UNIVERSIDADE POSITIVO

CURSO DE GRADUAÇÃO EM ANÁLISE E DESENVOLVIMENTO DE SISTEMAS

TRABALHO DE FUNDAMENTO DE ESTRUTURA DE COMPUTADORES: ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE PEÇAS E PERIFÉRICOS

Curitiba 2021

Kauan Valle Santos

Brendon Rodrigo Alcantara

Evelin Valente

Thais Possamai

TRABALHO DE FUNDAMENTO DE ESTRUTURA DE COMPUTADORES: ORÇAMENTO E PLANEJAMENTO DE PEÇAS E PERIFÉRICOS

Trabalho acadêmico apresentado como requisito parcial de avaliação da disciplina de Fundamento e estrutura de computadores para o curso de graduação em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Universidade Positivo - UP.

Professor MSc. Leandro Vasconcelos dos Reis

Curitiba 2021

**1 INTRODUÇÃO**

Esse trabalho teve como objetivo montar três computadores diferentes, o primeiro computador básico para crianças que precisam assistir aulas, ver vídeos no youtube e que estudam com o computador. É um computador com uma configuração mais simples, pois não precisa de tanta potência para desempenhar essas funções. A segunda máquina é para um programador pleno, é uma máquina que precisa ser pouco potente, principalmente pelo objetivo do computador, que é programar! Já o terceiro computador foi feito baseado em um gamer profissional, essa máquina tem uma boa configuração com as melhores peças para essa função que o mercado disponibiliza para nós.

Foi especificado peça por peça durante o trabalho e no final foi feito uma cotação de valores no site Kabum. Pichau e Terabyte.

**2 DESENVOLVIMENTO**

**2.1 Projeto 1**

2.1.1 Placa mãe (Asus H110m)

Placa mãe da ASUS, modelo PRIME H110M com 2 slots, a mesma foi selecionada devido capacidade de suporte para vários modelos de processadores, melhorando com seu aspecto de estabilidade DDR4 pronto para lidar com qualquer tipo de execução, usada no padrão microATX.

2.1.2 Processador (Intel Celeron G3930)

Processador sendo da Intel Celeron G3930, com tecnologia no quesito gráficos e alta definição de vídeo e vídeo integrado, tendo sua frequência da base gráfica de 350.00 MHz, o mesmo sendo de 64-bit, com várias opções de expansão e tecnologia de proteção de dados Intel.

2.1.3 Memória (HyperX 4gb 2666Mhz)

De marca HyperX seu aspecto bonito e a capacidade total de 4 GB com frequência de 2666 MHz, sendo DDR4, um dos mais atuais, tendo um destaque em seu perfil baixo melhorando o controle de temperatura, melhorando o desempenho do computador.

2.1.4 Fonte (Gamemax 400w)

Fonte da Gamemax com potência de 400W, com a frequência de 50 a 60 Hz, tendo sua eficiência de 85% e baixo ruído acústico, para que não atrapalhe nas tarefas a ser desempenhada e optando pela segurança dos componentes em seu computador.

2.1.5 Placa de Vídeo (Onboard)

Placa de vídeo integrada com o processador, de modelo Celeron G3930, separando uma parte de sua memória RAM para ser utilizada como memória de vídeo, a mesma é responsável por tudo que vemos na tela do computador.

2.1.6 HD/SSD (Toshiba 1TB)

O HD é ideal para capacidades de armazenamento, o qual está sendo utilizado o P300 da Toshiba, tendo sua latência de 4,17 ms, seu fator de forma 3,5”, interface sendo SATA 6.0 Gbit/s, permitindo velocidades de leitura e gravação mais precisas e rápidas.

2.1.7 Gabinete (Fortreck ATX)

Gabinete utilizado para suportar todos os componentes do computador com melhor espaço possível, a placa mãe suportada pelo mesmo é mini e micro ATX, de Marca Fortrek, com dimensões 350 x 315 x 165 mm, suportando fonte ATX e Micro-ATX de até 150 x 140 x 85 mm.

2.1.8 Monitor (Samsung LED 21,5’’)

Tendo sua tela em LED de 21,5” e com a resolução em full hd, boa para vídeos, aulas e tarefas do dia a dia, com seu tempo de resposta em 5 ms e a taxa de atualização em 60Hz.

2.1.9 Periféricos (Teclado e mouse MK120)

Um teclado com seu conforto e silenciosas teclas de baixo perfil em layout ABNT 2, mouse com 1000 DPI obtendo seu conforto e alta definição, possibilitando seu controle e suavidade no rastreamento, ambos da marca Logitech de modelo MK120.

2.1.10 DISPOSITIVO DE SEGURANÇA

Dispositivo filtro de linhas (régua) para obter segurança nos equipamentos conectados, possibilitando até 5 entradas, possuindo um fusível, caso ocorra sobrecargas e surtos de tensão na rede elétrica.

**Projeto 2**

3.1.1 Placa mãe

**ASRock A320M-HD, Chipset A320, AMD AM4, mATX, DDR4**

Esta placa é DDR4, 2 slots de memória ram DDR4 até 3200mhz, com 4 conectores sata3 e um conector M2

Eleva a velocidade de transferência de dados para até 32Gb/s. Além disso, ela também suporta módulos M.2 SATA3

3.1.2 Processador

**AMD Ryzen 5 1600, cache 19MB, 3.2GHz (3.6GHz Max Turbo), AM4 - YD1600BBAFBOX**

Processador AMD Ryzen, possui eficiência energética e desempenho sem precedentes. Cada processador vem com o multiplicador desbloqueado de fábrica. O “Zen” combina com o que há de melhor em alto rendimento e metodologias de design de baixo consumo de energia para criar uma arquitetura versátil e equilibrada para ser usada em desktops, laptops, datacenters e supercomputadores. Possui 6 núcleos e 12 treds, opera na frequência de base 3.2 e pode chegar até 3.8, com m cache de l316 mg e um cache de l2 mg 3mg, modo de operação 64 bits, e tdp 65wts, possui um processador de baixo energético, permitindo ter boa temperaturas.

