

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA FARROUPILHA  
CAMPUS AVANÇADO URUGUAIANA CURSO TÉCNICO EM INFORMÁTICA  
INTEGRADO



ÉRIK POETINI DO PRADO LIMA

**SIMULADOR PARA ESCOLHER OS COMPONENTES DO SEU  
COMPUTADOR**

Uruguaiana/RS 2021



ÉRIK POETINI DO PRADO LIMA

**SIMULADOR PARA ESCOLHER OS COMPONENTES DO SEU  
COMPUTADOR**

Relatório referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito para obtenção do título de Técnico em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Avançado Uruguaiana.

Orientador(a): Jhonathan Alberto dos Santos Silveira

Uruguaiana/RS 2021

**ÉRIK POETINI DO PRADO LIMA**

**SIMULADOR PARA ESCOLHER OS COMPONENTES DO SEU  
COMPUTADOR**

Relatório referente ao Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado como requisito para obtenção do título de Técnico em Informática, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Farroupilha Campus Avançado Uruguaiana.

Aprovado em 8 de Dezembro de 2021.

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof. Me. Jhonathan Alberto dos Santos Silveira - Orientador

---

Prof. Me. Thiago Cassio Krug - Avaliador 1

---

Prof<sup>a</sup>. Me. Diely Valim dos Santos - Avaliador 2

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho a todas as pessoas que desejam ter um computador ideal para realizar seus trabalhos ou jogar seus jogos favoritos sem precisar gastar seu dinheiro com algo enganoso e que certamente não atenderá suas expectativas.

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente agradeço a Deus por tudo que me proporcionou nesta vida.

Agradeço aos professores do Instituto Federal Farroupilha pelos seus ensinamentos e orientações durante esses três anos, especialmente ao meu orientador, professor Jhonathan, por me conduzir neste trabalho e ao professor Thiago por sempre estar me auxiliando durante o curso.

Sou grato à minha família por todo o apoio e esforço investido na minha educação e por toda a motivação que me deram para seguir em frente.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1:</b> Diagrama de casos de uso	16
<b>Figura 2:</b> Modelo de banco de dados	18
<b>Figura 3:</b> Tela de login	19
<b>Figura 4:</b> Página de cadastro de usuário	19
<b>Figura 5:</b> Página inicial	20
<b>Figura 6:</b> Página memória RAM	20
<b>Figura 7:</b> Página placa de vídeo	21
<b>Figura 8:</b> Página HD e SSD	21
<b>Figura 9:</b> Tela das videoaulas	22
<b>Figura 10:</b> Página de cadastro dos componentes	22

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1:</b> Metodologia	13
<b>Tabela 2:</b> Especificação Caso de Uso 01	16
<b>Tabela 3:</b> Especificação Caso de Uso 02	17

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>09</b>
1.1 JUSTIFICATIVA	09
<b>2 OBJETIVOS</b>	<b>11</b>
2.1 OBJETIVO GERAL	11
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
<b>3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA</b>	<b>12</b>
<b>4 METODOLOGIA</b>	<b>13</b>
<b>5 DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA</b>	<b>14</b>
5.1 DOCUMENTOS DE REQUISITOS	14
5.1.1 Convenções, termos e abreviações	14
5.1.2 Prioridades dos requisitos	14
5.1.3 Atores do Sistema	15
5.1.4 Requisitos Funcionais	15
5.1.5 Requisitos Não-Funcionais	15
5.2 CASOS DE USO	16
5.2.1 Documentação dos Casos de Uso	16
5.3 BASE DE DADOS	17
5.4 INTERFACES	18
<b>6 CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	<b>23</b>
<b>7 REFERÊNCIAS</b>	<b>24</b>



# 1 INTRODUÇÃO

A montagem de computadores é basicamente a escolha e a combinação dos componentes para realizar um objetivo, isso abrange a compatibilidade entre os componentes (se eles conseguirão trabalhar juntos), o orçamento da pessoa (escolher as melhores peças de acordo com o que a pessoa está disposta a gastar) e o objetivo específico que o conjunto deverá realizar (rodar jogos, editar vídeos, processar multitarefas, entre outros). A maior dificuldade encontrada hoje em dia é que as lojas que vendem o PC já montado, misturam as peças de uma forma sem equilíbrio de potência de desempenho, por exemplo. O PC contém um processador muito bom, mas uma placa de vídeo muito fraca, isso faz com que a pessoa não consiga um bom desempenho gráfico e ao mesmo tempo pague caro por um processador que nem chegará perto de usar sua capacidade máxima.

