

**CENTRO PAULA SOUZA**  
**ESCOLA TÉCNICA ESTADUAL JUSCELINO KUBITSCHEK DE**  
**OLIVEIRA**  
**TÉCNICO EM DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS**

**DIEMENSON CAVALCANTE MENDONÇA**  
**OTÁVIO AUGUSTO LESSA DA CRUZ**  
**PABLO SILVA DE SOUZA**  
**YARA MELO GARCIA**

Trabalho de conclusão de curso com o objetivo de obter o título de técnico em Desenvolvimento de Sistemas pela ETEC Juscelino Kubitschek de Oliveira.

**PROJETO DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM BAIXO**  
**GRAU DE INFORMAÇÕES MONTAREM SEUS PRÓPRIOS**  
**COMPUTADORES**

Diadema – SP

2022



**DIEMENSON CAVALCANTE MENDONÇA**

**OTÁVIO AUGUSTO LESSA DA CRUZ**

**PABLO SILVA DE SOUZA**

**YARA MELO GARCIA**

**PROJETO DE ACESSIBILIDADE PARA PESSOAS COM BAIXO  
GRAU DE INFORMAÇÕES MONTAREM SEUS PRÓPRIOS  
COMPUTADORES**

Trabalho de conclusão de curso com o objetivo de obter o título de técnico em Desenvolvimento de Sistemas pela ETEC Juscelino Kubitschek de Oliveira.

Orientadores: Prof. Ulisses Cláudio Pereira Arias e Prof. Rodrigo Zanin Ramos

Diadema – SP

2022



## AGRADECIMENTOS

Primeiramente, gostaríamos de agradecer a Deus por nos permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho. Não esquecendo das pessoas que nos deram mais apoio em todo o desenvolvimento, nossos pais e familiares, sendo fundamentais para não termos desistido.

Mais sobretudo, agradecemos aos nossos professores e orientadores, Ulisses e Rodrigo, pelo empenho dedicado na elaboração e pacientes revisões.



## RESUMO

Atualmente com a sociedade cada vez mais dependente da tecnologia, observamos que se faz ainda mais necessário o uso de computadores e é certo que a maior parte dos consumidores preferem adquirir máquinas prontas ao invés de se arriscarem montando a sua. Nosso projeto tem o propósito de informar e fornecer ajuda aos usuários de todos os níveis a respeito de um assunto com falta de informações, esse que é de como montar o seu setup conforme sua demanda.

Para que possamos entender melhor o quão o projeto se faz necessário, a coleta de dados será realizada por meio de pesquisa quantitativa, usando um formulário divulgado em mídias sociais (Facebook, Twitter e WhatsApp), com os dados podemos ver o quanto as pessoas estão carentes destas informações. Em nosso referencial teórico existem tópicos que abordam informações a respeito das peças que compõem o hardware para maior compreensão da função de cada uma delas, além de abordar um pouco de como surgiram os computadores.

**Palavras-chave:** *Hardware; Tecnologia; Educação; História.*



## ABSTRACT

Nowadays, with society becoming more and more dependent on technology, we observe that computers are becoming even more necessary, and it is certain that most consumers prefer to purchase ready-made machines instead of taking the risk of building their own. Our project has the purpose of informing and providing help to users of all levels on a subject with a lack of information, that is, how to assemble your setup according to your demand.

In order for us to better understand how necessary this project is, the data collection will be done through quantitative research, using a form disseminated in social media (Facebook, Twitter, and WhatsApp), with the data we can see how much people are lacking this information. In our theoretical framework there are topics that address information about the parts that make up the hardware for a better understanding of the function of each one of them, as well as addressing a little of how computers came about.

**Keywords:** Hardware; Technology; Education; History.

1.1.1 Diferenças entre front-end e back-end.....	12
1.1.1.1 O que é front-end?.....	12
1.1.1.2 O que é back-end?.....	12
1.1.2 Saiba mais sobre as ferramentas utilizadas.....	12
1.1.2.1 Bootstrap.....	12
1.1.2.2 HTML.....	12
1.1.2.3 CSS.....	13
1.1.2.4 Javascript.....	13
1.1.2.5 PHP.....	14
1.1.2.6 MySQL Workbench.....	14
2 REFERENCIAL TEÓRICO.....	15
2.1 A História dos Computadores: Como surgiram?.....	15
2.1.1 Primeiros princípios de computadores.....	15
2.1.1.1 Aléxis.....	15
2.1.1.2 Reginaldo Calvo.....	15
2.1.1.3 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.4 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.5 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.6 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.7 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.8 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.9 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.10 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.11 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.12 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.13 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.14 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.15 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.16 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.17 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.18 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.19 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.20 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.21 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.22 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.23 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.24 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.25 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.26 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.27 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.28 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.29 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.30 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.31 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.32 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.33 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.34 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.35 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.36 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.37 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.38 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.39 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.40 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.41 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.42 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.43 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.44 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.45 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.46 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.47 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.48 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.49 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.50 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.51 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.52 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.53 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.54 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.55 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.56 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.57 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.58 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.59 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.60 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.61 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.62 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.63 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.64 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.65 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.66 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.67 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.68 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.69 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.70 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.71 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.72 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.73 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.74 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.75 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.76 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.77 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.78 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.79 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.80 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.81 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.82 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.83 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.84 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.85 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.86 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.87 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.88 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.89 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.90 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.91 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.92 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.93 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.94 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.95 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.96 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.97 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.98 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.99 Reginaldo de Paula.....	15
2.1.1.100 Reginaldo de Paula.....	15



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>8</b>
1.1	Problemática.....	9
1.2	Justificativa.....	9
1.3	Objetivos.....	10
1.3.1	Geral.....	10
1.3.2	Específico.....	10
1.4	Metodologia.....	10
1.5	Desenvolvimento do Projeto.....	11
1.5.1	Diferenças entre front-end e back-end.....	12
1.5.1.1	O que é front-end?.....	12
1.5.1.2	O que é back-end?.....	12
1.5.2	Saiba mais sobre as ferramentas utilizadas.....	12
1.5.2.1	Bootstrap.....	12
1.5.2.2	HTML.....	12
1.5.2.3	CSS.....	13
1.5.2.4	JavaScript.....	13
1.5.2.5	PHP.....	14
1.5.2.6	MySQL Workbench.....	14
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1	A História dos Computadores: Como surgiram?.....	15
2.1.1	Primeiros protótipos de computadores.....	15
2.1.1.1	Ábaco.....	15
2.1.1.2	Régua de Cálculo .....	16
2.1.1.3	Máquina de Pascal.....	16
2.1.2	O primeiro computador no Brasil.....	16
2.1.3	Gerações do computador e seus acontecimentos.....	17



2.1.3.1 Primeira Geração: Tecnologia de Válvulas.....	17
2.1.3.2 Segunda Geração: A utilização do Transistor (1955-1965).....	17
2.1.3.3 Terceira Geração: Os Circuitos Integrados (1965 – 1980) .....	17
2.1.3.4 Quarta Geração: Circuitos de Larga Escala (1980 -1990) .....	18
2.1.3.5 Quinta Geração (1990 – hoje) .....	18
2.2 Introdução ao Hardware, suas peças e periféricos.....	18
2.2.1 Processador.....	19
2.2.2 Cooler.....	20
2.2.2.1 Air-cooler.....	20
2.2.2.2 Water-cooler.....	21
2.2.2.3 Cooler heat pipe.....	21
2.2.2.4 Refrigeração a nitrogênio líquido.....	22
2.2.3 Placa Mãe.....	22
2.2.4 Memória RAM.....	23
2.2.5 Placa de Vídeo.....	24
2.2.6 Fonte de Alimentação.....	24
2.2.7 Gabinete.....	25
2.2.8 Disco Rígido e SSD (Solid State Drives).....	25
2.2.9 Estabilizador e No-Break.....	25
2.2.10 Monitor.....	26
2.2.11 Teclado.....	26
2.2.12 Mouse.....	26
2.2.13 Placa de Rede.....	26
2.3 Como realizar a montagem.....	27
2.4 Qual a importância da educação tecnológica na atualidade?.....	27
3 PESQUISA DE CAMPO.....	29



<b>3.1 Análise do quão as pessoas estão familiarizadas com a tecnologia.....</b>	<b>29</b>
<b>4 CONCLUSÃO.....</b>	<b>35</b>
<b>5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>36</b>

nos países que atualmente são uma das partes de informática muito grande. que é a montagem correta de computadores, no Brasil a tecnologia ainda está sendo considerada e precisamente no país podemos, onde aprendemos a utilizar mais esses recursos, sobretudo o computador.