3.1.3 Memória

**Hyper-X Fury Black 8gbgb Ddr4 2666mhz 2x8gb - (Hx426c16fb3/16)**

Sua capacidade de 8 GB distribuída em módulos de 2 x 8 GB torna esta memória um suporte ideal para trabalhar com aplicações de design ou edição, jogos exigentes, conteúdo multimídia, entre outros. Aumenta o seu desempenho do PC com sua tecnologia DDR4, melhora o desempenho do computador, aumentando o fluído e a velocidade na transferência de dados. Maximiza o desempenho do computador e reduz o consumo de energia. Sua velocidade de 2666 MHz, DDR4 CL16 DIMM com a frequência mais alta publicada, até 3466MHz, proporcionando um impulso Plug N Play para jogos, edição de vídeo e renderização. É compatível com XMP e está disponível em velocidades de 2400MHz a 3466MHz. Possui overclock automático Plug N Play a velocidades de 2400MHz e 2666MHz e é compatível com os mais recentes processadores Intel e AMD. O HyperX FURY DDR4 mantém-se refrigerado com o seu difusor de calor elegante e de baixo perfil 100% testado em velocidade e apoiado por uma garantia vitalícia.

3.1.4 Fonte

**EVGA 500W 80 Plus White - 100-W1-0500-KR**

A média de consumo deste computador é de 250w. Colocamos a fonte com um pouco de sobra podendo receber futuros upgrades. Uma garantia padrão de 2 anos e um design de ventilador ultra silencioso. Proteções para serviços pesados, incluindo OVP, UVP, OCP, OPP, SCP, OTP. 80 PLUS WHITE A eficiência da sua fonte de alimentação é importante porque afeta diretamente o desempenho do sistema e sua conta de energia. Quanto maior a eficiência de uma fonte de alimentação, menor é a quantidade total de energia necessária para alimentar seu sistema. A série White possui uma classificação de eficiência 80 PLUS White, o que significa que possui uma eficiência típica garantida de 80%.

3.1.5 Placa de Vídeo

**PowerColor Red Dragon AMD Radeon RX 550 2GB, GDDR5**

A inovadora tecnologia AMD simplifica a criação de conteúdo em VR e desbloqueando muitos recursos exclusivos de hardware da AMD. O LiquidVR se esforça para tornar a experiência em realidade virtual imersiva. Não possui um alto tdp de 50wts, com 2gb gddr5,640 stream processors,1190 mhz (boost),1500 mhz x4 (gddr5) na memória, 128 bits, dx 12 compatível, com conexão PCI-E3.0 Uma das mais em conta do mercado, consegue ligar até 3 telas.

3.1.6 HD/SSD

**SSD A400, Kingston, SA400S37/240G, Cinza**

SSD 10x mais rápido do que um disco rígido. Velocidade de leitura/gravação, irá aumentar o desempenho, como também poderá ser usado para dar vida nova em computadores mais antigos. Com rápida inicialização, carregamento e transferência de arquivos. Diversas capacidades com espaço para aplicativos ou para substituição do disco rígido. Tem um formato de 7 mm para se ajustar a uma grande variedade de computadores. Oferece todo o espaço que precisa para aplicativos, vídeos, fotos e outros documentos importantes.

3.1.7 Gabinete

**Redradon, Wheel Jack, Mid Tower, Vidro Temperado, Black, Sem Fonte, Sem Fan, GC-606BK**

Equipado com um painel frontal em vidro frontal, o canal de entrada fornece um fluxo de ar para o seu sistema e mantém toda a sua construção em uma temperatura constante e sustentável. Com um bom espaço para vários dispositivos, sem que haja aperto das peças, possibilitando uma ótima organização.

3.1.8 Monitor

Monitor 22MK400H-B é um excelente monitor, seu tamanho de 21,5’’ é ideal para um bom programador. Sua resolução é Full HD.

3.1.9 Periféricos

**Teclado/Mouse**

Com design muito bonito e seu melhor detalhe, sem fio! O MK540 é um conjunto teclado e mouse sem fio da Logitech. O detalhe de ser sem fio é excelente para um programador! Podendo posicionar o teclado aonde quiser e ficar a vontade!

**Fone - HyperX-STINGER-HX-HSCSC2-BK-WW-Pequeno**

Leve e durável a um preço acessível. Sua qualidade de som imersiva é proporcionada pelos drivers de 40 mm com médios e agudos claros e baixos impactantes. Graças ao microfone com cancelamento de ruído que isola o som ambiente e se concentra na sua voz. O som surround acrescenta um outro nível de imersão que também ajuda a detectar sons dos inimigos com um áudio de localização mais apurado. Com a opção wireless, você pode livrar dos fios sem se preocupar com a latência de áudio.

**Webcam**

Modelo Pro Full HD 1080p/30qps, Lente Carl Zeiss de Vidro com 15 Meda Pixel, Microfon Estéreo Dual, Recurso de Transparência, 2 Anos de Garantia. Uma das mais queridas e até mesmo usada por youtubers, seu custo é muito barata, se comparado com a qualidade que ela fornece, possui uma imagem nítida, e mais detalhada, com correção de luz que se ajustam às condições do ambiente. Feita em plástico com microfone embutido. Vídeo chamada Full HD de 1080p (até 1920 x 1080 pixels) com a versão mais recente do Skype para Windows. Microfones duais estéreos incríveis com redução de ruído automático. Correção automática de pouca luz  
USB 2.0 de alta velocidade certificado (pronto para USB 3.0). Clipe universal pronto para tripés que se ajusta a monitores de laptop, LCD ou CRT

**4.1 Projeto** **3**

4.1.1 PLACA-MÃE (X570 TUF GAMING)

Essa placa mãe é um sonho de consumo para todos os gamers, tem uma composição muito bonita. Segundo o vídeo do canal Grape Tec, essa placa mãe tem o chipset X570, tem 2 entradas Sata M.2 e 8 Sata 3, ela tem 4 slots de Memória Ram, suportando até 128gb até 4400Mhz.

4.1.2 PROCESSADOR (Ryzen 7 3800x)

Nós do grupo escolhemos esse processador Ryzen e não um Intel pelo simples fato de que Ryzen é melhor para jogos. Esse processador tem 8 núcleos e 16 threads e tem o total de 32MB de memória cache e seu socket é AM4. Esse processador faz uma bela dupla com a placa de vídeo que escolhemos, não sofre nenhum gargalo e fica com uma configuração muito boa para competir e jogar seus jogos.

4.1.3 MEMÓRIA (Crucial Ballistix 8GB 3000Mhz)

A escolha da memória RAM foi feita principalmente por ser de uma marca confiável, uma marca já conhecida que é a HyperX. Nesse PC iremos utilizar 4 pentes de 8gb, porém a placa mãe que escolhemos aceita trabalhar somente com DUAL CHANNEL, isso significa que segundo o site da Pichau Arena, com dois canais de memória ao mesmo tempo, dobra a largura de dados do barramento.