O tema do trabalho é a montagem de computadores (PCs). Para começar, serão gravadas videoaulas objetivas sobre cada componente do PC em ordem de montagem (processador, placa mãe, memória RAM, HD ou SSD). Depois, o estudo visa a programar um site onde a pessoa poderá simular a montagem dos componentes escolhidos.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

A maioria das pessoas tem dificuldades na hora de escolher um computador para comprar e acabam não dando a devida importância que essa escolha exige. Ter um computador é essencial nos dias de hoje, já que seu uso abrange quase todo o mercado de trabalho. Além disso, é um item de alto custo no bolso do brasileiro comum.

Agora imagine que uma pessoa que não entende nada sobre PCs entre em uma loja e se depare com um gabinete com lateral de acrílico, a frente com leds coloridos e um design moderno, some isso com um vendedor que está super animado para receber sua farta comissão, ele vai recomendar este PC como se fosse o melhor do mundo. Nesse caso, a pessoa provavelmente irá gastar seu dinheiro com a máquina visualmente atrativa sem nem saber quais são seus componentes e qual a potência de processamento que essa máquina irá entregar. Por isso, este trabalho busca ensinar de forma simples e objetiva as informações que uma pessoa precisa ter para poder escolher seu PC visando ao seu objetivo de uso.

Existem diversas formas de uma pessoa aprender alguma coisa, lendo, ouvindo, vendo e/ou praticando. Sendo assim, o estudo pretende utilizar todas elas, as aulas ensinarão e o site

realizará a prática. Basicamente, a pessoa terá diversos modelos de componentes que serão filtrados de acordo com o seu objetivo, então previamente o programa irá perguntar para qual finalidade o computador servirá, por exemplo “Quero um PC que rode GTA V a 60 FPS e com resolução HD, assim o programa eliminará todos os componentes que não sejam capazes de realizar esta tarefa. Se a pessoa escolher “Quero um PC para escritório”, o programa irá recomendar um PC com placa de vídeo integrada com um preço médio, já que não será necessário alto poder de processamento gráfico.

O trabalho está estruturado da seguinte forma. A seção 2 contém os objetivos. A seção 3 contém a Revisão Bibliográfica. A seção 4 contém a Metodologia. O desenvolvimento das aulas será tratado na seção 5. O desenvolvimento do sistema será tratado na seção 6. As considerações finais estarão na seção 7 e por fim, as referências serão apresentadas na última seção.

## **2 OBJETIVOS**

### **2.1 OBJETIVO GERAL**

Criar um sistema para ajudar as pessoas na montagem de um computador na configuração desejada.

### **2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Realizar o levantamento de requisitos;
- Escolher as ferramentas que serão utilizadas (linguagens de programação, banco de dados);
- Desenvolver o programa;
- Demonstrar às pessoas como funcionam os componentes do computador através de videoaulas;

### **3 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Plataformas com objetivos semelhantes a este trabalho já existem. Porém, elas apenas permitem simular a montagem de um computador somente com as peças que elas estão vendendo. E também não ensinam nada ao usuário sobre o que estão escolhendo ou comprando. Sendo assim ainda persiste o problema de comprar sem saber se o que está sendo comprado irá atender os seus objetivos.

A loja StudioPC possui um sistema chamado “monte seu pc” que permite fazer o que foi citado. Ele permite ao usuário escolher cada componente do computador individualmente e o valor de cada componente vai sendo somado ao preço final. Também possui uma espécie de carrinho de compras, ao final o usuário efetua o pagamento e o computador é entregue já montado fisicamente para o cliente. Esse sistema tem o objetivo principal de vender um computador, ou seja, ele é direcionado para a área do comércio.

Essa plataforma utiliza ferramentas como “HTML”, “PHP”, “JavaScript”, “CSS”, assim como seus derivados e funções através dos algoritmos.

## 4 METODOLOGIA

A tabela a seguir apresenta os procedimentos metodológicos deste trabalho de conclusão de curso.