Mais do que a evolução de tecnologia e dos computadores, a presente pesquisa pretende demonstrar a importância do uso de informática na educação, mostrando como um usuário desinformado poderia facilmente ter informações para a montagem do seu próprio computador, bem como seu papel em termos de aplicação adequada desse mesmo usuário.

Tal tema se fundamenta pela importância da informática na sociedade moderna, tanto na vida social, como profissional e a escola como formadora de indivíduos e do conhecimento não pode ficar excluída dessa realidade.

De acordo com JUNGES e DRJ, OVSKI (2013), a informática deve ser vista como uma ferramenta primordial para a educação. Hoje ela exerce papel de grande importância e merece ser tratada de tal forma. Contudo, para que a informática na educação possa alcançar resultados satisfatórios e suprir a necessidade que a sociedade exige, o tema precisa ser amplamente compartilhado e consolidado, não só nas grandes metrópoles, mas sim desde o mais humilde até pessoas com alto grau de conhecimento.

Nosso projeto vem suprir essa lacuna no mercado, orientando nosso usuário conforme o objetivo esperado na montagem do seu setup; seja um computador básico para estudos, um computador gamer potente para edições e jogos ou até mesmo um computador robusto para aplicações que requeram mais performance do que games.

A pesquisa apresenta a história dos computadores e seu impacto no mundo, desde a primeira geração até a evolução e usar mais essa ferramenta em nosso dia a dia, com base técnica e em objetivos gerais e específicos, juntamente com a importância do estudo, a metodologia e a organização do trabalho.



## 1 INTRODUÇÃO

O trabalho tem por finalidade analisar a importância e relatar sobre um assunto que atualmente sofre uma defasagem de informações muito grande, que é a montagem correta de computadores, no Brasil a tecnologia ainda está sendo consolidada e principalmente na pós pandemia, onde aprendemos a utilizar mais esses recursos, sobretudo o computador.

Mais do que a evolução da tecnologia e dos computadores, a presente pesquisa pretende demonstrar a importância do uso da informática na educação, mostrando como um usuário desinformado poderia facilmente ter informações para a montagem do seu próprio computador, bem como seu papel em termos de aplicação desejada desse mesmo usuário.

Tal tema se fundamenta pela importância da informática na sociedade moderna, tanto na vida social, como profissional e a escola como formadora de indivíduo e do conhecimento não pode ficar excluída dessa realidade.

De acordo com JUNGES e ORLOVSKI (2013), a informática deve ser vista como uma ferramenta primordial para a educação. Hoje ela exerce papel de grande importância e merece ser tratada de tal forma. Contudo, para que a informática na educação possa alcançar resultados satisfatórios e suprir a necessidade que a sociedade exige, o tema precisa ser amplamente compartilhado e consolidado, não só nas grandes metrópoles, mas sim desde o mais humilde até pessoas com alto grau de conhecimento.

Nosso projeto vem suprir essa lacuna no mercado, orientando nosso usuário conforme o objetivo esperado na montagem do seu setup; seja um computador básico para estudos, um computador gamer potente para edições e jogos ou até mesmo um computador robusto para aplicações que requeiram mais performance do que gráficos.

A pesquisa apresenta a história dos computadores e seu impacto no século XXI, onde a pandemia nos obrigou a evoluir e usar mais essa ferramenta em nosso dia a dia, além base teórica e os objetivos gerais e específicos, juntamente com a justificativa do estudo, a metodologia e a organização do trabalho.



## 1.1 Problemática

É muito comum em fóruns como o Clube do Hardware e até mesmo em diversos sites, tutoriais de como iniciar a montagem de um PC. Mas em uma breve pesquisa verifica-se que, sempre orientam o usuário a pesquisar no site do fornecedor, ou no site onde serão adquiridas as peças se os equipamentos possuem compatibilidade entre si.

Com o valor do dólar, inflação, restrições de produção por consequência dos Lockdowns por COVID-19 (SAR-CoV-2). É no mínimo razoável que, busquemos por promoções em todos os sites de e-commerce, marketplaces ou de produtos usados, como o caso do OLX. A maior parte destes se quer informam o tipo de conexão necessária para determinado periférico, como é o caso das placas de vídeo com conexão AGP (antigo) ou PCI-EXPRESS (2.0 e 3.0 atuais e mais caras), e padrão de memória RAM suportado pela placa-mãe, por exemplo: DDR, DDR2, DDR3, DDR3L, DDR4. Sem falar no processador, que necessita do slot correto para funcionar, caso não sejam compatíveis os riscos de danificá-lo são grandes.

Com o propósito de minimizar essas dúvidas e dificuldades, damos início ao nosso projeto de TCC. Fazendo com que o usuário ganhe tempo e agilidade ao adquirir as peças de seu futuro setup ou até mesmo de um possível upgrade de sua máquina.

## 1.2 Justificativa

Fazendo uma breve reflexão sobre como os usuários têm dificuldades em fazer a montagem e a respeito da escolha das peças de seus computadores, observamos que isso ocorre com muito mais frequência que o normal.

Com isso, temos em vista melhorar a experiência do usuário para que não fique em dúvida do que está sendo comprado, qual a sua real funcionalidade e se é a peça correta para o seu setup ou não, fazendo assim com que todas as peças compradas sejam compatíveis na hora da montagem, já que uma vez comprada peças de diferentes fabricantes o conjunto pode não funcionar corretamente ou nem funcionar, acarretando uma desagradável insatisfação. Nosso projeto não é apenas direcionado para usuários leigos, mas também para aqueles que já tenham mais



intimidade com os equipamentos que podem ficar à vontade para usufruir da nossa biblioteca de informações fornecidas, assim elucidando algo a respeito dos equipamentos que não tenha ficado claro onde suas peças foram adquiridas.

### **1.3 Objetivos**

#### **1.3.1 Geral**

- Auxiliar usuários com conhecimentos medianos e avançados com a escolha de seu hardware, lhes apresentando informações detalhadas dos produtos a se comprar.
- Promover a educação no âmbito tecnológico através de um site intuitivo;
- Tornar os indivíduos capazes de construir seu próprio desktop;

#### **1.3.2 Específico**

- Criar um informativo onde as pessoas podem consultar informações sobre peças e qual a sua compatibilidade.

### **1.4 Metodologia**

Os estudos e a pesquisa realizados neste trabalho terão como objetivo contribuir no aprendizado de pessoas pouco familiarizadas com as tecnologias atuais, assim, ajudando na identificação de peças e periféricos, e como fazer melhorias no seu setup.

Sendo assim, a pesquisa pode ser classificada como descritiva e exploratória com abordagem quantitativa - sendo este um método científico que busca medir informações sobre determinado assunto de maneira mais estatística – na qual trabalharemos embasados em uma grande quantidade de dados que vão além de artigos, revistas, reportagens e outros meios de informação.

Segundo Cervo, Bervian e Silva (2007) “A pesquisa descritiva procura descobrir, com a maior precisão possível, a frequência com que um fenômeno ocorre” enquanto a exploratória, de acordo com Gil (2002), “tem como objetivo proporcionar



maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses”.

Durante a composição da pesquisa usufruiremos dos objetos: bibliográfico e pesquisa de campo. Para a pesquisa bibliográfica, caracterizada como “o levantamento de referências teóricas já analisadas e publicadas” (Fonseca, 2002), serão utilizados diversos sites, artigos acadêmicos e livros para aprofundamento do tema. Já a pesquisa de campo será realizada através do Google formulário, sendo composta por 6 questões fechadas, 3 dissertativas obrigatórias e 1 dissertativa opcional, onde o colaborador poderá relatar sua experiência com o assunto e assim obteremos uma extensão maior do quão nosso projeto pode vir a ser proveitoso perante a sociedade.

Por fim, utilizaremos de uma metodologia dedutiva e pesquisa indireta – essa que ocorre através do uso de dados pré-existentes sobre determinado assunto – com isso será possível confirmar teses a partir da relação entre os dados coletados na pesquisa de campo e os fatos bibliográficos apresentados durante o trabalho em si.

## 1.5 Desenvolvimento do Projeto

O projeto desenvolvido é um site e tem por objetivo facilitar o usuário a montar seu próprio computador, tendo orientação do que é cada peça e onde encaixá-la. Para uma maior usabilidade, todas as peças são selecionadas juntamente com suas compatibilidades, assim facilitando a vida do usuário, já que pode selecionar a peça sem precisar realizar pesquisas para verificar a compatibilidade entre as peças escolhidas e a placa mãe.

Foram empregadas as seguintes linguagens no desenvolvimento front-end do projeto: HTML, CSS e JavaScript. Essa sendo a parte visual do site, ou seja, a parte que o usuário interage com o sistema. Tendo como auxiliar o framework Bootstrap, visando facilitar o desenvolvimento dos códigos.