4.1.4 PLACA DE VÍDEO (RTX 2080 super)

A placa de vídeo RTX 2080 SUPER sem dúvida é um sonho de muitos e com certeza é uma referência quando se fala em GPU potente. Essa placa de vídeo é a placa de vídeo perfeita para um gamer profissional. Levando em consideração que um gamer profissional não usa os gráficos no ultra e as melhores configurações para competir, essa placa de vídeo tem altíssima performance até mesmo em altas qualidades. Mas em alguns testes de benchmark que vi no youtube, fornite com as configurações no low fica acima dos 240 fps maior parte do tempo. CS GO com as configurações no low fica acima dos 500 fps maior parte do tempo. E diversos outros jogos competitivos. Essa placa de vídeo tem um desempenho absurdo e é referência hoje em dia em questão de potência.

4.1.5 GABINETE (Redragon Wheel jack)

Esse gabinete foi escolhido por seu design grande e bonito, com muitos RGB que lembra muito o mundo dos gamers. Ele tem espaço para a placa mãe e para todos os componentes necessarios.

4.1.6 DISSIPADOR(Water Cooler Master Liquid ML240L V2).

Um water cooler é essencial para um PC que tem uma grande potência. Um PC que tem grandes hardwares, uma configuração boa e que fica ligado o tempo todo tem tendência em esquentar um pouco mais do que o normal, por isso decidimos por esse water cooler.

4.1.7 FONTE (Gigabyte 750w 80 plus gold)

Essa fonte foi escolhida e preferimos por ser 80 plus gold, ou seja, a potência nominal, que é a potência máxima podendo chegar a até 750watts, mas a potência real é 675 watts. (750x90%). Esse computador em média, segundo o site Power Supply Calculator da Cooler Master, gasta em média 450 watts. Colocamos a fonte com um pouco de sobra por ser um PC Gamer, podendo receber futuros upgrades.

4.1.8 ARMAZENAMENTO (XPG Ssd M.2 1tb)

Um gamer precisa ter bastante espaço para armazenar todos os jogos! Utilizamos o ssd do tipo M.2 por conta da sua alta tecnologia e velocidade, lendo em 3.5gb/s e gravando em 2.9gb/s.

4.1.9 TECLADO

O teclado por sua vez, escolhemos o da Kala da Redragon. Esse teclado é excepcional para qualquer gamer! O tempo de resposta é muito maior do que um teclado de membrana convercional. Seu switch é RED, um switch que não é tão barulhento então não atrapalha tanto na hora de ouvir um inimigo na hora do jogo.

4.2.0 MOUSE

O mouse pegamos o Redragon Cobra Chroma. Sua pegada é palm, muito boa para quem gosta de abraçar o mouse com a palma da mão. Seu sensor PIXART PMW3325 é um dos melhores sensores do mercado sendo é de alta performace!

4.2.1 HEADSET

Quando se fala em gamer profissional, uma das coisas mais importantes é o HEADSET! Por isso escolhemos o headset HyperX Cloud II. Seu som é 7.1, perfeito para ouvir o inimigo aonde ele estiver.

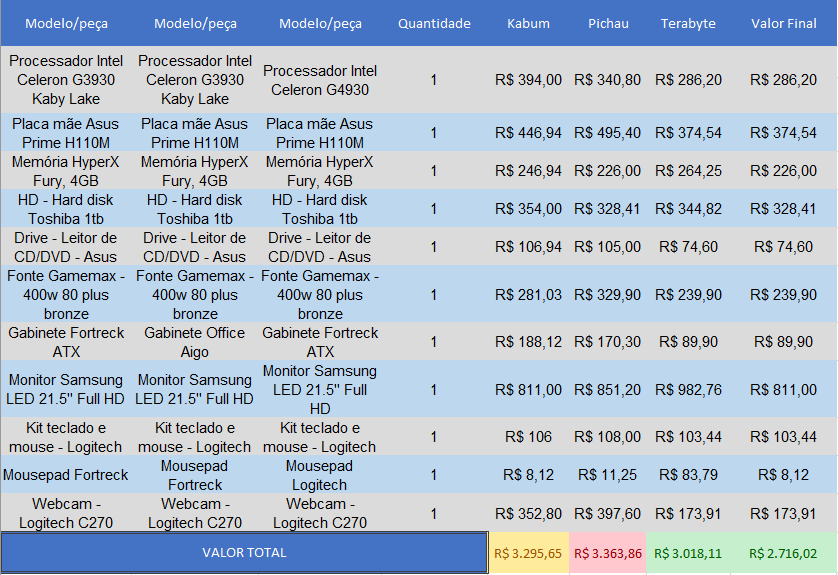
4.2.2 MONITOR

Monitor, escolhemos o acer predator de 240hz principalmente por conta da sua frequência de atualização. Quanto maior a frequência (mais Hz) melhor para um gamer, consegue enxergar uma gameplay mais lisa e mais suave.

ANEXOS

**TABELA DE ORÇAMENTOS**

Projeto 1



**Site em que foi retirado os preços:**

Processador: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/86327/processador-intel-celeron-g3930-kaby-lake-cache-2mb-2-9ghz-lga-1151-bx80677g3930) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/hardware/processadores/intel/processador-intel-celeron-g3930-dual-core-2-9ghz-2mb-cache-lga1151-bx80677g3930.%20Último%20acesso%20em%2024/05/2021) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/17928/processador-intel-celeron-g4930-32ghz-2-cores-2-threads-lga-1151-bx80684g4930)

Placa mãe: [KABUM](https://m.kabum.com.br/produto/81772/placa-m-e-asus-h110m-a-m-2-intel-lga-1151-matx-ddr4) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/placa-mae-asrock-h110m-hg4-ddr4-socket-lga1151-chipset-intel-h110?gclid=Cj0KCQjw--GFBhDeARIsACH_kdaJY-rJ7FPbm-dv0vURYDpH9FHlzPgt9jEs2ytqO7cjUwdOw2qrsZEaAgYHEALw_wcB) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/6353/placa-mae-asus-h110m-cbr-lga-1151)

Memória: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/103952/mem-ria-hyperx-fury-4gb-2666mhz-ddr4-cl16-preto-hx426c16fb3-4) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/hardware/memorias/memoria-corsair-vengeance-lpx-preto-4gb-1x4-2400mhz-ddr4-cmk4gx4m1a2400c14) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/12962/memoria-ddr4-kingston-hyperx-fury-4gb-2666mhz-black-hx426c16fb34)

