

PROJETO INTEGRADOR TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO

REFRIGERAÇÃO LIMPA

Turma 2012025



Projeto integrador Tecnologia da Informação

Refrigeração Limpa

Turma 2012025

**Documental do projeto integrador
Tecnologia da Informação - Turma 2012025
Refrigeração Limpa**

Alunos envolvidos no projeto :

Wallace Marques

Alan Silva

Amisadai Jhony

Ariane Lima

Beatriz Carneiro

Claudia Garcia

Emanuely Macedo

Gabriel Marques

Gabriela Barboza

Jansen Bruno Alves

Lucas Rosemberg

Roberto Junior

Rafael Sant'Anna

Victor Leandro

Vinicius Guimaraes

Agradecimentos

Primeiramente queríamos agradecer ao nosso professor Alexander Martins que mesmo com inúmeras broncas nos ajudou a chegar até onde chegamos.

Agradecemos também a todos os professores que nos ajudaram com dicas e com comentários relevantes ao projeto. Todos eles fazem parte do projeto e todos merecem ser parabenizados.

**"Nem sempre o tempo consegue impedir que algo venha
a se concretizar "**

Desconhecido

Sumário

1 - Introdução	Pág. 05
2 - Modelo usado - Placa mãe	Pág. 06
2.1 - Especificações Relevantes(placa-mãe)	Pág. 06
2.2 - Placa Mãe	Pág. 07
2.3 - Placa Mãe ATX	Pág. 07
3 - Modelo usado – Processador	Pág. 08
3.1 - Especificações Relevantes (processador)	Pág. 08
3.2 - Processador	Pág. 09
4 - Modelo usado – Memória Ram	Pág. 10
4.1 - Especificações Relevantes (Memória Ram)	Pág. 10
4.2 - Memória Ram	Pág. 10-11
5 - Modelo usado – Disco rígido (HD)	Pág. 11
5.1 - Especificações Relevantes (HD)	Pág. 11
5.2 - Disco Rígido (HD)	Pág. 11-13
6 - Modelo usado – Fonte	Pág. 14
6.1 - Especificações Relevantes (Fonte)	Pág. 14
6.2 - Fonte	Pág. 15
7 - Modelo: Gravador de DVD	Pág. 15
7.1 - Especificações Relevantes (Gravador DVD)	Pág. 15
7.2 - Gravador/Leitor de DVD/CD	Pág. 16
8 - Modelo: Coolers	Pág. 16
8.1 - Especificações Relevantes	Pág. 16
8.2 - Coolers	Pág. 17
9 - Passo a Passo	Pág. 17
10 - Passo a Passo: Montagem	Pág. 17
A. Fonte : Pág. 17	G. Memória RAM : Pág. 19
B. Fonte : Pág. 17	H. HD : Pág. 19
C. Placa-mãe: Pág. 18	I. Coolers : Pág. 20
D. Placa-Mãe: Pág. 18	J. Filtro : Pág. 20
E. Processador: Pág. 18	K. Gravador DVD : Pág. 20
F. Memória RAM: Pág. 19	L. Conclusão : Pág. 21
11 - Bibliografia	Pág. 22
12 - Tabela de Preços	Pág. 23

1 - Introdução

Nossa turma primeiramente se perguntou. O que é necessário em um computador nos dias atuais ? O que é que consegue tirar os usuários do sério ? Levamos em consideração diversas hipóteses. Nossa turma primeiramente pensou em fazer um computador movido a luz solar, seguindo a um dos conselhos de nosso professor, porém ,era um projeto caro e trabalhoso , necessitanto dinheiro além do que nossa turma teria condições de conseguir.

Alguns meses depois nossa turma veio a ter outra ideia para projeto que se mostrou mais barata e simples. Com isso o nosso projeto se focou no seguinte pensamento. O que diminui a eficiência de um computador ? Com isso pensamos , poeira e calor. Com base nisso elaboraramos um esboço de um computador que diminuisse a quantidade de poeira que entra e criasse uma corrente de ar dentro do gabinete , assim resfriando a máquina por completo.