Utilizamos também a linguagem PHP para o desenvolvimento back-end, assim construindo a parte que o usuário não consegue ter acesso. Juntamente



com o software MySQL Workbench, tornando possível o armazenamento de dados do site.

### **1.5.1 Diferenças entre Front-end e Back-end**

#### **1.5.1.1 O que é front-end?**

O front-end é qualquer coisa que envolva a parte visual de um site ou aplicação na qual os usuários tenham possibilidade de interação. Essa interface gráfica é desenvolvida a partir de linguagens como JavaScript, HTML e CSS. O desenvolvedor elabora códigos para levar agilidade e responsividade ao produto. Já que o conteúdo provavelmente será acessado de diferentes tipos e tamanhos de telas.

Os elementos do front-end são desenvolvidos para uma navegação sem complicações, simples e fluida. Os usuários acabam procurando por serviços que proporcionam maior usabilidade. Esse profissional deve sempre pensar na experiência do usuário final.

#### **1.5.1.2 O que é o back-end?**

Back-end é o desenvolvimento responsável pelos bastidores de uma aplicação, ou seja, os códigos que permitem que a parte visual funcione corretamente.

As linguagens de programação mais utilizadas no back-end são PHP, Python, C#, Java, Ruby, entre outras. Elas permitem o bom funcionamento dos servidores, a segurança dos dados e, no fim das contas, a experiência do usuário também.

### **1.5.2 Saiba mais sobre as ferramentas utilizadas**

#### **1.5.2.1 Bootstrap**

O Bootstrap é um framework front-end muito utilizado por desenvolvedores web. Através dele é possível elaborar rapidamente os projetos, já que traz uma grande variedade de elementos prontos e estilizados e é uma ferramenta gratuita para desenvolvimento HTML, CSS e JS.

#### **1.5.2.2 HTML**

O HTML é o componente básico da programação web, ele permite inserir os conteúdos e determinar a estrutura básica de um site. Além disso, ele serve



para dar significado e organizar as informações de uma página na web. Sem isso, o navegador não conseguiria exibir textos como elementos ou carregar imagens e outros conteúdos.

Ao visitar uma página na web, percebe-se que existem diferentes distribuições e tamanhos para títulos, parágrafos, imagens, vídeos e qualquer outro elemento. Essa estrutura é estabelecida através do HTML. No começo da web, era comum encontrar sites contendo apenas textos e imagens simples, com estrutura básica e sem estilizações. Portanto, podemos considerar o HTML o “esqueleto” da sua página.

### 1.5.2.3 CSS

A linguagem CSS (Cascading Style Sheet) é usada para aperfeiçoar elementos escritos em linguagem de marcação, como HTML. O CSS separa o conteúdo da representação visual do site, utilizando ele é possível alterar a cor do texto e do fundo, fonte e espaçamento entre parágrafos. Também é possível criar tabelas, usar variações de layouts, ajustar imagens para suas respectivas telas e assim por diante.

O HTML e o CSS sempre andam juntos, um complementa o outro. HTML sempre como alicerce e CSS, a estética.

### 1.5.2.4 JavaScript

Javascript é uma linguagem de programação usada por desenvolvedores para fazer páginas interativas da Internet. As funções de Javascript ajudam a melhorar a experiência do usuário durante a navegação em um site, como, por exemplo, desde a atualização do feed em uma mídia social até a exibição de animações e mapas interativos. Ele permite a exibição de um carrossel de imagens, menu suspenso do tipo “clique para visualizar” ou até mesmo mudar dinamicamente as cores dos elementos de uma página da Web.

Apesar do nome semelhante, Java e Javascript não possuem nenhuma ligação entre si. O objetivo do Javascript é facilitar os processos dentro das páginas web, tornando a programação de animações e alertas muito mais fácil, além de ser possível criar aplicações Desktop e Mobile.



A cada dia que passa, o JScript vem recebendo diversas funções e aplicações diferentes, ficando mais versátil e completo com o tempo.

#### **1.5.2.5 PHP**

PHP é uma linguagem de programação direcionada para o desenvolvimento de aplicações web e a criação de sites, priorizando a conexão entre os servidores e a interface do usuário.

Ela é uma linguagem descrita como ao lado do servidor. O que significa que ela é aplicada na programação que acontece em um servidor da web responsável por rodar a aplicação ou, o mais comum, um site. Esse trabalho anterior permite que os elementos de uma página sejam carregados antes de serem exibidos ao usuário que acessa um site, por exemplo. O código PHP é executado no servidor que, ao ler os comandos, consegue ativar todos os elementos funcionais e de interface visual do site.

Uma das principais aplicações da linguagem PHP, quando falamos de web, é estruturar sites em WordPress. Por ser uma linguagem fácil e de código aberto, facilita muito a vida dos desenvolvedores, pois configurações e edições são feitas de modo muito mais simplificado.

#### **1.5.2.6 MySQL Workbench**

O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados relacional de código aberto (RDBMS) suportado pela Oracle e baseado em linguagem de consulta estruturada (SQL).

O sistema é um elemento importante de um conjunto de ferramentas com código aberto chamada LAMP, que usa Linux como sistema operacional, Apache como servidor web, MySQL como sistema de gerenciamento de banco de dados relacional e PHP, Perl ou Python como linguagem de script orientada a objetos.

Mesmo podendo ser utilizado em diversas aplicações, o MySQL é frequentemente associado a aplicativos da web e à publicação online. Assim, por trás de muitos dos principais sites do mundo, a ferramenta usada é o RDBMS "Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional", assim como de vários aplicativos corporativos e de consumo baseados na web, como Facebook, Twitter e YouTube.



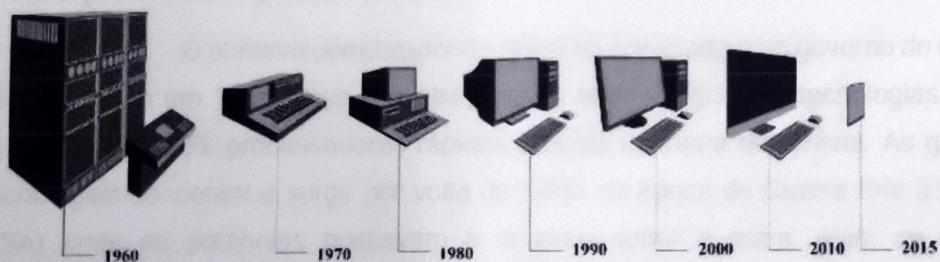
## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 A história dos computadores: como surgiram?

Os primeiros projetos parecidos com o computador que conhecemos nos dias de hoje não eram capazes de realizar funções programáveis como as máquinas atuais. Eles só passaram a ter a capacidade de “pensar” a partir do ano de 1842, quando dois matemáticos, Ada Lovelace e Charles Babbage, criaram comandos que permitiram com que a máquina captasse informações e reproduzisse, guardando em uma memória.

O modelo programável inventado por Babbage e Lovelace não foi substituído por nenhum outro até 1940, mesmo que dentro desse período tenham sido feitas várias tentativas e melhorias.

Em 1974 foi criada a primeira empresa brasileira de computadores, a COBRA (Computadores Brasileiros S.A.). No final da década de 1970 os computadores passaram a serem empregados em lugares mais populares, os quais anteriormente pertenciam apenas às elites. Mas somente a partir do ano de 1980 foi que os computadores puderam ser inseridos nas residências dos cidadãos, tanto pela acessibilidade quanto pelo seu novo tamanho reduzido e cada vez mais foi adquirindo novas funções, tornando-se inseparável de nosso cotidiano.



#### 2.1.1 Primeiros protótipos de computadores

##### 2.1.1.1 Ábaco

O primeiro instrumento de cálculo foi o ábaco - conjunto de varetas de forma paralela que contém pequenas bolas -, esse que era capaz de realizar apenas cálculos (soma e subtração). Ele era utilizado no dia a dia em comércios e construções civis em meados de 5500 a.C. pelos povos da Mesopotâmia.



### **2.1.1.2 Régua de cálculo**

Décadas após o ábaco, em 1638, foi criada uma tabela para facilitar a realização de multiplicações extensas. Conforme o tempo se passou, através de contribuições como pesquisas, a função da máquina se tornou cada vez mais funcional e prática.

A régua de cálculo funcionava contendo em seu corpo valores pré-calculados, organizados de forma a facilitar o acesso aos resultados, com um ponteiro indicando o resultado desejado.