Fonte: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/162552/fonte-de-alimentacao-400w-80-plus-bronze-gamemax-gp400a?gclid=CjwKCAjwzMeFBhBwEiwAzwS8zOe_aemYCixWtyZmm9A059QhPkv9e8IzyQOMUrBGJnjTmauIzL6CyBoCvOUQAvD_BwE) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/hardware/fonte/fonte-mancer-thunder-400w-bronze-80-plus-mcr-thr400-bl01) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/11123/fonte-gamemax-gp400a-400w-80-plus-bronze-pfc-ativo)

HD/SSD: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/115206/hd-toshiba-p300-1tb-3-5-sata-hdwd110uzsva-) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/hardware/hard-disk-e-ssd/hd-toshiba-p300-1tb-3-5-sata-iii-6gb-s-hdwd110uzsva) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/12150/hd-toshiba-p300-1tb-35-sata-iii-7200rpm-64mb-hdwd110uzsva)

Gabinete: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/100737/gabinete-fortrek-atx-preto-sc501bk) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/gabinete-office-aigo-j3) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/13604/gabinete-fortrek-sc501bk-preto-sem-fonte)

Monitor: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=111738) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/monitor-samsung-21-5-led-5ms-60hz-fhd-hdmi-vga-s22f350fhl) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/13208/monitor-gamer-samsung-led-215-pol-60hz-5ms-full-hd-ls22f350fhlmzd)

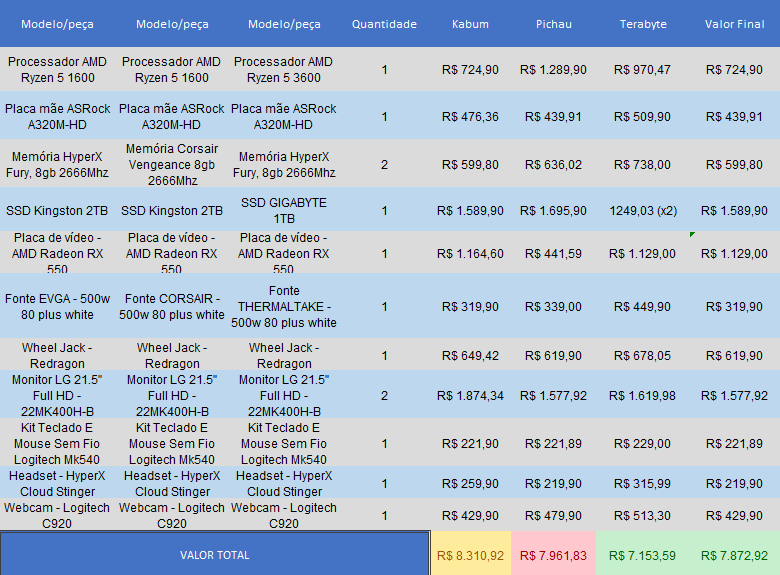
Teclado e mouse: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=20868) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/kit-teclado-e-mouse-logitech-mk120-usb-preto-920-004429) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/9063/combo-teclado-e-mouse-logitech-mk120-920-004429)

Mousepad: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/47777/mousepad-fortrek-bap102-73269) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/mousepad-fortrek-speed-220x180x3mm-bap102) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/10890/mousepad-gamer-logitech-g240-cloth-943-000093)

Web Cam: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/37697/webcam-logitech-c270-hd-com-3-mp-para-chamadas-e-grava-es-em-v-deo-widescreen-720p-960-000694) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/webcam-logitech-c270-hd-720p-com-microfone-preta-960-000694) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/6312/webcam-logitech-c270-3mp-hd-720p)

Dispositivo de segurança: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/102237/filtro-de-linha-intelbras-5-tomadas-bivolt-4824005) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/filtro-de-linha-dps-clamper-iclamper-energia-5-tomadas-branco-010871)

PROJETO 2



**Site em que foi retirado os preços:**

Processador: [KABUM](https://www.pichau.com.br/processador-amd-ryzen-5-3600-hexa-core-3-6ghz-4-2ghz-turbo-35mb-cache-am4-yd3600bbafbox) / [PICHAU](https://www.terabyteshop.com.br/produto/7432/processador-amd-ryzen-5-1600x-36ghz-40ghz-max-turbo-yd160xbcaewof-six-core-16mb-am4) / [TERABYTE](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=107545)

Placa mãe: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/114851/placa-m-e-asrock-a320m-hdv-r4-0-amd-am4-micro-atx-ddr4) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/placa-mae-asrock-a320m-hdv-ddr4-socket-am4-chipset-amd-a320) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/10100/placa-mae-asrock-a320m-hd-ddr4-amd-am4)

Memória: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=103547) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/memoria-corsair-vengeance-lpx-8gb-1x8-ddr4-2666mhz-c16-preta-cmk8gx4m1a2666c16) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/12176/memoria-ddr4-kingston-hyperx-fury-8gb-2666mhz-black-hx426c16fb38)

Placa de vídeo: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/114478/placa-de-video-powercolor-amd-radeon-rx-550-4gb-ddr5-axrx-550-4gbd5-dh) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/hardware/placa-de-video/placa-de-video-asus-radeon-rx-550-4gb-gddr5-128-bit-rx550-4g) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/12950/placa-de-video-afox-rx-550-4gb-gddr5-128bit-afrx550-4096d5h4)

Fonte: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=48575) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/fonte-corsair-vs-series-vs500-80-plus-white-500w-cp-9020223-br) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/5834/fonte-thermaltake-smart-series-500w-PS-SPD-0500NPCWBZ-W-pfc-ativo-cabos-flat)

SSD: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=108159&gclid=CjwKCAjwqvyFBhB7EiwAER786Yh8vYdqqyGugDjFhN18HnCUK33prDxJvBS2lIUVj1TU2fkyueHgKBoCVOUQAvD_BwE) / [PICHAU](https://www.terabyteshop.com.br/produto/17397/ssd-kingston-a400-1920gb-sata-iii-leitura-500mbs-e-gravacao-450mbs-sa400s371920g?gclid=CjwKCAjwqvyFBhB7EiwAER786c6irzaO-hdJGCYlOGMkqyo9Zek5a080hC5ZEE8h5ZlwZ7WhchXKOxoCp9wQAvD_BwE) / [TERABYTE](https://www.pichau.com.br/ssd-gigabyte-1tb-2-5-sata-6gb-s-gp-gstfs31100tntd)