Assim nossa ideia ja estava encaminhada , começamos a nos prontificar pra pensar o que poderia se encaixar nesse nosso pensamento. Assim , concretizamos a ideia de montar um gabinete que evitasse que o ar entrasse por outras partes dele em sí e o ar fosse forçado a entrar apenas por onde nós queríamos . E nessa parte que queríamos que o ar entrasse estaria o diferencial do nosso projeto , que será apresentado passo a passo nesse documental.

2 – Modelo: Placa-Mãe

A Placa-mãe usada em nosso projeto Foi a placa Asus Msa78L-MLX (Figura 1) , o necessário que precisavamos pra realizar a montagem de nosso projeto , uma placa boa , rápida e que o preço estava bem em conta.

2.1 - Especificações Relevantes

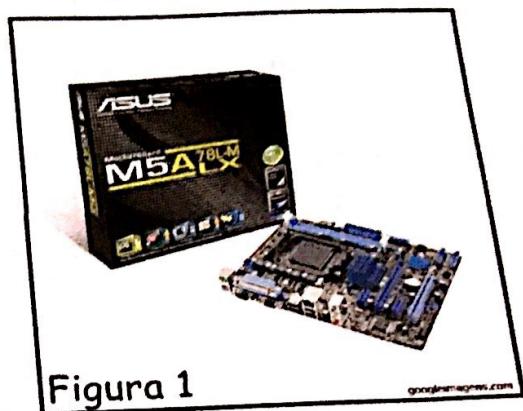


Figura 1

Processador : AMD FX™/Phenom™ II/Athlon™ II/Sempron™ 100 Series Processors.

Chipset : AMD 760G (780L).

Memória : Memória 2 x DIMM, máximo de 8GB, DDR3 1866(O.C.)/1333/1066 MHz

ECC, Non-ECC, Un-buffered.

Slots de expansão : 1x PCIe x16 , 2x PCIe x1 , 1x PCI

Rede : Controladore(s) Realtek® 8111E , 1 x 10/100

Aúdio : Realtek® ALC887 com 8 canais - CODEC de alta definição ^{*2}

Armazenamento : AMD SB710 controller :

6 x Porta(s) SATA 3Gb/s, azul

Formato : Modelo uATX

24.4 cm por 20.3 cm (9.6 polegadas por 8.0 polegadas)

Acessórios : Manual do usuário

I/O Shield

2 cabo(s) SATA 3Gb/s

2.2 - Placa-mãe

A placa mãe é a parte do computador responsável por conectar e interligar todos os componentes do computador entre si, ou seja, processador com memória RAM, disco rígido, entre outros. É nela que são conectados todos estes componentes. Existem alguns padrões de placas mãe, cada qual com seu tamanho específico e quantidade de barramentos e conectores.

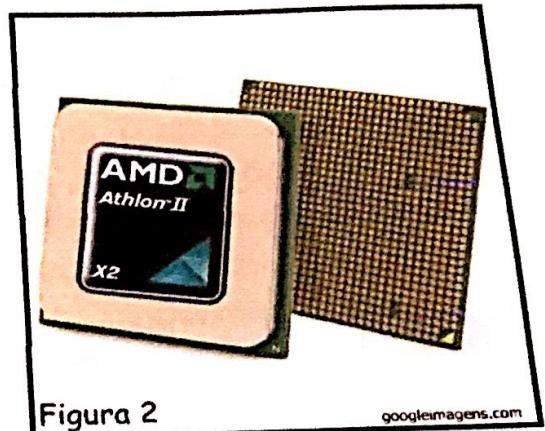
2.3 - Placas-mãe ATX

ATX é a abreviatura de "Advanced Technology Extended". Pelo nome , é possível notar que trata-se do padrão AT aperfeiçoado . Um dos principais desenvolvedores do ATX foi a INTEL . O objetivo do ATX foi de solucionar os problemas do padrão AT o padrão apresenta uma série de melhorias em relação ao anterior. Atualmente a maioria dos computadores novos vêm baseados neste padrão . Entre as principais características do ATX, estão :