### **2.1.1.3 Máquina de Pascal**

Em 1642, desenvolveu-se a primeira calculadora mecânica da história. Seu funcionamento se dava por meio de rodas associadas entre si mesmas que giravam para a realização dos cálculos.

A ideia inicial era possuir uma criação que realizasse as quatro principais operações matemáticas, o que infelizmente não foi o resultado obtido, a máquina acabou efetuando apenas soma e subtração. Só no ano de 1672 que o objetivo da criação de Pascal foi atingido por Gottfried, sua calculadora era capaz de calcular tanto as quatro operações básicas como operações mais complexas, como a raiz quadrada.

### **2.1.2 O primeiro computador no Brasil**

O primeiro computador do Brasil foi comprado pelo governo do Estado de São Paulo em 1957, esse que não possuía nada de grandes tecnologias como: conexão via Wi-Fi, processadores rápidos e muita memória disponível. As grandes tecnologias só vieram a surgir por volta de 1950, na época da Guerra Fria (URSS x USA) onde as potências buscavam o domínio sobre a outra, além de buscar predomínio na economia mundial através de seus programas científicos e propagandistas.

No período entre 1958 e 1972, os poucos computadores do país eram utilizados apenas por grandes universidades e empresas maiores ou governamentais. De modo que, o equipamento só se popularizou entre os cidadãos comuns nos anos 50 e subsequentes.



### **2.1.3 Gerações do computador e seus acontecimentos**

#### **2.1.3.1 Primeira Geração: Tecnologia de Válvulas (1940 - 1955)**

O funcionamento das máquinas nesta geração era por meio de circuitos e válvulas eletrônicas. Seu consumo de energia não era nada econômico, ocupavam salas inteiras e somente pessoas autorizadas podiam usufruir dos computadores.

Tivemos como principal computador da época, o ENIAC que pesava 30 toneladas, consumia aproximadamente cerca de 200 kWh, possuía 25 metros de comprimento e 19.000 válvulas eletrônicas. A máquina era comparada a um andar inteiro de um prédio.

Era tudo muito primitivo nesta época, nada era compacto e usava muitos fios, além de atingir temperaturas altíssimas que implicavam no funcionamento do computador e boa parte dos programas eram escritos em linguagem de máquina.

#### **2.1.3.2 Segunda Geração: A utilização do Transistor (1955-1965)**

Apesar das máquinas ainda serem muito grandes se comparadas às atuais, passaram a substituir as válvulas pelos transistores, o que fez com que seu tamanho pudesse ser reduzido e ganhasse velocidade. A partir dessa geração foi iniciado o uso comercial.

Além de várias linguagens de programação terem sido criadas nesse período, como: Fortran, Cobol e Algol, assim permitindo a criação mais prática de softwares.

#### **2.1.3.3 Terceira Geração: Os Circuitos Integrados (1965 – 1980)**

Os computadores da terceira geração já começam a se parecer com os nossos atuais. Foram trocados os transistores pelos circuitos integrados, o que trouxe dimensões menores no visual e aumentou a capacidade de processamento.

Graças a essas mudanças que finalmente os computadores pessoais puderam ser implantados.

No final desse período houve preocupação com a falta de qualidade no desenvolvimento de softwares, já que a maioria das empresas estavam focadas em hardware.



#### **2.1.3.4 Quarta Geração: Circuitos de Larga Escala (1980 -1990)**

Quanto mais ocorre o desenvolvimento das tecnologias, os computadores diminuem de tamanho. A cada evolução é aumentada a sua velocidade e capacidade de processamento de dados, além de seus microprocessadores ficarem mais econômicos no quesito gasto de energia.

Os computadores pessoais permanecem desde a geração anterior e seu consumo cresce cada vez mais.

A partir da virada do milênio, começou o surgimento dos computadores portáteis, como smartphones, iPads, tablets e iPods, todos com conexão móvel para navegar na Internet.

Nessa geração tivemos lançamentos como: Altair 8800, Lisa, Macintosh, processadores Intel (8086, 286, 386, 486, Pentium, Pentium 2, Pentium 3, Pentium 4, Core 2 Duo e i7.) e processadores AMD (K5, K6, K7, Athlon, Duron, Sempron, entre outros.).

#### **2.1.3.5 Quinta Geração (1990 – hoje)**

A quinta geração é a última e permanece até nos dias de hoje. Foi nessa que foram criadas peças cada vez mais avançadas, supercomputadores, inteligência artificial e o uso de linguagens de programação de alto nível como, C e C++, Java, .Net etc.

### **2.2 Introdução ao Hardware, suas peças e periféricos**

Hardware é toda a parte física do computador, ou seja, são todos os componentes eletrônicos necessários para que ele funcione. Apesar de depender do software para funcionar, é a parte mais importante na montagem de um setup, além de ser quem define do que o dispositivo será capaz. Fazem parte do hardware componentes como: Processador, placa mãe, memória RAM, unidades de armazenamento e periféricos de entrada e saída.



Em TI (Tecnologia da Informação) existe uma piada que auxilia os usuários a diferenciar o hardware e o software: "Software é o que você xinga. Hardware é o que você chuta".

Já os periféricos, são os dispositivos auxiliares - divididos em entrada e saída - que capacitam o envio ou recebimento de informações na máquina. De acordo com o dicionário, o termo "periférico" se aplica a qualquer acessório/equipamento ligado à CPU, são acessórios os dispositivos como: impressora, mouse, teclado, caixa de som, monitores, entre outros.

### 2.2.1 Processador

A unidade central de processamento ou CPU, mais conhecida como processador, é a parte principal de um sistema computacional, esta que realiza aritmética básica, lógica, e a entrada e saída de dados. Ela age como o cérebro do computador.

É a CPU que interpreta as informações enviadas pelos programas e gera a interface de interação entre os seres humanos e o computador. Sua instalação é feita na placa mãe, juntamente com soquetes e cooler, esse que impede o superaquecimento da CPU.

No mercado temos diversos modelos com características e potências diferentes, o que deve ser observado com cautela de acordo com a necessidade do usuário. A disputa de marcas fica entre a AMD e a Intel, essas que são as líderes do mercado.

Ao longo dos anos os processadores sofreram evoluções, entre elas a quantidade de núcleos que passou de somente um núcleo (single-core\*) para 2 (dual-core\*\*), 4 (quad-core\*\*\*) ou até mesmo 32 núcleos, esse no caso de computadores de alta performance. Os núcleos servem para conseguir melhores resultados com o processamento de várias informações ao mesmo tempo.

Algo que ajuda no processamento é a velocidade da CPU, essa que é medida em MHz (mega-hertz) ou GHz (giga-hertz). Ela é quem determina o número máximo de cálculos por segundo que o processador pode executar, quanto maior o número mais rápido ele será.



De acordo com o site LU EXPLICA (s.d.), segue a classificação de cada quantidade de núcleos:

\* Single-core: Modelos mais antigos com apenas um núcleo e que executam apenas uma tarefa por vez, tornando a experiência do usuário mais lenta.

\*\* Dual-core: Processador com dois núcleos capaz de executar mais de uma tarefa leve por vez sem engasgos.

\*\*\* Quad-core: É uma CPU com maior poder de processamento, já que possui capacidade para executar tranquilamente diversas tarefas pesadas ao mesmo tempo. Além de alguns terem inteligência para até mesmo gerenciamento de bateria.

## 2.2.2 Cooler

O cooler (ou refrigerador) serve como suporte no trabalho do processador, esse que para conseguir realizar seus processos não pode estar em superaquecimento, o que pode gerar perda de arquivos, perda da qualidade de processamento ou até mesmo a perda de seu computador. É imprescindível a implantação de um sistema de arrefecimento em sua máquina, é ele que vai garantir que a temperatura esteja em um nível aceitável, assim garantindo o bom desempenho dos processos de processamento de dados.

O sistema de arrefecimento sempre conta com no mínimo dois coolers, um exclusivo para o processador e outro para a fonte de alimentação. Mas isso não é uma regra, também podem ser adicionados coolers para o resfriamento de placas de vídeo, discos rígidos, entre outros. Existem quatro principais tipos de refrigeração, sendo eles:

### 2.2.2.1 Air-cooler

É o sistema de refrigeração mais popular e barato entre todos. O air-cooler é composto por um dissipador - peça de cobre ou alumínio que entra em contato com o processador - e um ventilador com giros constantes para diminuir o calor excessivo da CPU.

Boa parte dos processadores vem com o air-cooler de fábrica, ele pode girar em diversas velocidades e sua qualidade de dissipação do calor depende



do material empregado em sua construção, ou seja, quanto melhor o material mais caro o valor final.