Gabinete: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/149248/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-rgb-com-fan-lateral-e-frontal-em-vidro-gc-606bk-r) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/gabinete-gamer-redragon-wheeljack-preto-led-rgb-gc-606bk-rgb?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M7263xUmvF0jJznpRFVfMnJKmnLOkHcwU3fr5xTfHpGAf0gyzDILPlQaAmUXEALw_wcB) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/11990/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-com-4-fans-vidro-temperado-black-s-fonte?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M71ZsBEbr8DhbcrkhpV6Tv_dSfUd3tDB4-KT6aw-xtiWWuKX_XHT3R0aAvCUEALw_wcB)

Monitor: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/119362/monitor-lg-21-5-led-full-hd-vga-hdmi-preto-22mk400h-b) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/monitor-lg-21-5-tn-75hz-5ms-fhd-hdmi-dp-preto-22mk400h-b) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/10879/monitor-lg-22mk400h-b-215-led-full-hd-chdmi-amd-freesync)

Teclado e mouse: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=95722) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/kit-teclado-e-mouse-sem-fio-logitech-advanced-mk540-920-008674) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/10896/combo-teclado-e-mouse-logitech-mk540-advanced-sem-fio-abnt2-preto)

Headset: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=81132) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/headset-gamer-hyperx-cloud-stinger-preto-hx-hscs-bk) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/7376/headset-hyperx-cloud-stinger-hx-hscs-bkna-preto)

Web Cam: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=103431) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/webcam-logitech-c920s-pro-1080p-30fps-960-001257) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/6311/webcam-logitech-c920-pro-hd-15mp-full-hd-1080p)

PROJETO 3



**Site em que foi retirado os preços:**

Processador: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=102435) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/processador-amd-ryzen-7-3800x-octa-core-3-9ghz-4-5ghz-turbo-36mb-cache-am4-100-100000025box) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/11316/processador-amd-ryzen-7-3800x-39ghz-45ghz-turbo-8-core-16-thread-cooler-wraith-prism-rgb-am4)

Placa mãe: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/108346/placa-mae-asus-tuf-gaming-x570-plus-br-amd-am4-atx-ddr4?gclid=Cj0KCQjwh_eFBhDZARIsALHjIKeXwllQ8uDna1IQ9M3AsNdYC32R4rbBpf3IuT3sQ1Tqy7A48kiIK_IaArcgEALw_wcB) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/11976/placa-mae-asus-tuf-gaming-x570-plus-chipset-x570-amd-am4-atx-ddr4?gclid=Cj0KCQjwh_eFBhDZARIsALHjIKdxceRV41YX9LJ8BvwzhqHUGDOorRW0PaauZ_JPQwjdxXhZwnXwYGQaAqntEALw_wcB)

Memória: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=104448) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/memoria-crucial-ballistix-8gb-1x8-ddr4-3000mhz-preta-bl8g30c15u4b) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/12162/memoria-ddr4-kingston-hyperx-fury-rgb-8gb-3000mhz-black-hx430c15fb3a8)

Placa de vídeo: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/109635/placa-de-video-gigabyte-nvidia-geforce-rtx-2080-super-gaming-oc-waterforce-wb-8gb-gddr6-gv-n208s) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/hardware/placa-de-video/placa-de-video-gigabyte-geforce-rtx-2080-super-8gb-gaming-oc-256-bit-gv-n208sgaming-oc-8gc) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/11765/placa-de-video-galax-geforce-rtx-2080-super-ex-1-click-oc-8gb-gddr6-256bit-28isl6mdu9ex)

Fonte: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/129391/fonte-gigabyte-gp-p750gm-750w-80-plus-gold-totalmente-modular-gp-p750gm) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/fonte-gamer-super-flower-650w-leadex-iii-hg-gold-80-plus-sf-650f14hg) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/9353/fonte-gigabyte-g750h-750w-gp-g750h-80-plus-gold-pfc-ativo)

SSD: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/100026/ssd-adata-xpg-gammix-s11-pro-1tb-m-2-leitura-3500mb-s-gravacao-3000mb-s-agammixs11p-1tt-c) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/ssd-adata-xpg-gammix-s5-1tb-m-2-2280-nvme-agammixs5-1tt-c) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/11427/ssd-xpg-gammix-s11-pro-1tb-m2-2280-leitura-3500mbs-e-gravacao-3000mbs-agammixs11p-1tt-c)

Gabinete: [KABUM](https://www.kabum.com.br/produto/149248/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-rgb-com-fan-lateral-e-frontal-em-vidro-gc-606bk-r) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/gabinete-gamer-redragon-wheeljack-preto-led-rgb-gc-606bk-rgb?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M7263xUmvF0jJznpRFVfMnJKmnLOkHcwU3fr5xTfHpGAf0gyzDILPlQaAmUXEALw_wcB) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/11990/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-com-4-fans-vidro-temperado-black-s-fonte?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M71ZsBEbr8DhbcrkhpV6Tv_dSfUd3tDB4-KT6aw-xtiWWuKX_XHT3R0aAvCUEALw_wcB)

Monitor: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=147934) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/monitor-gamer-asus-tuf-27-curvo-wqhd-1ms-165hz-hdr-freesync-premium-hdmi-dp-vg27wq1b) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/17454/monitor-gamer-acer-predator-xb253q-245-pol-fullhd-240hz-05ms-hdmidp)

Teclado: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=113071) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/teclado-mecanico-redragon-kala-lunar-white-rgb-switch-azul-k557w-rgb-pt-blue) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/7655/teclado-mecanico-redragon-kala-rgb-k557rgb-preto-c-switch-blue-abnt-2)

Headset: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=63196) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/headset-gamer-logitech-pro-preto-981-000811) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/5656/headset-hyperx-cloud-ii-kingston-red-khx-hscp-rd)

Mouse: [KABUM](https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=94555) / [PICHAU](https://www.pichau.com.br/mouse-gamer-redragon-king-cobra-chroma-rgb-12000dpi-m711-fps) / [TERABYTE](https://www.terabyteshop.com.br/produto/8567/mouse-redragon-gamer-cobra-chroma-m711-7-botoes-programaveis-10000-dpi-rgb-preto)

**REFERÊNCIAS**

**PROJETO 1**

KABUM, processador celeron G3930, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/86327/processador-intel-celeron-g3930-kaby-lake-cache-2mb-2-9ghz-lga-1151-bx80677g3930> Último acesso em 24/05/2021.