**Tabela 1: Metodologia**

<b>Objetivo Específico</b>	<b>Ação</b>
1. Desenvolver páginas de web com arquivos de texto escritos na linguagem HTML e PHP.	Através da linguagem HTML e PHP, as bases estruturais para a página serão codificadas de forma a utilizar suas propriedades operacionais.
2. Utilizar o mecanismo de estilo CSS.	A linguagem de CSS, permitirá a estilização da página, deixando-a visualmente mais atrativa.
3. Permitir o acesso a conteúdos informativos.	Permitir que o usuário possa aprender sobre os componentes dos computadores, através de textos informativos
4. Ensinar o usuário através das aulas.	Disponibilizar vídeo aulas sobre como cada componente do computador funciona.

## 5 DESENVOLVIMENTO DO SISTEMA

Esta seção do trabalho apresenta as etapas do processo de desenvolvimento do sistema proposto por esse trabalho de conclusão de curso, que está dividida em 4 partes: documentação de requisitos do sistema, casos de uso, base de dados e interfaces.

### 5.1 DOCUMENTOS DE REQUISITOS

Esta seção especifica os requisitos do sistema simulador para escolher os componentes do seu computador, fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para a implementação, assim como para a realização dos testes do sistema.

#### 5.1.1 Convenções, termos e abreviações

Por convenção, a referência a requisitos é feita através do nome da subseção onde eles estão descritos, seguidos do identificador do requisito, de acordo com a especificação a seguir:

*[identificador do requisito – nome do requisito]*

Por exemplo, o requisito funcional RF016 - Recuperação de dados. Já o requisito não funcional NF008 - Confiabilidade. Os requisitos devem ser identificados com um identificador único. A numeração inicia com o identificador [RF001] ou [NF001] e prossegue sendo incrementada à medida que forem surgindo novos requisitos.

#### 5.1.2 Prioridades dos requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

- **Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. São requisitos imprescindíveis, que devem ser implementados impreterivelmente.
- **Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.
- **Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

### 5.1.3 Atores do Sistema

O sistema apresenta um ator.

**Usuário:** Todo usuário que tem seu cadastro feito manualmente no sistema. O usuário pode visualizar conteúdos escritos e em formato de vídeo e utilizar o simulador.

### 5.1.4 Requisitos Funcionais

Tomando por base o contexto do sistema, foram identificados os seguintes requisitos funcionais:

#### ***[RF001] Criar cadastro***

**Descrição do RF:** Tem como objetivo permitir que o usuário se cadastre no sistema.

**Prioridade:**         Essencial                       Importante                       Desejável

**Entradas e pré-condições:** Não tem.

**Saídas e pós-condições:** Usuário cadastrado no sistema.

#### ***[RF002] Realizar Login***

**Descrição do RF:** Tem como objetivo permitir que o usuário efetue o login para entrar no sistema.

**Prioridade:**         Essencial                       Importante                       Desejável

**Entradas e pré-condições:** Já ter realizado o cadastro.

**Saídas e pós-condições:** Acesso permitido ou negado ao usuário.

### 5.1.5 Requisitos Não-Funcionais

#### ***[NF001] Usabilidade***

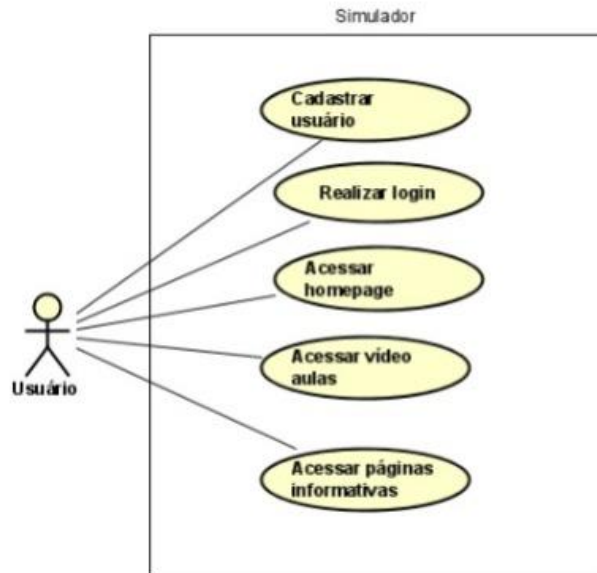
A interface com o usuário é de vital importância para o sucesso do sistema, para que o usuário tenha uma experiência agradável e usufrua das ferramentas propostas pelo site da melhor forma, O sistema terá uma interface amigável e atrativa.