Uma ótima aliada em seu trabalho é a pasta térmica, uma substância parecida com cola que preenche todo o espaço com ar existente entre o processador e o cooler, esse que é um bom condutor de calor.

### **2.2.2.2 Water-cooler**

Water-coolers são refrigeradores que trabalham a base d'água ou algum outro tipo de líquido para realizar o resfriamento dos componentes. Por conseguir dissipar o calor do processador juntamente a outras peças, é indicado para quem deseja a maior performance de um computador.

De acordo com JORDÃO (2012) do site TecMundo, seu funcionamento é comparado ao de um carburador de automóvel, pois usam bombas que transportam o líquido até o local devido, onde é feita a troca de calor entre a água e os componentes. Em seguida, seus ventiladores resfriam o líquido e assim sucessivamente.

Usar esse tipo de cooler não significa que seus componentes entrarão em contato com a água, eles geralmente são bem vedados justamente para que não ocorra nenhum tipo de acidente. Mas mesmo que chegue a acontecer, são utilizados líquidos que não danificam os equipamentos.

O water-cooler é vendido de duas formas, lacrado e personalizável, onde te possibilita montar tudo do zero.

Geralmente é mais indicado para alta performance pela água possuir condutividade térmica maior que o ar, assim melhorando a capacidade de resfriamento. Além disso, possui a vantagem de ser mais silencioso por usar ventiladores menores.

### **2.2.2.3 Cooler heat pipe**

Segundo LIRA (2019), outro tipo de cooler mais comum é o heat pipe, esse que é considerado um sistema de refrigeração passivo por usar apenas um dissipador e um líquido (metanol) para o resfriamento do processador. Seu nome significa "tubo de calor" e faz referência aos tubos presentes em cima da base do dissipador.



O sistema é mais usado no resfriamento de placas de vídeo, mas não é uma regra. No resfriamento de CPUs, elas costumam ser usadas juntamente com coolers a base de ar.

#### 2.2.2.4 Refrigeração a nitrogênio líquido

Essa é utilizada em casos extremos de aquecimento, como em casos de *overclocks*. Conforme pesquisas, não existe um cooler apropriado para esta função.

KOVACS (2021) explica que para que esse tipo de cooler funcione é colocado um tubo em cima do processador onde a substância é jogada por cima dele, mantendo-o e outros componentes atuando em altas frequências com temperaturas negativas.

#### 2.2.3 Placa Mãe

A placa mãe é a peça inteiramente responsável por reunir todos os outros componentes de um computador para que todos funcionem corretamente e em conjunto, assim trocando informações. Além de ser responsável pela união das peças, ela ainda alimenta energeticamente os periféricos conectados ao computador.

Na hora de adquirir uma placa mãe é superimportante se informar a respeito de qual soquete ela possui, quantas memórias RAMs ela suporta e se aceita hardwares mais básicos ou avançados, pois se não for bem analisado pode comprometer todo o desempenho da máquina, enfrentando diversos gargalos em seu uso.

Principais partes de uma placa mãe, em conformidade com o site MEU POSITIVO (s.d.):

- Soquete da CPU: Espaço onde é instalado o processador do computador. Cada linha de CPUs trabalha com um soquete específico, por isso sempre se deve verificar a relação de peças compatíveis no site do fabricante.
- Slots de memória RAM: Local dedicado para a instalação da memória RAM da máquina. A maioria das placas mãe possuem de 2 a 4 slots.



- Slots de Expansão (PCI Express ou Bus): Permitem instalar componentes que expandem a funcionalidade do computador, como placas de captura, placas de áudio e GPUs dedicadas.
- Conectores SATA: Serve para a adição de drives ópticos, HDs e SSDs (Solid State Drives) de interface SATA.
- Conectores M.2: Entradas que permitem a instalação de dispositivos de expansão, como placas Wi-fi e Bluetooth. A utilidade mais comum dela atualmente é para a instalação de SSDs.

#### 2.2.4 Memória RAM

A memória RAM (memória de acesso aleatório) é o componente responsável pelo armazenamento temporário de informações necessárias para que seja possível a utilização de aplicativos e o funcionamento do sistema operacional. Ela auxilia o trabalho do processador, que assim pode acessar os dados essenciais com maior facilidade e rapidez.

Esse acessório é quem determina quantos aplicativos poderão ser utilizados simultaneamente, além do quão seu carregamento será ágil, ou seja, quanto maior a quantidade de RAM disponível melhor será o desempenho de sua máquina. Sua capacidade é medida por bits, megabytes ou gigabytes e seu processamento é feito por meio de transistores e capacitores, assim armazenando elétrons e ganhando a capacidade de ler o código binário (0 e 1).

Na hora de adquirir uma memória RAM deve se levar em consideração fatores como:

- Capacidade: que é medida em gigabytes (GB) e indica quantas tarefas simultâneas poderão ser feitas;
- Clock de memória ou frequência: medido em megahertz (MHz), se refere à velocidade do processamento dos dados;
- DDR: indica a geração da placa da memória RAM.

Como abordado anteriormente, a quantidade de RAM indica como será o desempenho de sua máquina:

- 4GB de RAM: Apenas tarefas básicas, como usar o pacote Office;
- 8 GB de RAM: Pessoas multitarefas e gamers “iniciantes”;



- 16 GB ou mais de RAM: Jogos pesados, softwares de programação ou edição de vídeo.

### 2.2.5 Placa de Vídeo

A placa de vídeo é um dos componentes principais de um computador, pois é responsável pela conexão entre os outros componentes e o monitor. Além de executar gráficos pesados de jogos ou softwares. Sua potência é definida pela sua numeração, os dois primeiros números determinam a geração e quanto maior o número, mais recente a placa é.

Ela é um dos componentes principais de um computador, pois é responsável pela conexão entre os outros componentes e o monitor. Além de executar gráficos pesados de jogos ou softwares. Sua potência é definida pela sua numeração, os dois primeiros números determinam a geração e quanto maior o número, mais recente a placa é e os dois últimos números equivalem à potência dentro da respectiva geração, seguem o mesmo padrão da explicação anterior.

Existem dois tipos de placa de vídeo:

- Onboard: Esse modelo já é integrado com a placa mãe e costuma ser básica, seu foco é apenas a exibição de imagens no monitor. Alguns modelos até chegam a rodar alguns jogos leves, mas não é algo muito comum.
- Externa: Também conhecida por placa dedicada, é muito mais potente do que uma integrada e é produzida com o foco de alcançar a maior potência gráfica possível. Seu uso geralmente é voltado para jogos e softwares com modelação 3D, geralmente são um dos componentes mais caros do PC.

No mercado há duas empresas que dominam o seguimento, a NVIDIA e a AMD. Cada uma com sua linha principal, Nvidia GeForce e AMD Radeon.

### 2.2.6 Fonte de Alimentação

A fonte de alimentação como o próprio nome já diz, é o componente que alimenta energeticamente o computador. Sua função é receber a energia em voltagem doméstica e transformar em voltagens menores para as peças em geral.



É de suma importância, que as voltagens estejam dentro das especificações, para que os componentes do computador sejam alimentados de forma adequada, a fim de que não ocorra nenhum prejuízo.

As principais marcas desse nicho no mercado são: Asus, Antec, Cooler Master, Corsair, MSI, entre outras.

### **2.2.7 Gabinete**

Também chamados de case, caixa, chassis, carcaça ou torre. Um gabinete tem por finalidade proteger os componentes internos de um computador (placa mãe, memórias, HD's/SSD's etc.).

Os gabinetes são divididos por tamanhos, normalmente em função do padrão de placa mãe que eles comportam. O padrão mais popular na atualidade é o ATX, sendo divididos em: Mid Tower e Full Tower. Mas, não se resume a estes, existem modelos próprios de fabricantes, Ex.: Acer (*FlexATX*).

### **2.2.8 Disco rígido e SSD**

HDD (Hard Disk Drive), disco rígido ou apenas HDs, são dispositivos que têm por finalidade guardar os dados não voláteis (programas, imagens, vídeos, jogos) quando o computador é desligado. Os primeiros HDs conhecidos datam de 1956, apresentado pela IBM, com seus incríveis 3,75 MB para a época. Os HDs podem chegar a quase 30TB em equipamentos de 3,5". Também é como HDs de 2,5" voltados para notebooks.

SSD (Solid State Drives), com conceitos iniciais dos anos 80, passou a se popularizar nos anos 2000. Por não utilizarem mecanismos móveis, geram um ganho de performance ao computador. SSDs também são comercializados nos padrões: 2,5" e 3,5", com padrão SATA que limitam sua taxa de transmissão à 600MB/s, já os dispositivos mais novos, trazem conexão NVMe (Non-Volatile Memory Express), que além de serem menores, conseguem atingir taxas de 7 GB/s.