- o maior espaço interno, proporcionando uma ventilação adequada.
- conectores de teclado e mouse no formato mini-DIN PS/2 (conectores menores).
- conectores serial e paralelo ligados diretamente na placa-mãe, sem a necessidade de cabos.,
- melhor posicionamento do processador, evitando que o mesmo impeça a instalação de placas de expansão por falta de espaço.

3 – Modelo: Processador

O processador usado em nosso projeto foi o AMD Athlon II X2 3.0 GHZ (Figura 2). Seguimos o mesmo critério que usamos ao escolher a placa mãe, algo bom e barato. Assim nos deparamos com esse processador, que tem o que precisamos.



3.1 - Especificações Relevantes

Core: Regor

Multi-Core: Dual-Core

Nome: Athlon II X2 250

Freqüência de Operação: 3.0GHz

Hyper Transports: 4000MHz

L1 Cache: 128KB+128KB

L2 Cache: 2 x 1MB

Arquitetura: 45 nm

64 bit Suportado: Sim

Hyper-Transport Suportado: Sim

Tecnologia de Virtualização Suportado: Sim

Voltagem: 0.85V - 1.4V

3.2 - Processador

O processador é o cérebro do micro, encarregado de processar a maior parte das informações. Ele é também o componente onde são usadas as tecnologias de fabricação mais recentes. O processador é o componente mais complexo e freqüentemente o mais caro, mas ele não pode fazer nada sozinho. Como todo cérebro, ele precisa de um corpo, que é formado pelos outros componentes do micro, incluindo memória, HD, placa de vídeo e de rede, monitor, teclado e mouse.

Um processador incorpora as funções de uma unidade central de computador (CPU) em um único circuito integrado, ou no máximo alguns circuitos integrados. É um dispositivo multifuncional programável que aceita dados digitais como entrada, processa de acordo com as instruções armazenadas em sua memória, e fornece resultados como saída. Processadores operam com números e símbolos representados no sistema binário.

Responsável pela execução das instruções num sistema, o microprocessador, escolhido entre os disponíveis no mercado, determina, em certa medida a capacidade de processamento do computador e também o conjunto primário de instruções que ele comprehende. O SO é construído sobre este conjunto.

4 – Modelo: Memória RAM

Em termos de memória RAM optamos por comprar uma das melhores disponíveis no mercado então pegamos uma do modelo Kingston DDR3 KVR 1333D3S8N9/2h (Figura 3).

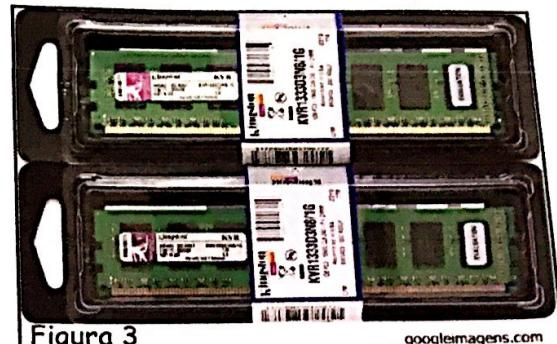


Figura 3

googleimagens.com

4.1 - Especificações Relevantes

Memória: 2GB 1333MHz DDR3 Non-ECC CL9 DIMM.

RAM: Single rank, unbuffered.

Modelo: KVR1333D3S8N9/2G.

Capacidade: 2GB.

Tecnologia: DDR3.

Mecânica: DIMM.

Front Side Bus: 1333MHz.

4.2 Funções da memória RAM

Memória de acesso aleatório (do inglês, **Random Access Memory**, frequentemente abreviado para **RAM**) é um tipo de memória que permite a leitura e a escrita, utilizada como memória primária em sistemas eletrônicos digitais.