**Prioridade:**         Essencial                       Importante                       Desejável

## 5.2 CASOS DE USO

A figura a seguir representa o Diagrama de Casos de Uso, composto pelas funcionalidades e usuários do projeto

**Figura 1:** Diagrama de Casos de Uso



Fonte: Autoria própria

### 5.2.1 Documentação dos Casos de Uso

A seguir a especificação de cada Caso de Uso.

**Tabela 2: Especificação Caso de Uso 01**

Caso de Uso	[UC001] Fazer Login
Atores	Usuário
Pré-condições	É necessário já possuir cadastro no sistema
Pós-condições	Ter acesso ao sistema
<b>Fluxo principal</b>	
1) Fazer login 1.1 O usuário insere seus dados credenciais na tela de login. 1.2 O sistema valida os dados credenciais.	
<b>Fluxo alternativo</b>	



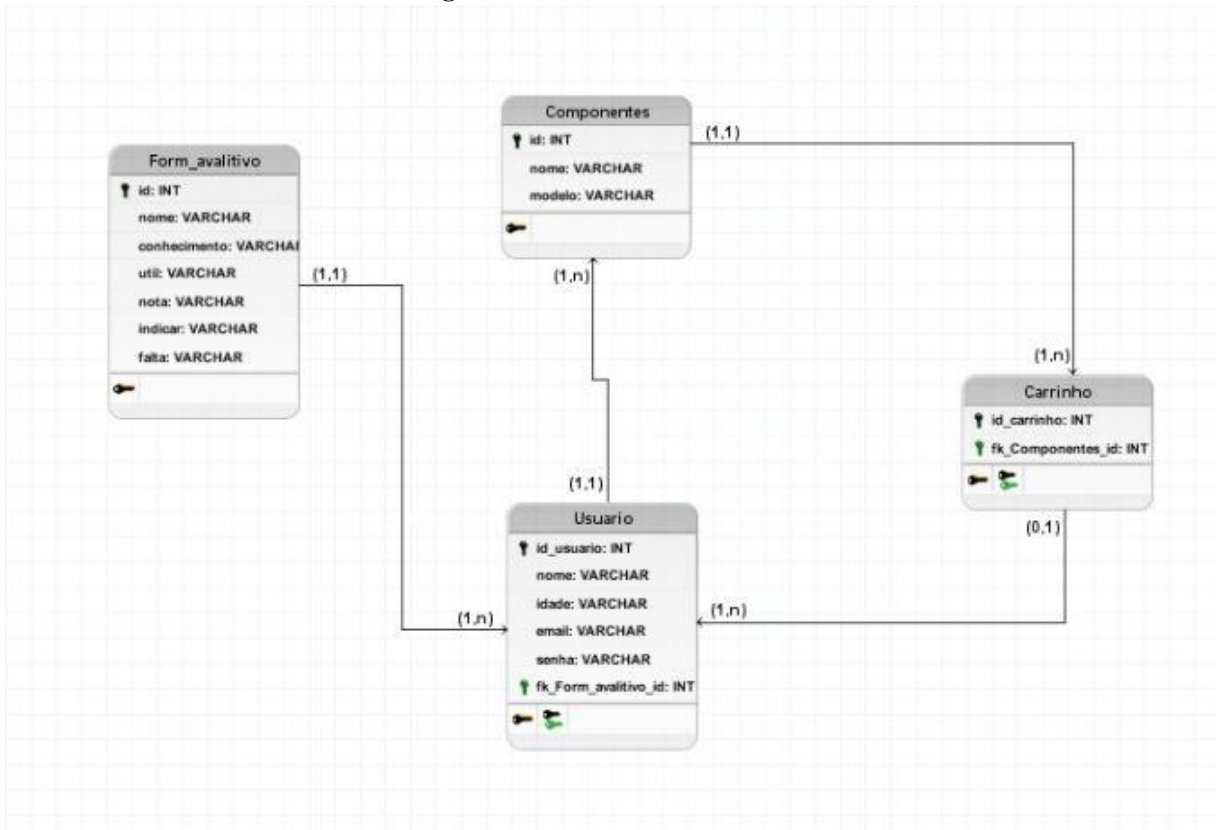
**Tabela 3: Especificação Caso de Uso 02**