### **2.2.9 Estabilizador e Nobreak**

Fabricados desde 1940 para regular a tensão em equipamentos valvulados. Os estabilizadores têm a função de proteger os equipamentos a ele conectados, de flutuações abruptas da rede elétrica.



Os No-Breaks além de protegerem equipamentos, ainda geram uma estabilidade na rede elétrica (nos aparelhos a ele conectados), conseguem essa estabilidade através de eletrônica e uma bateria acoplada, que por sua vez, consegue manter os equipamentos ligados por um determinado tempo, assim dando tempo de salvar arquivos importantes em caso de queda de energia.

#### **2.2.10 Monitor**

O monitor é responsável pela interação visual do usuário com as atividades realizadas no computador. Surgiu em substituição dos cartões perfurados, pelos quais computadores antigos eram alimentados com dados e emitiam os resultados dos cálculos. A evolução destes dispositivos é gigantesca, saindo dos monitores de fósforo verde (anos 80) aos atuais monitores voltados para o público gamer.

#### **2.2.11 Teclado**

O teclado é um dispositivo de entrada de dados do computador, através do mesmo se torna possível digitar textos, inserir os números para diversos tipos de cálculos e até mesmo jogar. O padrão de distribuição das teclas, comumente utilizados hoje, foi desenhado por Christopher Sholer, em 1868.

#### **2.2.12 Mouse**

O mouse, junto com o teclado, é um dos principais periféricos. Esse é um dispositivo indicador que serve para mover o cursor na tela, o que facilita em muito a qualquer atividade a ser realizada. O primeiro mouse foi desenvolvido por Douglas Carle Engelbart e equipe, em 1968.

#### **2.2.13 Placa de Rede**

As placas de rede, têm a função de receber e enviar dados, seja em uma rede fechada (escritório) ou em acessos a internet. As placas de rede recebem os dados 1 a 1 via cabo, formando um conjunto, para que sejam interpretados pelo computador, o processo inverso é realizado ao se enviar uma informação para outro computador em rede ou mesmo um e-mail para outro local.



### 2.3 Como realizar a montagem de um computador

Podemos começar falando em referente a placa mãe, cuja é a peça que interligará todos os outros componentes possíveis. Primeiro, coloque-a em uma superfície macia, sem riscos de danificar os demais componentes e pinos dela.

Seu processador, a parte lógica do seu sistema, é inserido no socket da placa, sendo fundamental para a transmissão e execução de programas.

A memória RAM é inserida nos slots de RAM, localizada na maior parte das vezes ao lado do socket da placa mãe. Coloque o cooler do processador em cima dele, já inserido na placa mãe, prendendo com os parafusos adequados para a fixação. Não esqueça de ligar o cooler no "FAN" da placa mãe.

Em seguida, monte essas principais peças dentro do gabinete, retire as tampas de proteção e faça organização dos fios para melhor refrigeração do ambiente. Ligue a fonte do cabo "ATX" nos pinos, para a alimentação do sistema, mas certifique-se de inserir primeiro a fonte no gabinete, antes de organizar os cabos.

Ligue o painel frontal do gabinete, nas adaptações que são nomeados, localizado pela placa como "USB", "PRW", "Áudio", para fazer referência aos componentes do gabinete.

Depois de fazer todos esses passos, ligue o armazenamento escolhido no SATA da placa mãe, com o cabo auxiliar, juntamente com a energia. Pronto, seu computador está montado, não esqueça de colocar as tampas do gabinete novamente.

### 2.4 Importância da educação tecnológica na atualidade

A utilização de meios digitais está cada vez mais inserida no dia a dia das pessoas, isso independente de faixas etárias ou mesmo gerações, apesar de os jovens terem mais facilidade com algumas tecnologias, transformar isso em um benefício para a aprendizagem, é um verdadeiro desafio para os gestores, tanto de instituições públicas, quanto privadas. Este tema, tomou maior relevância durante o período de confinamento da pandemia, mostrando o gargalo do uso da tecnologia nos processos de educação.



Conclui-se que, educação tecnológica é de suma importância para a atual sociedade e sua conectividade. Hora em redes sociais, trabalho remoto, e em cursos à distância.

A pesquisa reservativa é válida para todos os tipos de usuários, especialistas ou não. Pesquisando 70 respostas colhidas, sendo 52,9% de mulheres e 47,1% de homens. Quanto as idades, obtivemos 5,2% de entrevistados com menos de 10 anos, 67,1% entre 10 e 25 anos, 17,1% entre 27 e 39 anos, 9,2% entre 40 e 50 anos, e 1,3% com mais de 50 anos.

### 3.1 Análise de qual as pessoas estão familiarizadas com as tecnologias

A respeito de análise das questões específicas, apresentaremos aqui as informações obtidas durante a coleta e analisadas em blocos.

GRÁFICO 1 – Você se considera em qual nível de intimidade com as tecnologias?

GRÁFICO 2 – Você possui alguma grande dificuldade com a tecnologia? Se sim, qual?



### 3 PESQUISA DE CAMPO<sup>1</sup>

Agora seguiremos apresentando os dados coletados em nossa pesquisa de campo realizada através de redes sociais com a participação de diversas pessoas. Para nossa coleta de dados utilizamos de um único questionário contendo 8 perguntas divididas em: 2 questões sobre idade e gênero, 3 voltadas em saber dificuldades e facilidades do usuário, 2 para saber como é feito o uso do computador do entrevistado, 1 sobre dinheiro e investimento e 1 para saber o nível de proximidade com o hardware, com o objetivo de quantificar a quantidade de pessoas que têm poucos conhecimentos relacionados à informática, mas principalmente em hardware.

A pesquisa desenvolvida é voltada para todos os tipos de usuários, especialistas ou não. Possuindo 76 respostas coletadas, sendo 53,9% de mulheres e 46,1% de homens. Quanto às idades, obtivemos 5,3% de entrevistados com menos de 18 anos, 67,1% entre 18 e 26 anos, 17,1% entre 27 e 39 anos, 9,2% entre 40 e 50 anos e 1,3% com mais de 50 anos.

#### 3.1 Análise do quão as pessoas estão familiarizadas com as tecnologias

A respeito da análise das questões específicas, apresentaremos aqui as informações obtidas durante a coleta e analisadas em blocos.

**GRÁFICO 1 – Você se considera em qual nível de intimidade com as tecnologias?**

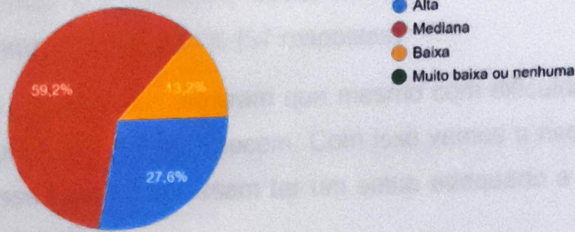
**GRÁFICO 2 – Você possui alguma grande dificuldade com a tecnologia? Se sim, qual?**

<sup>1</sup> Gráficos sem foto foram feitos de forma dissertativa.



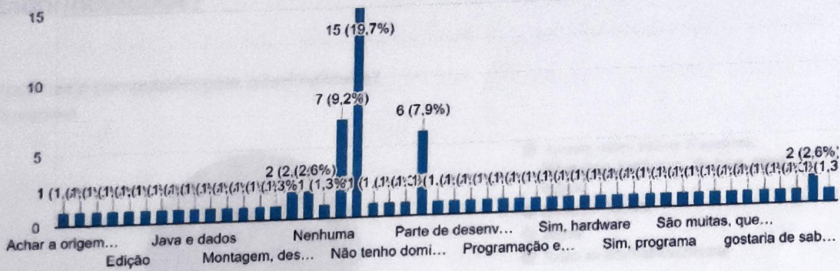
Você se considera em qual nível de intimidade com as tecnologias?

76 respostas



Você possui alguma grande dificuldade com a tecnologia? Se sim, qual?

76 respostas



Podemos perceber com base nas respostas acima que grande parte dos entrevistados possuem conhecimentos medianos, sendo estes 59,2% (45 pessoas); com altos conhecimentos, 27,6% (21 pessoas); 13,2% (10 pessoas) com conhecimentos baixos e conhecimento muito baixo ou nenhum, com o total de 0% (0 pessoas).