A memória RAM é um componente essencial não apenas nos computadores pessoais, mas em qualquer tipo de computador. Por mais que exista espaço de armazenamento disponível, na forma de um HDD ou memória flash, é sempre necessária uma certa quantidade de memória RAM e, naturalmente, quanto mais melhor.

Ela é usada pelo processador para armazenar os arquivos e programas que estão sendo processados. A quantidade de memória RAM disponível tem um grande efeito sobre o desempenho, já que sem uma quantidade suficiente dela o sistema passa a usar memória virtual, que é lenta. A principal característica da RAM é que ela é volátil, ou seja, os dados se perdem ao reiniciar o computador. Ao ligar é necessário refazer todo o processo de carregamento, em que o sistema operacional e aplicativos usados são transferidos do HD para a memória, onde podem ser executados pelo processador.

5 – Modelo: Hard Drive

Em termos de HD optamos por um modelo mais barato e suficiente para o que nosso projeto estava visando oferecer. Com isso adquirimos o modelo Western WD500ABYS (*Figura 4*).

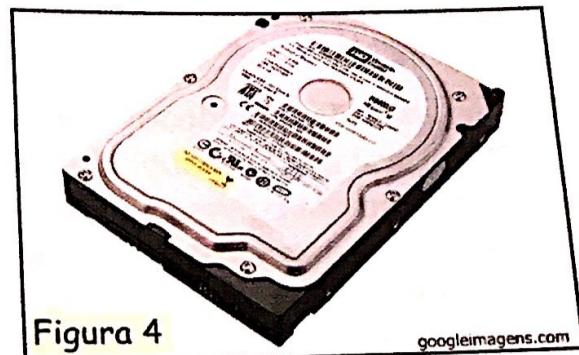


Figura 4

5.1 - Especificações Relevantes

Interno/Externo: Disco Rígido Interno

Capacidade: 500 GB

Velocidade de Rotação: 7200 RPM

Tamanho de Cache: 2 MB

Disco SSD: Não

Disco para Portátil: Não

Ligações: SATA2

5.2 - Disco Rígido (Hard-Drive)

Disco rígido ou **disco duro**, popularmente chamado também de **HD** (derivação de **HDD** do **inglês** *hard disk drive*) ou **winchester** (termo

Ela é usada pelo processador para armazenar os arquivos e programas que estão sendo processados. A quantidade de memória RAM disponível tem um grande efeito sobre o desempenho, já que sem uma quantidade suficiente dela o sistema passa a usar memória virtual, que é lenta. A principal característica da RAM é que ela é volátil, ou seja, os dados se perdem ao reiniciar o computador. Ao ligar é necessário refazer todo o processo de carregamento, em que o sistema operacional e aplicativos usados são transferidos do HD para a memória, onde podem ser executados pelo processador.

5 – Modelo: Hard Drive

Em termos de HD optamos por um modelo mais barato e suficiente para o que nosso projeto estava visando oferecer. Com isso adquirimos o modelo Western WD500ABYS (*Figura 4*).

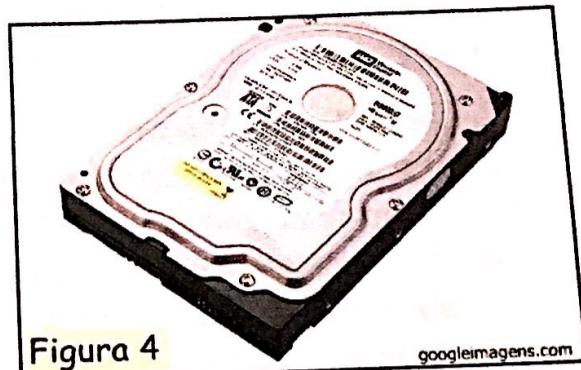


Figura 4

googleimagens.com

5.1 - Especificações Relevantes

Interno/Externo: Disco Rígido Interno

Capacidade: 500 GB

Velocidade de Rotação: 7200 RPM

Tamanho de Cache: 2 MB

Disco SSD: Não

Disco para Portátil: Não

Ligações: SATA2

5.2 - Disco Rígido (Hard-Drive)