PICHAU, processador celeron G3930, retirado do site: [https://www.pichau.com.br/hardware/processadores/intel/processador-intel-celeron-g3930-dual-core-2-9ghz-2mb-cache-lga1151-bx80677g3930. Último acesso em 24/05/2021](https://www.pichau.com.br/hardware/processadores/intel/processador-intel-celeron-g3930-dual-core-2-9ghz-2mb-cache-lga1151-bx80677g3930.%20Último%20acesso%20em%2024/05/2021)

TERABYTE, processador celeron G4930, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/17928/processador-intel-celeron-g4930-32ghz-2-cores-2-threads-lga-1151-bx80684g4930> Com último acesso em 24/05/2021

KABUM, Placa mãe ASUS PRIME H110m DDR4, retirado do site: <https://m.kabum.com.br/produto/81772/placa-m-e-asus-h110m-a-m-2-intel-lga-1151-matx-ddr4> Último acesso em 03/06/2021.

PICHAU, Placa mãe ASUS PRIME H110m DDR4, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/placa-mae-asrock-h110m-hg4-ddr4-socket-lga1151-chipset-intel-h110?gclid=Cj0KCQjw--GFBhDeARIsACH_kdaJY-rJ7FPbm-dv0vURYDpH9FHlzPgt9jEs2ytqO7cjUwdOw2qrsZEaAgYHEALw_wcB> Último acesso em 03/06/2021.

TERABYTE, Placa mãe ASUS PRIME H110m DDR4, retirado do site: https://www.terabyteshop.com.br/produto/6353/placa-mae-asus-h110m-cbr-lga-1151 Último acesso em 03/06/2021.

KABUM, Memória HyperX Fury 4 GB DDR4, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/103952/mem-ria-hyperx-fury-4gb-2666mhz-ddr4-cl16-preto-hx426c16fb3-4> Com último acesso em 24/05/2021.

PICHAU, Memória vengeance 4GB DDR4, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/hardware/memorias/memoria-corsair-vengeance-lpx-preto-4gb-1x4-2400mhz-ddr4-cmk4gx4m1a2400c14> Último acesso em 24/05/2021.

TERABYTE, Memória HyperX Fury 4 GB DDR4, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/12962/memoria-ddr4-kingston-hyperx-fury-4gb-2666mhz-black-hx426c16fb34>. Com último acesso em 30/05/2021.

KABUM, HD P300 1 tb sata III, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/115206/hd-toshiba-p300-1tb-3-5-sata-hdwd110uzsva-> Com último acesso em 24/05/2021.

PICHAU, HD HD P300 1 tb sata III, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/hardware/hard-disk-e-ssd/hd-toshiba-p300-1tb-3-5-sata-iii-6gb-s-hdwd110uzsva> Último acesso em 24/05/2021.

TERABYTE, HD P300 1 tb sata III, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/12150/hd-toshiba-p300-1tb-35-sata-iii-7200rpm-64mb-hdwd110uzsva> Com último acesso em 30/05/2021.

KABUM, drive gravador/DVD ASUS, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/71577/drive-asus-gravador-e-leitor-de-cd-dvd-sata-24x-preto-drw-24f1mt-blk-b-as>. Com último acesso em 24/05/2021.

PICHAU, drive gravador/DVD ASUS, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/hardware/drive-optico/leitor-e-gravador-asus-dvd-cd-24x-preto-drw-24f1mt-oem>. Último acesso em 24/05/2021.

TERABYTE, drive gravador/DVD ASUS, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/4145/gravador-dvd-asus-drw-24f1mt-dual-layer-preto-sata>. Com último acesso em 30/05/2021.

KABUM, Fonte 400W bronze plus, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/162552/fonte-de-alimentacao-400w-80-plus-bronze-gamemax-gp400a?gclid=CjwKCAjwzMeFBhBwEiwAzwS8zOe_aemYCixWtyZmm9A059QhPkv9e8IzyQOMUrBGJnjTmauIzL6CyBoCvOUQAvD_BwE>. Com últmo acesso em 30/05/2021.

PICHAU, Fonte 400W bronze plus, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/hardware/fonte/fonte-mancer-thunder-400w-bronze-80-plus-mcr-thr400-bl01>. Último acesso em 24/05/2021.

TERABYTE, Fonte 400W bronze plus, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/11123/fonte-gamemax-gp400a-400w-80-plus-bronze-pfc-ativo>. Com último acesso em 30/05/2021.

KABUM, Gabinete fortrek preto, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/100737/gabinete-fortrek-atx-preto-sc501bk>. Com último acesso em 30/05/2021.

PICHAU, Gabinete Aigo j3 preto, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/gabinete-office-aigo-j3>. Último acesso em 30/05/2021.

TERABYTE, Gabinete fortrek preto, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/13604/gabinete-fortrek-sc501bk-preto-sem-fonte>. Com último acesso em 30/05/2021.

KABUM, Monitor LED 21,5” 60Hz, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=111738>. Com último acesso em 30/05/2021.

PICHAU, Monitor LED 21,5” 60Hz, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/monitor-samsung-21-5-led-5ms-60hz-fhd-hdmi-vga-s22f350fhl>. Último acesso em 30/05/2021.

TERABYTE, Monitor LED 21,5” 60Hz, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/13208/monitor-gamer-samsung-led-215-pol-60hz-5ms-full-hd-ls22f350fhlmzd>. Com último acesso em 30/05/2021.

KABUM, Kit teclado e mouse MK120 Logitech, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=20868>. Com último acesso em 30/05/2021.

PICHAU, Kit teclado e mouse MK120 Logitech, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/kit-teclado-e-mouse-logitech-mk120-usb-preto-920-004429>. Último acesso em 30/05/2021.

TERABYTE, Kit teclado e mouse MK120 Logitech, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/9063/combo-teclado-e-mouse-logitech-mk120-920-004429>. Com último acesso em 30/05/2021.

KABUM, Mousepad Fortrek, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/47777/mousepad-fortrek-bap102-73269>. Último acesso em 30/05/2021.

PICHAU, Mousepad Fortrek, retirado no site: <https://www.pichau.com.br/mousepad-fortrek-speed-220x180x3mm-bap102>. Último acesso em 30/05/2021.

TERABYTE, Mousepad Logitech, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/10890/mousepad-gamer-logitech-g240-cloth-943-000093>. Último acesso em 30/05/2021.

KABUM, Webcam Logitech C270 3MP HD, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/37697/webcam-logitech-c270-hd-com-3-mp-para-chamadas-e-grava-es-em-v-deo-widescreen-720p-960-000694>. Último acesso em 30/05/2021.

PICHAU, Webcam Logitech C270 3MP HD, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/webcam-logitech-c270-hd-720p-com-microfone-preta-960-000694>. Último acesso em 30/05/2021.