Mesmo que a maior parte dos entrevistados tenham um nível de alto a mediano de conhecimento, é notório que ainda assim boa parte deles não possuem bons conhecimentos de hardware. Analisando os dados da questão 2 vemos que este é uma das maiores dificuldades enfrentadas, em ordem crescente:

- Hardware com aproximadamente 12,33% (9 respostas)
- Programação com aproximadamente 13,7% (10 respostas)



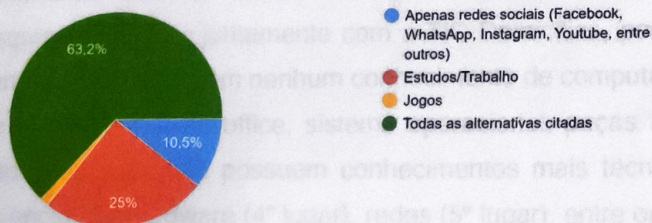
Respostas distribuídas em: Não possui dificuldades, pacote Office, edição, modelagem de dados, informática, todas, dinheiro, muitas, aprender e formatação, sendo a maioria sem maiores dificuldades, sendo aproximadamente 75,4% (57 respostas)

Os entrevistados mostram que mesmo com dificuldades variadas, o hardware ainda é uma das que prevalecem. Com isso vemos a necessidade de um projeto para que essas pessoas possam ter um setup adequado a suas demandas com praticidade e informação.

#### GRÁFICO 4 – Você usa o computador para qual finalidade?

#### GRÁFICO 5 – Quais as funções que você mais utiliza em seu computador/notebook?

Você usa o computador para qual finalidade?  
76 respostas



Das alternativas da questão, obtivemos a seguinte análise:

- Apenas redes sociais (Facebook, WhatsApp, Instagram, Youtube, entre outros) – 10,5% (8 pessoas)
- Estudos/Trabalho – 25% (19 pessoas)
- Jogos – 1,3% (1 pessoa)
- Todas as alternativas citadas – 63,2% (48 pessoas)

Observamos que a maior parte das pessoas necessitam de um setup mediano em vista à suas necessidades, considerando que poucos entrevistados usam somente para tarefas básicas.

Já na questão 5 temos respostas bastante diversificadas como, pacote Office, redes sociais, assistir vídeos e/ou streamings, programação, redes,



sites, manutenções preventivas, eletrônica, entre outras, mas ainda assim vemos que o hardware é a facilidade menos presente nas respostas. Com esse resultado confirmamos mais uma vez que há a necessidade de um projeto que seja mediador neste aprendizado, assim ajudando cada vez mais usuários.

### **GRÁFICO 3 – Você tem facilidade em alguma área em alguma área da tecnologia? Se sim, qual?**

### **GRÁFICO 6 – O que você conhece sobre computadores?**

De acordo com a pesquisa sobre o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação nos Domicílios Brasileiros (TIC Domicílios, 2021), mesmo que entre e após o período de pandemia tenha aumentado a porcentagem de residências com acesso à internet, ainda assim o país contabiliza 35,5 milhões de pessoas sem acesso à internet. Das residências que possuem acesso, praticamente 99% dos usuários se dão por meio de aparelhos celulares, enquanto 50% utilizam a televisão e computadores, com o acesso de apenas 36%. Averiguando as informações da pesquisa de campo juntamente com a TIC Domicílios, percebemos que boa parte dos entrevistados não têm nenhum conhecimento de computadores ou conhecem somente o básico (pacote office, sistema operacional, peças básicas e periféricos etc.). São poucos os que possuem conhecimentos mais técnicos e/ou avançados, onde se encaixa o hardware (4º lugar), redes (5º lugar), entre outros.

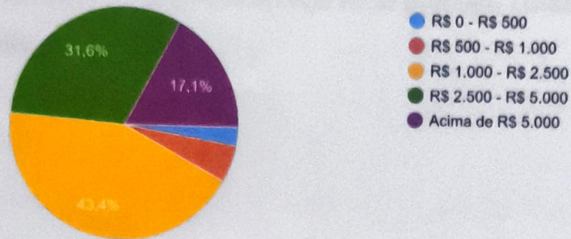
O hardware é uma das habilidades menos citadas na pesquisa, o que mostra que é uma das maiores dificuldades do público e é algo que precisa ser mudado, pois se torna essencial para que sejam feitos os reparos e/ou manutenções preventivas no equipamento. Além de auxiliar na compra das peças para montagem ou upgrade.



## GRÁFICO 7 – O quanto você investiria em um computador?

O quanto você investiria em um computador?

76 respostas



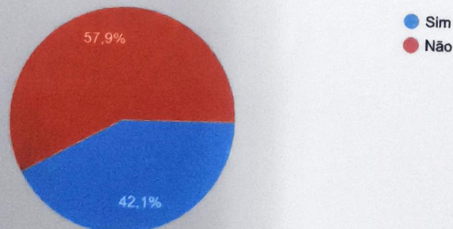
Após obtermos as respostas, percebemos que a maior parte dos entrevistados investiriam em uma máquina de nível básico a mediano. Se observamos as respostas da questão 5, podemos distinguir que os entrevistados usam suas máquinas para tarefas mais simples.

- R\$ 1.000 – R\$ 2.500 com 33 respostas (43,4%)
- R\$ 2.500 – R\$ 5.000 com 24 respostas (31,6%)
- Acima de R\$ 5.000 com 13 respostas (17,1%)
- R\$ 500 – R\$ 1.000 com 4 respostas (5,3%)
- R\$ 0 – R\$ 500 com 2 respostas (2,6%)

## GRÁFICO 8 – Você já montou um computador ou acompanhou o processo de montagem de algum?

Você já montou um computador ou acompanhou o processo de montagem de algum?

76 respostas



- Não - 57,9% (44 respostas)



- Sim - 42,1% (32 respostas)

Nesse cenário vemos que a maior parte dos entrevistados nunca tiveram contato direto com o *hardware*, o que prova mais uma vez o quanto nosso projeto se torna necessário para que aconteça esse primeiro contato com as peças sem muita dificuldade.

Com uma metodologia desta área, entendendo dos objetos biográficos e pesquisa de campo, sendo uma pesquisa a exploratória com abordagem qualitativa. É possível confirmar essas aproximações no referencial teórico, a partir de relação de medida com os dados coletados na pesquisa de campo. No referencial teórico foi explicado que a maioria das pessoas possuem uma grande deficiência de conhecimento, principalmente na parte de *hardware*.

A pesquisa de campo revela que a maior parte das pessoas não possuem conhecimentos suficientes para que possam suas máquinas, sendo necessário o uso de projetos como o nosso, facilitando a montagem e adquirindo novos conhecimentos.



#### 4 CONCLUSÃO

Baseados nos dados e informações obtidas ao longo do referencial teórico e pesquisa de campo, conseguimos não só elucidar a questão problema apresentada no início deste trabalho que girava em torno da falta de conhecimento em hardware dos usuários, como também, atendemos ao objetivo geral: "Projeto de Acessibilidade para Pessoas com Baixo Grau de Informações Montarem Seus Próprios Computadores."

Com uma metodologia dedutiva, utilizando dos objetos bibliográfico e pesquisa de campo, sendo essa, descritiva e exploratória com abordagem quantitativa, foi possível confirmar teses apresentadas no referencial teórico, a partir da relação do mesmo com os dados coletados na pesquisa de campo. No referencial teórico foi explicitado que a maioria das pessoas possuem uma grande deficiência de conhecimento, principalmente na parte de hardware.

A pesquisa de campo revela que a maior parte das pessoas não possuem conhecimentos suficientes para que montem suas máquinas, sendo necessário o uso de projetos como o nosso, facilitando a montagem e adquirindo novos conhecimentos.