<b>Caso de Uso</b>	<b>[UC002] usar sistema</b>
Atores	Usuário
Pré-condições	Estar identificado e logado como um usuário no sistema
Pós-condições	Acessar o sistema
<b>Fluxo Principal</b>	
1) Acessar o sistema 1.1 O usuário irá acessar as páginas do sistema.	
<b>Fluxo alternativo</b>	

### 5.3 BASE DE DADOS

A Figura 2 apresenta o Modelo do Banco de Dados. Ela possui 4 tabelas, sendo elas usuário, componentes, formulário avaliativo e carrinho. É importante ressaltar que a tabela componentes está representando todas as tabelas de componentes (processador, placa-mãe, fonte de alimentação, memória RAM, placa de vídeo, armazenamento e gabinete.) A tabela usuário se relaciona com todas as outras tabelas, enquanto a tabela componentes se relaciona apenas com a tabela usuário e a tabela carrinho. E por último a tabela do formulário avaliativo se relaciona somente com a tabela usuário.

Figura 2: Modelo Banco de Dados.

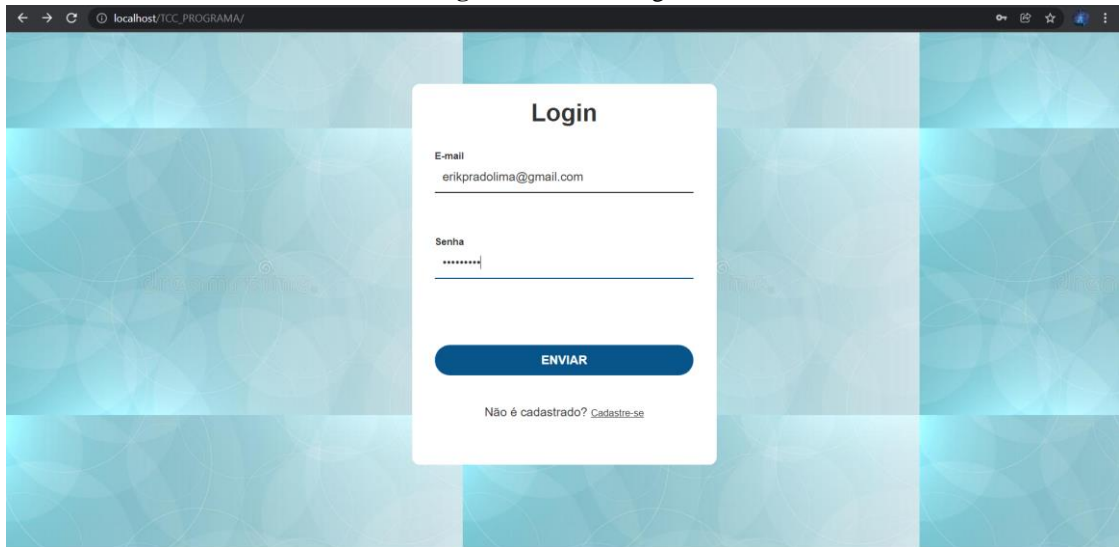


Fonte: Autoria própria

## 5.4 INTERFACES

Esta seção apresenta as principais telas desenvolvidas para o projeto. A Figura 3, apresenta a tela inicial do sistema desenvolvido, isto é, a tela de login onde os usuários devem inserir e-mail e senha para acessar o sistema.