TERABYTE, Webcam Logitech C270 3MP HD, retirado do site: <https://www.terabyteshop.com.br/produto/6312/webcam-logitech-c270-3mp-hd-720p>. Último acesso em 30/05/2021.

KABUM, Dispositivo de segurança filtro de linha, retirado do site: <https://www.kabum.com.br/produto/102237/filtro-de-linha-intelbras-5-tomadas-bivolt-4824005>. Último acesso em 30/05/2021.

PICHAU, Dispositivo de segurança, filtro de linha, retirado do site: <https://www.pichau.com.br/filtro-de-linha-dps-clamper-iclamper-energia-5-tomadas-branco-010871>. Último acesso em 30/05/2021.

**PROJETO 2**

PROCESSADOR: <https://www.pichau.com.br/processador-amd-ryzen-5-3600-hexa-core-3-6ghz-4-2ghz-turbo-35mb-cache-am4-yd3600bbafbox> . Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/7432/processador-amd-ryzen-5-1600x-36ghz-40ghz-max-turbo-yd160xbcaewof-six-core-16mb-am4>. Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=107545>. Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=o5O_82MENlw>

<https://www.comptech.com.br/processador-amd-ryzen-5-1600>. Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.amd.com/pt/products/cpu/amd-ryzen-5-1600>. Último acesso em 30/05/2021.

PLACA MÃE:

<https://www.kabum.com.br/produto/114851/placa-m-e-asrock-a320m-hdv-r4-0-amd-am4-micro-atx-ddr4>. Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/placa-mae-asrock-a320m-hdv-ddr4-socket-am4-chipset-amd-a320>. Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/10100/placa-mae-asrock-a320m-hd-ddr4-amd-am4>. Último acesso em 30/05/2021.

MEMÓRIA RAM:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=103547>. Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/memoria-corsair-vengeance-lpx-8gb-1x8-ddr4-2666mhz-c16-preta-cmk8gx4m1a2666c16>. Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/12176/memoria-ddr4-kingston-hyperx-fury-8gb-2666mhz-black-hx426c16fb38>

<https://www.youtube.com/watch?v=49RIy1g57C0>. Último acesso em 01/06/2021.

SSD:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=108159&gclid=CjwKCAjwqvyFBhB7EiwAER786Yh8vYdqqyGugDjFhN18HnCUK33prDxJvBS2lIUVj1TU2fkyueHgKBoCVOUQAvD_BwE>

Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/17397/ssd-kingston-a400-1920gb-sata-iii-leitura-500mbs-e-gravacao-450mbs-sa400s371920g?gclid=CjwKCAjwqvyFBhB7EiwAER786c6irzaO-hdJGCYlOGMkqyo9Zek5a080hC5ZEE8h5ZlwZ7WhchXKOxoCp9wQAvD_BwE>

Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/ssd-gigabyte-1tb-2-5-sata-6gb-s-gp-gstfs31100tntd> Último acesso em 31/05/2021.

PLACA DE VÍDEO:

<https://www.kabum.com.br/produto/114478/placa-de-video-powercolor-amd-radeon-rx-550-4gb-ddr5-axrx-550-4gbd5-dh>. Último acesso em 01/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/hardware/placa-de-video/placa-de-video-asus-radeon-rx-550-4gb-gddr5-128-bit-rx550-4g> Último acesso em 01/06/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/12950/placa-de-video-afox-rx-550-4gb-gddr5-128bit-afrx550-4096d5h4> Último acesso em 01/06/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=awSRt5hGG10>

<https://www.youtube.com/watch?v=Xs-DjpkV06g>

FONTE:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=48575> Último acesso em 01/06/2021

.<https://www.pichau.com.br/fonte-corsair-vs-series-vs500-80-plus-white-500w-cp-9020223-br> Último acesso em 01/06/2021.

[https://www.terabyteshop.com.br/produto/5834/fonte-thermaltake-smart-series-500w-PS-SPD-0500NPCWBZ-W-pfc-ativo-cabos-flat Último acesso em 01/06/2021](https://www.terabyteshop.com.br/produto/5834/fonte-thermaltake-smart-series-500w-PS-SPD-0500NPCWBZ-W-pfc-ativo-cabos-flat%20Último%20acesso%20em%2001/06/2021).

GABINETE:

<https://www.kabum.com.br/produto/149248/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-rgb-com-fan-lateral-e-frontal-em-vidro-gc-606bk-r> Último acesso em 01/06/2021.

<https://www.pichau.com.br/gabinete-gamer-redragon-wheeljack-preto-led-rgb-gc-606bk-rgb?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M7263xUmvF0jJznpRFVfMnJKmnLOkHcwU3fr5xTfHpGAf0gyzDILPlQaAmUXEALw_wcB> Último acesso em 01/06/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/11990/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-com-4-fans-vidro-temperado-black-s-fonte?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M71ZsBEbr8DhbcrkhpV6Tv_dSfUd3tDB4-KT6aw-xtiWWuKX_XHT3R0aAvCUEALw_wcB> Último acesso em 01/06/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=eKLPBnw1iyA>

MONITOR: <https://www.kabum.com.br/produto/119362/monitor-lg-21-5-led-full-hd-vga-hdmi-preto-22mk400h-b> Último acesso em 01/06/2021.

<https://www.pichau.com.br/monitor-lg-21-5-tn-75hz-5ms-fhd-hdmi-dp-preto-22mk400h-b> Último acesso em 01/06/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/10879/monitor-lg-22mk400h-b-215-led-full-hd-chdmi-amd-freesync> Último acesso em 01/06/2021.

TECLADO E MOUSE:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=95722> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/kit-teclado-e-mouse-sem-fio-logitech-advanced-mk540-920-008674> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/10896/combo-teclado-e-mouse-logitech-mk540-advanced-sem-fio-abnt2-preto> Último acesso em 30/05/2021.

HEADSET:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=81132> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/headset-gamer-hyperx-cloud-stinger-preto-hx-hscs-bk> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/7376/headset-hyperx-cloud-stinger-hx-hscs-bkna-preto> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=2WG1eP_QLYs>

WEBCAM:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=103431> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/webcam-logitech-c920s-pro-1080p-30fps-960-001257> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/6311/webcam-logitech-c920-pro-hd-15mp-full-hd-1080p> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=0t9aUAOvy5M>

**PROJETO 3**

PROCESSADOR:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=102435> Último acesso em 29/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/processador-amd-ryzen-7-3800x-octa-core-3-9ghz-4-5ghz-turbo-36mb-cache-am4-100-100000025box> Último acesso em 29/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/11316/processador-amd-ryzen-7-3800x-39ghz-45ghz-turbo-8-core-16-thread-cooler-wraith-prism-rgb-am4> Último acesso em 29/05/2021.

