
    if (this.qntPulos < maxPulos) {
      this.velocidade = -this.forcaDoPulo;
      this.qntPulos++;
    }
  },
  reset function() {
    this.velocidade=0;
    this.y=0;
    this.score=0;
  },
  desenha function () {
    if (estadoAtual == estados.jogar) {
      spriteBoneco1.desenha(this.x, this.y);
    } else
    if (estadoAtual == estados.jogando) {
      spriteBoneco2.desenha(this.x, this.y);
    } else
    if (estadoAtual == estados.perdeu) {
      spriteBoneco3.desenha(this.x, this.y);
    }
  }
},

```

FONTE: AUTORAL

FIGURA 10 – CÓDIGO RESPONSÁVEL PELA ANIMAÇÃO DO JOGO



```

1  function sprite(x, y, largura, altura){
2      this.x = 0;
3      this.y = 0;
4      this.largura = largura;
5      this.altura = altura;
6      this.countAnima = 0;
7
8      this.inimg = function(xCanvas, yCanvas){
9          ctx.drawImage(img1, this.x, this.y, this.largura, this.altura, xCanvas, yCanvas, this.largura, this.altura);
10     }
11
12     this.desenha = function(xCanvas, yCanvas){
13
14
15
16
17         if(estadoAtual == estados.jogar){
18             ctx.drawImage(img, this.x, this.y, this.largura, this.altura, xCanvas, yCanvas, this.largura, this.altura);
19         }
20     } else if (estadoAtual == estados.jogando){
21         ctx.drawImage(img2, this.x, this.y, this.largura, this.altura, xCanvas, yCanvas, this.largura, this.altura);
22     } else if (estadoAtual == estados.perdeu){
23         ctx.drawImage(img3, this.x, this.y, this.largura, this.altura, xCanvas, yCanvas, this.largura, this.altura);
24     }
25
26
27
28     this.animation();
29
30 }
31
32
33
34
35
36 this.animation = function(){
37     if(estadoAtual == estados.jogar){
38         this.countAnima++;
39
40         if(this.countAnima >= 40){
41             this.countAnima = 0;
42         }
43         this.x = Math.floor(this.countAnima/8)*this.largura;
44     } else if (estadoAtual == estados.jogando){
45         this.countAnima++;
46
47         if(this.countAnima >= 30){
48             this.countAnima = 0;
49         }
50     }
51 }

```

FONTE: AUTORAL

Após a criação de toda a parte da programação responsável pela mecânica e animação dos objetos em questão que irão compor o jogo, foram construídas as partes visuais, conhecidas como sprites. Sprites são desenhos de personagens ou de objetos que serão animados, esses sprites são como fotografias, nas quais cada uma representa um movimento, por exemplo: na primeiro sprite o personagem está parado, no próximo sprite é deslocado alguns centímetros para frente, no próximo é deslocado mais um pouco e assim quando esses sprites são colocados em animação dá a impressão de movimento.

Abaixo estão os sprites utilizados para a criação do jogo.

FIGURA 12 – SPRITE DO CENÁRIO DO JOGO



FONTE: AUTORAL

FIGURA 13 – SPRITE 2 DO CENÁRIO DO JOGO.



FONTE: AUTORAL

FIGURA 14 – SPRITE DO PERSONAGEM



FONTE:AUTORAL

FIGURA 15 – SPRITE DOS MOVIMENTOS DO PERSONAGEM



FONTE: AUTORAL

FIGURA 16 – SPRITE DO PERSONAGEM NO MOMENTO DA DERROTA



FONTE: AUTORAL

Todos esses recursos, permitiram dar vida ao personagem e criar toda a movimentação através da inclusão dos arquivos gráficos junto com a programação, os comandos do JAVASCRIPT permitiram a criação do movimento de acordo com os desenhos projetados.

## 5.1 Cronograma

### 1º semestre:

- Criação da ideia do projeto.
- Direcionamento das funções para os integrantes
- Esboço do banco de dados e do jogo.

### 2º semestre:

- Criação dos formulários de cadastro e login.
- Finalização do jogo.