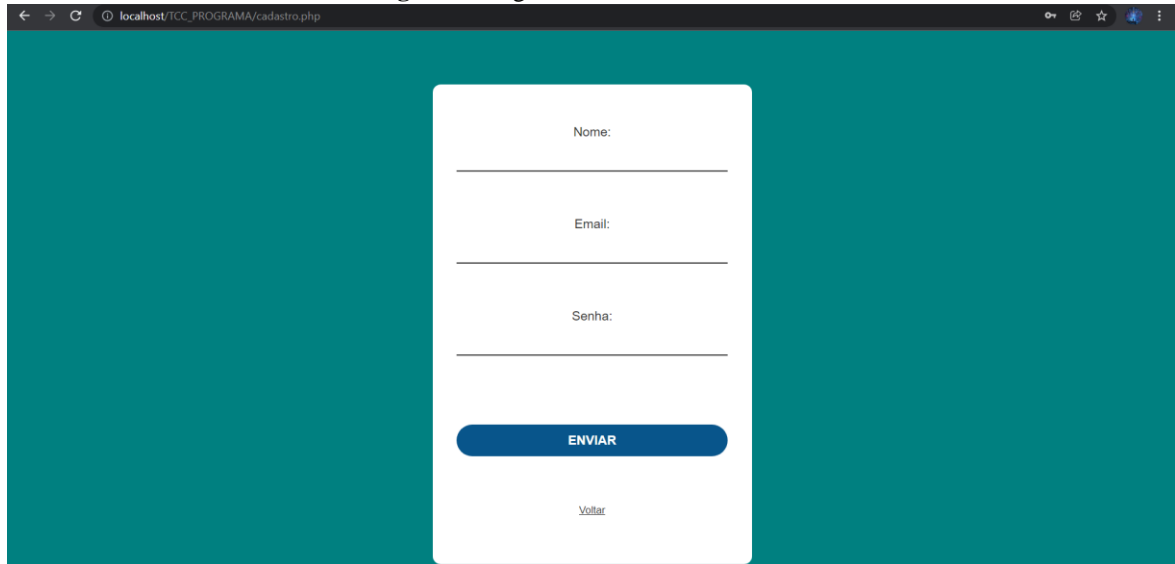
**Figura 3:** Tela de login.



Fonte: Autoria própria

A figura 4 apresenta a tela de cadastro do usuário, onde os usuários já cadastrados realizaram seu login no sistema.

**Figura 4:** Página de cadastro de usuário.



Fonte: Autoria própria

A figura 5 apresenta a página inicial do sistema, contendo a barra de navegação.

**Figura 5:** Página inicial.



Fonte: Autoria própria

A figura 6 apresenta a página informativa sobre memória RAM.

**Figura 6:** Página memória RAM.

**O que RAM significa?**

RAM é abreviação de Random Access Memory (Memória de Acesso Aleatório) e é a memória temporária de um computador.

**O que a memória RAM faz?**

Enquanto os HDs e SSDs servem como dispositivos de armazenamento permanentes, as memórias RAMs servem para armazenar temporariamente seus arquivos e programas. Isso significa que assim que você desliga seu computador, todos os dados da memória RAM desaparecem.

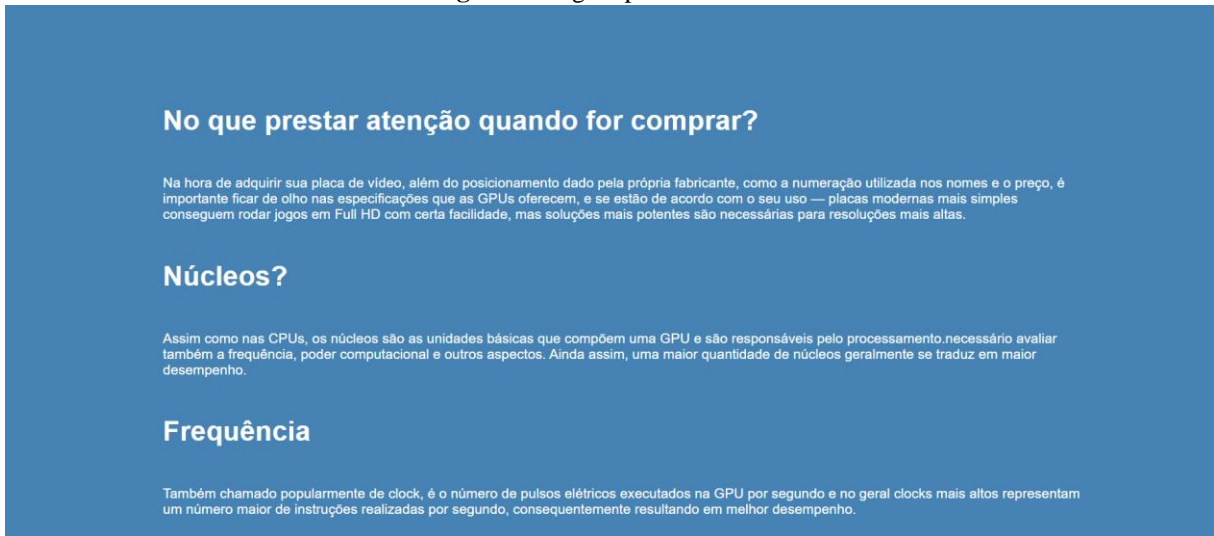
**Diferenças da memória RAM e o HD**

Como já sabemos a RAM é temporária e o HD permanente mas além disso existem outras diferenças como a velocidade da memória, a memória RAM chega a ser 100 vezes mais rápida que a memória do HD, outra diferença é a quantidade de armazenamento disponível, os pentes de memória RAM variam de 4GB até 16GB enquanto os HD's podem variar de 500GB até 16TB ou seja centenas de vezes mais quantidade.