<https://adrenaline.com.br/produtos/fichatecnica/58909/amd-ryzen-7-3800x>

<https://www.youtube.com/watch?v=ryrsQQu-ftg> Último acesso em 29/05/2021.

PLACA MÃE:

<https://www.kabum.com.br/produto/108346/placa-mae-asus-tuf-gaming-x570-plus-br-amd-am4-atx-ddr4?gclid=Cj0KCQjwh_eFBhDZARIsALHjIKeXwllQ8uDna1IQ9M3AsNdYC32R4rbBpf3IuT3sQ1Tqy7A48kiIK_IaArcgEALw_wcB> Último acesso em 29/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/11976/placa-mae-asus-tuf-gaming-x570-plus-chipset-x570-amd-am4-atx-ddr4?gclid=Cj0KCQjwh_eFBhDZARIsALHjIKdxceRV41YX9LJ8BvwzhqHUGDOorRW0PaauZ_JPQwjdxXhZwnXwYGQaAqntEALw_wcB> Último acesso em 29/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=NlzNObeYaME&t=1s> Último acesso em 29/05/2021.

MEMÓRIA:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=104448> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/memoria-crucial-ballistix-8gb-1x8-ddr4-3000mhz-preta-bl8g30c15u4b> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/12162/memoria-ddr4-kingston-hyperx-fury-rgb-8gb-3000mhz-black-hx430c15fb3a8> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichauarena.com.br/hardware/single-channel-ou-dual-channel/> Último acesso em 30/05/2021.

SSD:

<https://www.kabum.com.br/produto/100026/ssd-adata-xpg-gammix-s11-pro-1tb-m-2-leitura-3500mb-s-gravacao-3000mb-s-agammixs11p-1tt-c> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/ssd-adata-xpg-gammix-s5-1tb-m-2-2280-nvme-agammixs5-1tt-c> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/11427/ssd-xpg-gammix-s11-pro-1tb-m2-2280-leitura-3500mbs-e-gravacao-3000mbs-agammixs11p-1tt-c> Último acesso em 30/05/2021.

WATER COOLER:

<https://www.kabum.com.br/produto/115540/water-cooler-cooler-master-masterliquid-ml240l-v2-rgb-240mm-mlw-d24m-a18pc-r2> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/water-cooler-cooler-master-masterliquid-240mm-ml240l-v2-rgb-mlw-d24m-a18pc-r2> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/14281/water-cooler-cooler-master-masterliquid-ml240l-v2-rgb-240mm-intel-amd-mlw-d12m-a18pc-r2> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=APIP6_NmeAE> Último acesso em 30/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=2rKLeLeNzRw> Último acesso em 30/05/2021.

PLACA DE VÍDEO:

<https://www.kabum.com.br/produto/109635/placa-de-video-gigabyte-nvidia-geforce-rtx-2080-super-gaming-oc-waterforce-wb-8gb-gddr6-gv-n208s> Último acesso em 28/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/hardware/placa-de-video/placa-de-video-gigabyte-geforce-rtx-2080-super-8gb-gaming-oc-256-bit-gv-n208sgaming-oc-8gc> Último acesso em 28/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/11765/placa-de-video-galax-geforce-rtx-2080-super-ex-1-click-oc-8gb-gddr6-256bit-28isl6mdu9ex> Último acesso em 28/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=ryrsQQu-ftg> Último acesso em 28/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=YMOhaOfNNDs> Último acesso em 28/05/2021.

FONTE:

<https://www.kabum.com.br/produto/129391/fonte-gigabyte-gp-p750gm-750w-80-plus-gold-totalmente-modular-gp-p750gm> Último acesso em 28/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/fonte-gamer-super-flower-650w-leadex-iii-hg-gold-80-plus-sf-650f14hg> Último acesso em 28/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/9353/fonte-gigabyte-g750h-750w-gp-g750h-80-plus-gold-pfc-ativo> Último acesso em 28/05/2021.

<https://www.coolermaster.com/br/pt-br/power-supply-calculator/> Último acesso em 28/05/2021.

GABINETE:

<https://www.kabum.com.br/produto/149248/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-rgb-com-fan-lateral-e-frontal-em-vidro-gc-606bk-r> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/gabinete-gamer-redragon-wheeljack-preto-led-rgb-gc-606bk-rgb?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M7263xUmvF0jJznpRFVfMnJKmnLOkHcwU3fr5xTfHpGAf0gyzDILPlQaAmUXEALw_wcB> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/11990/gabinete-gamer-redragon-wheel-jack-mid-tower-com-4-fans-vidro-temperado-black-s-fonte?gclid=Cj0KCQjwweyFBhDvARIsAA67M71ZsBEbr8DhbcrkhpV6Tv_dSfUd3tDB4-KT6aw-xtiWWuKX_XHT3R0aAvCUEALw_wcB> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=eKLPBnw1iyA> Último acesso em 31/05/2021.

MONITOR:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=147934> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/monitor-gamer-asus-tuf-27-curvo-wqhd-1ms-165hz-hdr-freesync-premium-hdmi-dp-vg27wq1b> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/17454/monitor-gamer-acer-predator-xb253q-245-pol-fullhd-240hz-05ms-hdmidp> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.youtube.com/watch?v=0d_127-bWhI> Último acesso em 31/05/2021.

TECLADO:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=113071> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/teclado-mecanico-redragon-kala-lunar-white-rgb-switch-azul-k557w-rgb-pt-blue> Último acesso em 31/05/2021.<https://www.terabyteshop.com.br/produto/7655/teclado-mecanico-redragon-kala-rgb-k557rgb-preto-c-switch-blue-abnt-2> Último acesso em 31/05/2021.

MOUSE:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=94555> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/mouse-gamer-redragon-king-cobra-chroma-rgb-12000dpi-m711-fps> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/8567/mouse-redragon-gamer-cobra-chroma-m711-7-botoes-programaveis-10000-dpi-rgb-preto> Último acesso em 31/05/2021.

HEADSET:

<https://www.kabum.com.br/cgi-local/site/produtos/descricao_ofertas.cgi?codigo=63196> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.pichau.com.br/headset-gamer-logitech-pro-preto-981-000811> Último acesso em 31/05/2021.

<https://www.terabyteshop.com.br/produto/5656/headset-hyperx-cloud-ii-kingston-red-khx-hscp-rd> Último acesso em 31/05/2021.