- Finalização do banco de dados.
- Hospedagem do jogo completo na internet(<http://ciberninja.epizy.com/>)

## 6 CONCLUSÃO

Durante o início do ano, ainda no período de quarentena, tivemos muitas dificuldades para realizar os encontros e discutir a respeito do projeto. No entanto com o passar do tempo e com a ajuda dos meios de comunicação digital pudemos dar um direcionamento ao projeto. A utilização das ferramentas de compartilhamento de informações também foi muito importante para a construção do projeto. O conhecimento passado pelos professores durante as aulas também foi extremamente importante, além da ajuda para a pesquisa de conceitos específicos relacionados ao projeto. Os conceitos de design utilizados no jogo, também permitiram um conhecimento novo e diversificado.

O foco do projeto também é chamar atenção para as possibilidades de desenvolvimento e raciocínio utilizando jogos, durante essa atividade já está provado cientificamente que algumas áreas do cérebro são ativadas para resolverem os problemas propostos, e o raciocínio pode ser utilizado para resolver problemas da vida real, acadêmica entre outros.

E assim foi criado o “Cyber Ninja” um projeto de conclusão de curso que visa a diversão e a facilidade de acesso para que todas as pessoas possam ter acesso ao jogo.



## 7 REFERÊNCIAS

VIGNON, Luana. **Jogos Online e Sua Curiosa Origem**. [S. l.], [2021]. Disponível em: <https://www.grupoescolar.com/pesquisa/jogos-online-e-sua-curiosa-origem.html>. Acesso em: 15 mar. 2021.

SELECT. **Saiba curiosidades sobre a história da evolução dos jogos**. [S. l.], 11 mar. 2021. Disponível em: <https://www.select.art.br/saiba-curiosidades-sobre-a-historia-da-evolucao-dos-jogos/>. Acesso em: 10 maio 2021.

FERNANDES, Matheus. **Sprite – Game Conceito**. [S. l.], 25 dez. 2009. Disponível em: <https://doctorzeroth.wordpress.com/2009/12/25/sprite-game-conceito/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

WITCHEMICHEN, Diego Henrique. **A Física nos games**. [S. l.], 14 ago. 2018. Disponível em: <https://www3.unicentro.br/petfisica/2018/08/14/a-fisica-nos-games/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

OS BENEFÍCIOS dos jogos eletrônicos na vida dos gamers. [S. l.], [2021]. Disponível em: <https://www.copeltelecom.com/site/blog/os-beneficios-dos-jogos-eletronicos-na-vida-dos-gamers/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

ARBULU, Rafael. **Como os videogames podem ajudar depressivos e ansiosos durante a pandemia?** [S. l.], 15 maio 2020. Disponível em: <https://canaltech.com.br/games/como-os-videogames-podem-ajudar-depressivos-e-ansiosos-durante-a-pandemia-164914/>. Acesso em: 15 mar. 2021.

LARGH, Nathália. **Com pandemia, mercado de games cresce 140% no Brasil, aponta estudo**: Estudo da Visa mostrou que transações feitas em plataformas e consoles mais que duplicaram no ano passado. [S. l.], 23 jan. 2021. Disponível em: <https://valorinveste.globo.com/objetivo/gastar-bem/noticia/2021/01/23/com-pandemia-mercado-de-games-cresce-140percent-no-brasil-aponta-estudo.ghtml>. Acesso em: 15 mar. 2021.

MOZILLA. **Estruturando a web com HTML**: Estudo da Visa mostrou que transações feitas em plataformas e consoles mais que duplicaram no ano passado. [S. l.], [2005-2021]. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Learn/HTML>. Acesso em: 10 set. 2021.

PHP GROUP. **Manual do PHP**. [S. l.], [2005-2021]. Disponível em: [https://www.php.net/manual/pt\\_BR/](https://www.php.net/manual/pt_BR/). Acesso em: 14 out. 2021.

MOZILLA. **JavaScript Tutoriais**. [S. l.], [2005-2021]. Disponível em: <https://developer.mozilla.org/pt-BR/docs/Web/JavaScript>. Acesso em: 14 out. 2021.