Fonte: Autoria própria

A figura 7 apresenta a página informativa sobre placas de vídeo.

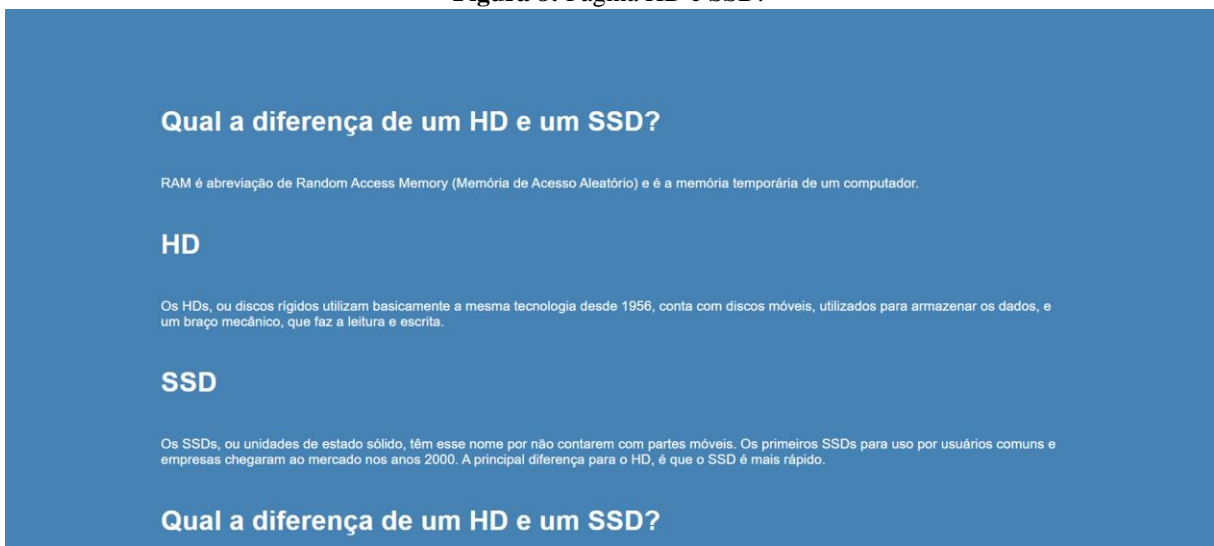
**Figura 7:** Página placa de vídeo.



Fonte: Autoria própria

A figura 8 apresenta a página informativa sobre unidades de armazenamento.

**Figura 8:** Página HD e SSD.



Fonte: Autoria própria

A figura 9 apresenta a grade das videoaulas sobre cada componente.

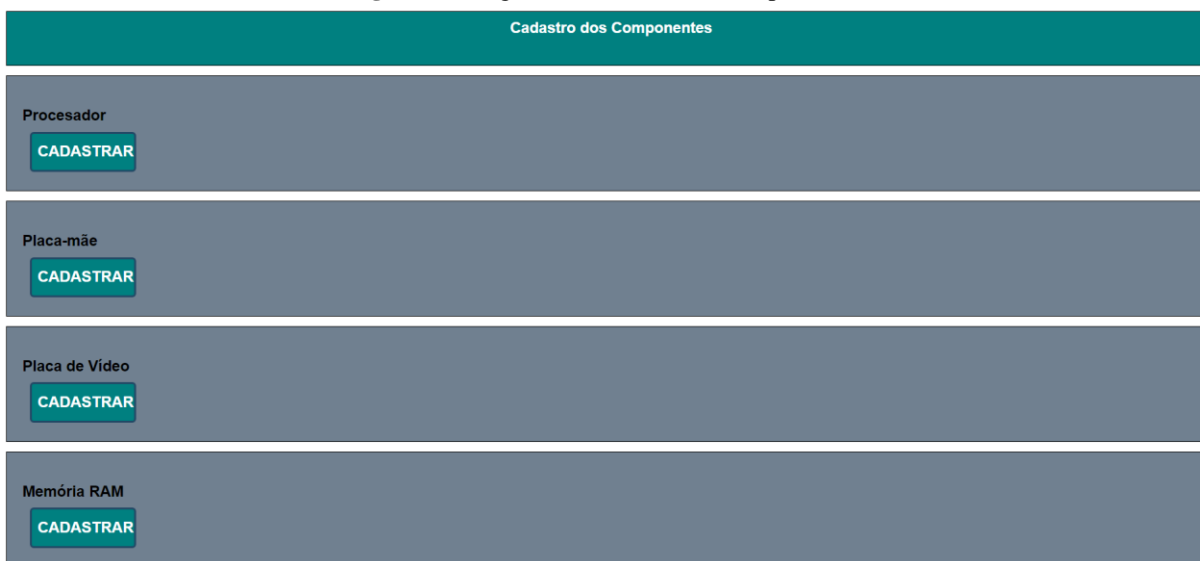
**Figura 9:** Tela das vídeo aulas.