## REFERÊNCIAS

- ANASTÁCIO, Manuel. **Periféricos**. 1 dez. 2021. Disponível em: <https://pt.m.wikipedia.org/wiki/Perif%C3%A9rico>. Acesso em: 5 jun. 2022.
- CLUBE DO HARDWARE. **Montar computador, erro na compatibilidade ou não?**. 27 maio 2016. Disponível em: <https://www.clubedohardware.com.br/forums/topic/1168097-montar-computador-erro-na-compatibilidade-ou-n%C3%A3o/>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- CLUBE DO HARDWARE. **Montar um Pc Compatibilidade**. 3 abr. 2016. Disponível em: <https://www.clubedohardware.com.br/forums/topic/1160238-montar-um-pc-compatibilidade/>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- Conceitos. **Conceito de Monitor**. Disponível em: <https://conceitos.com/monitor/>. Acesso em: 5 jun. 2022.
- DANTAS, Tiago. **Hardware e Software**. Disponível em: <https://mundoeducacao.uol.com.br/informatica/hardware-software.htm>. Acesso em: 5 jun. 2022.
- DIANA, Daniela. **História e Evolução dos Computadores**. 22 jul. 2015. Disponível em: <https://www.todamateria.com.br/historia-e-evolucao-dos-computadores/>. Acesso em: 5 jun. 2022.
- DORES, Renan da Silva. **Qual a diferença entre HD e SSD?**. 5 mar. 2022. Disponível em: <https://canaltech.com.br/hardware/qual-a-diferenca-entre-hd-e-ssd-210280/>. Acesso em: 5 jun. 2022.
- Exemplos de justificativa de TCC**. 10 abr. 2018. Disponível em: <https://www.significados.com.br/exemplos-justificativa-tcc/>. Acesso em: 15 maio 2022.
- FAVORITEI. **5 erros ao montar um PC Gamer**. 4 jul. 2022. Disponível em: <https://favoritei.com.br/2022/07/5-erros-ao-montar-um-pc-gamer.html/>. Acesso em: 23 ago. 2022.
- GAIATO, Kris. **O que é memória RAM?**. 15 jul. 2021. Disponível em: <https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-memoria-ram/>. Acesso em: 8 jun. 2022.
- GOGONI, Ronaldo. **O que é hardware?**: Entenda o que é hardware, quais os tipos existentes, a diferença para software e quais compõem seu computador, celular ou tablet. 2019. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-hardware/>. Acesso em: 5 jun. 2022.
- GUGIK, Gabriel. **Manutenção de PCs: erros típicos de montagem**. 22 maio 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/manutencao-de-pcs/2137-manutencao-de-pcs-erros-tipicos-de-montagem.htm>. Acesso em: 23 ago. 2022.



JORDÃO, Fábio. **O que é o cooler?**. 4 jun. 2012. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/cooler/825-o-que-e-o-cooler-.htm>. Acesso em: 31 maio 2022.

JUNGES, Charlene Karine; ORLOVSKI, Regiane. **A Importância da Informática na Educação**. 34 p. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas) - Faculdade Guairacá, Guarapuava - PR. Disponível em: [https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/a\\_importancia\\_da\\_informatica\\_na\\_educacao.pdf](https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/a_importancia_da_informatica_na_educacao.pdf). Acesso em: 27 fev. 2022.

KAZUK. **O que é a placa mãe e como funciona?**. 11 dez. 2020. Disponível em: <https://kazuk.com.br/blog/o-que-e-a-placa-mae/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

KOVACS, Leandro. **O que é cooler e qual a sua função no computador?**: Proteção contra o calor; saiba o que é cooler e qual a sua função no computador, importância e modelos comuns no mercado. 3 out. 2021. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-cooler-e-qual-a-sua-funcao-no-computador/>. Acesso em: 31 maio 2022.

LEONARDO, André. **O que é um processador?**: Unidade central de processamento, o processador é um dos componentes mais importantes de um computador; saiba mais detalhes. 27 maio 2022. Disponível em: <https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-um-processador/>. Acesso em: 30 maio 2022.

LIRA, Vinício. **O que é cooler e como ele funciona na refrigeração do seu PC?**: O controle da temperatura interna dos computadores é feito pelos coolers que funcionam de diferentes formas a depender do tipo de cooler utilizado. Saiba como cada um deles refrigera a sua máquina. 1 ago. 2019. Disponível em: <https://www.promobit.com.br/blog/o-que-e-cooler-e-como-eles-funcionam/>. Acesso em: 31 maio 2022.

LU EXPLICA. **Dual Core e Quad Core**: Entenda direitinho as diferenças entre esses dois tipos de processadores. Disponível em: <https://www.magazineluiza.com.br/portaldalu/dual-core-e-e-quad-core/32724/>. Acesso em: 30 maio 2022.

MARTINS, Amanda. **O que é CPU?**. 24 abr. 2015. Disponível em: <https://canaltech.com.br/hardware/o-que-e-cpu/>. Acesso em: 30 maio 2022.

MELO, Cláudio Vaz de. **Gabinete (informática)**. 30 set. 2020. Disponível em: [https://pt.wikipedia.org/wiki/Gabinete\\_\(inform%C3%A1tica\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Gabinete_(inform%C3%A1tica)). Acesso em: 5 jun. 2022.

MEUPC.NET. **Como saber se as peças do PC são compatíveis? Entenda!**. 20 ago. 2021. Disponível em: <https://blog.meupc.net/como-saber-se-as-pecas-do-pc-sao-compativeis/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

MUG, Wallpapers. **Wallpaper Resolution - 1280x1024, Standard 5:4**. Disponível em: <https://wallpapersmug.com/w/download/1280x1024/arrows-abstract-4k-16023c>. Acesso em: 11 ago. 2022.



NUNES, Luana. **A incrível história do computador em 10 tópicos**. 28 fev. 2022. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/a-historia-do-computador-em-10-topicos/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

NUNES, Luana. **A incrível história do computador em 10 tópicos**. 28 fev. 2022. Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br/a-historia-do-computador-em-10-topicos/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

PODER360. **Brasil ainda tem 35,5 milhões de pessoas sem acesso à internet**. 21 jun. 2022. Disponível em: <https://www.poder360.com.br/tecnologia/brasil-ainda-tem-355-milhoes-de-pessoas-sem-acesso-a-internet/>. Acesso em: 26 out. 2022.

POINT, Tutorials. **Computador - Quinta Geração**. Disponível em: [https://www.tutorialspoint.com/pg/computer\\_fundamentals/computer\\_fifth\\_generation.htm#](https://www.tutorialspoint.com/pg/computer_fundamentals/computer_fifth_generation.htm#). Acesso em: 16 ago. 2022.

POSITIVO, Meu. **O que é e como funciona uma placa mãe?**. Disponível em: <https://www.meupositivo.com.br/doseu jeito/tecnologia/o-que-e-placa-mae/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

RAMIREZ, Andrew. **O primeiro computador no Brasil – Como Surgiu? Veja a História**. 16 fev. 2018. Disponível em: <https://historiatecabrasil.com/o-primeiro-computador-no-brasil/>. Acesso em: 15 maio 2022.

RAZOR. **ENTENDA OS DIFERENTES TIPOS DE PROCESSADORES**: Conheça os diferentes tipos de processadores disponíveis no mercado. 6 nov. 2020. Disponível em: <https://razor.com.br/blog/tecnologia/entenda-os-diferentes-tipos-de-processadores/>. Acesso em: 30 maio 2022.

REDAÇÃO - BUSCAPÉ. **O que é placa de vídeo? Saiba para que serve a GPU em um PC gamer**. 22 fev. 2021. Disponível em: <https://www.buscapede.com.br/placa-de-video/conteudo/o-que-e-placa-de-video-gpu>. Acesso em: 8 jun. 2022.

SHOPINFO. **Como saber se as peças do PC são compatíveis? Entenda!**. 13 jun. 2022. Disponível em: <https://www.gamerinfo.com.br/2022/06/13/como-saber-se-os-componentes-do-pc-sao-compativeis/>. Acesso em: 23 ago. 2022.

**Significado de Hardware**: O que é Hardware:. Disponível em: <https://www.significados.com.br/hardware/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

SILVA, Marcelo. **Como funciona o estabilizador de energia**. 12 jun. 2017. Disponível em: <https://blog.creativecopias.com.br/como-funciona-estabilizador-de-energia/>. Acesso em: 5 jun. 2022.

SILVA, Rui. **Fontes de alimentação: O que são? Para que servem?**. 19 jul. 2021. Disponível em: <https://www.i-tecnico.pt/fontes-de-alimentacao-o-que-sao-para-que-servem/>. Acesso em: 8 jun. 2022.

SILVA, Rui. **Periféricos: O que são? Veja o que são os periféricos de entrada, de saída e os mistos: Você sabe o que é um periférico na Informática?**. 17 mar. 2016. Disponível em: <https://www.i-tecnico.pt/perifericos-o-que-sao/>. Acesso em: 5 jun. 2022.



SPADARI, Ana. **Montagem de um PC: escolher componentes compatíveis entre eles.** 11 jan. 2021. Disponível em: <https://br.ccm.net/faq/43450-montagem-de-um-pc-escolher-componentes-compativeis-entre-eles>. Acesso em: 23 ago. 2022.

TECMUNDO, Equipe. **A história dos computadores e da computação.** 6 mar. 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>. Acesso em: 5 jun. 2022.

TECMUNDO, Equipe. **A história dos computadores e da computação.** 6 mar. 2009. Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/tecnologia-da-informacao/1697-a-historia-dos-computadores-e-da-computacao.htm>. Acesso em: 5 jun. 2022.

VILLINGER, Sandro. **O que é memória RAM e qual a sua importância?.** 7 nov. 2019. Disponível em: <https://www.avast.com/pt-br/c-what-is-ram-memory>. Acesso em: 8 jun. 2022.