Fonte: Autoria própria

A figura 10 apresenta a página de cadastro dos componentes.

**Figura 10:** Página de cadastro dos componentes



Fonte: Autoria própria

## **6 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso foi desenvolver um sistema voltado para o ensino sobre computadores, disponibilizando conteúdos em formatos diversificados. Esse trabalho foi válido, pois os conhecimentos obtidos através dele serão de grande utilidade no futuro. O site busca ensinar de uma forma simples e objetiva, excluindo assim a possibilidade de desfoque do usuário.

Espera-se que o uso deste sistema possa ajudar os usuários a escolher e montar seu próprio computador, além de ensinar sobre seus componentes e suas funcionalidades e também despertar o interesse por esse vasto mundo da tecnologia.

Como trabalho futuro poderá ser implementado um módulo sobre a montagem física dos computadores, onde seria ensinado como parafusar e encaixar os componentes dentro do gabinete. Outra ferramenta interessante seria a elaboração de um fórum onde os usuários pudessem interagir entre si, fazendo questionamentos ou trocando informações.

## 7 REFERÊNCIAS

ELMAS ELMASRI, RAMEZ; NAVATHE, SHAMKANT B. Sistema de banco de dados. São Paulo, SP - Brasil: Pearson education do Brasil Ltda. [2005]. Disponível em: [http://tonysoftwares.com.br/attachments/article/5297/sistema\\_de\\_banco\\_dados\\_navathe.pdf](http://tonysoftwares.com.br/attachments/article/5297/sistema_de_banco_dados_navathe.pdf). Acesso em: 14 jun.2021.

MILANI, ANDRÉ. MySQL - Guia do programador. São Paulo, SP - Brasil: Novatec Editora.Ltda.,[2006]..Disponível.em:[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=81EwMDA-pC0C&oi=fnd&pg=PA19&dq=mysql&ots=xPynaalV2F&sig=M4uqO1DOL8PwnqVEQ6xNDuBmyxA&redir\\_esc=y#v=onepage&q=mysql&f=false..](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=81EwMDA-pC0C&oi=fnd&pg=PA19&dq=mysql&ots=xPynaalV2F&sig=M4uqO1DOL8PwnqVEQ6xNDuBmyxA&redir_esc=y#v=onepage&q=mysql&f=false..)Acesso em: 14 jun. 2021.

NIEDERAUER, JULIANO. Desenvolvendo websites com PHP. São Paulo, SP - Brasil: [s.n.],[2004]..Disponível.em:<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ODM5DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=PHP&ots=-Wsh2jf7aF&sig=T4RphU6H2-1WlYra0uoQR1k72To#v=onepage&q=PHP&f=false>. Acesso em: 10 jun. 2021.

SILVA, MAURÍCIO SAMY. Javascript - Guia do programador: Guia completo das funcionalidades de linguagem Javascript. São Paulo, SP - Brasil: Novatec Editora Ltda.,[2010]..Disponível.em:[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BB9WDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=javascript&ots=VR1uBeVAak&sig=zu\\_A1kaUGkCYg2SVBoXHuZMErIY&redir\\_esc=y#v=onepage&q=javascript&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=BB9WDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA11&dq=javascript&ots=VR1uBeVAak&sig=zu_A1kaUGkCYg2SVBoXHuZMErIY&redir_esc=y#v=onepage&q=javascript&f=false). Acesso em: 10 jun. 2021.