Disco rígido ou disco duro, popularmente chamado também de *HD* (derivação de *HDD* do inglês *hard disk drive*) ou *winchester* (termo

em desuso), "memória de massa" ou ainda de "memória secundária" é a parte do computador onde são armazenados os dados. O disco rígido é uma memória não-volátil, ou seja, as informações não são perdidas quando o computador é desligado, sendo considerado o principal meio de armazenamento de dados em massa. Por ser uma memória não-volátil, é um sistema necessário para se ter um meio de executar novamente programas e carregar arquivos contendo os dados inseridos anteriormente quando ligamos o computador. Nos sistemas operativos mais recentes, ele é também utilizado para expandir a memória RAM, através da gestão de memória virtual. Existem vários tipos de interfaces para discos rígidos diferentes: IDE/ATA, Serial ATA, SCSI, Fibre channel, SAS.

Os discos magnéticos de um disco rígido são recobertos por uma camada magnética extremamente fina. Na verdade, quanto mais fina for a camada de gravação, maior será sua sensibilidade, e consequentemente maior será a densidade de gravação permitida por ela. Poderemos, então, armazenar mais dados num disco do mesmo tamanho, criando HDs de maior capacidade. Os primeiros discos rígidos, assim como os discos usados no início da década de 80, utilizavam a mesma tecnologia de mídia magnética utilizada em disquetes, chamada *coated media*, que além de permitir uma baixa densidade de gravação, não é muito durável. Os discos atuais já utilizam mídia laminada (*plated media*), uma mídia mais densa, de qualidade muito superior, que permite a enorme capacidade de armazenamento dos discos modernos.

Para gravar as sequências de bits 1 e 0 que formam os dados, a polaridade da cabeça magnética é mudada alguns milhões de vezes por segundo, sempre seguindo ciclos bem determinados. Cada bit é formado no disco por uma seqüência de várias moléculas. Quanto maior for a densidade do disco, menos moléculas serão usadas para armazenar cada bit, e teremos um sinal magnético mais fraco. Precisamos, então, de uma cabeça magnética mais precisa. Quando é preciso ler os dados gravados, a cabeça de leitura capta o campo magnético gerado pelas moléculas alinhadas. A variação entre os sinais magnéticos positivos e negativos gera uma pequena corrente elétrica que caminha através dos fios da

bobina. Quando o sinal chega à placa lógica do HD, ele é interpretado como uma seqüência de bits 1 e 0. Desse jeito, o processo de armazenamento de dados em discos magnéticos parece ser simples, e realmente era nos primeiros discos rígidos (como o 305 RAMAC da IBM), que eram construídos de maneira praticamente artesanal. Apesar de nos discos modernos terem sido incorporados vários aperfeiçoamentos, o processo básico continua sendo o mesmo.

6 – Modelo: Fonte

Compramos uma fonte de boa qualidade para que não acontece problema em termos de energia. O modelo escolhido foi C3Tech 350R ATX 12v 2.0 (*Figura 5*).

6.1 - Especificações Relevantes

Cor: Cinza

Padrão ATX: 12V 2.0

Ventilador: 120 mm

Potência Combinada Operacional: 350W

Potência Combinada Máxima: 375W

Faixa de Temperatura Operacional: 0 a 50 °C

PFC: Não

Eficiência mínima: 70%

Conecotor MB ATX: 24p

Quantidade Conectores IDE: 3

Quantidade Conectores SATA: 2

Quantidade Conectores PCI-e (6 pinos): 1

ATX: 1 conector ATX 12V 4 pinos

Entrada AC: 115~230V, 60Hz

Chave Seletora: Sim

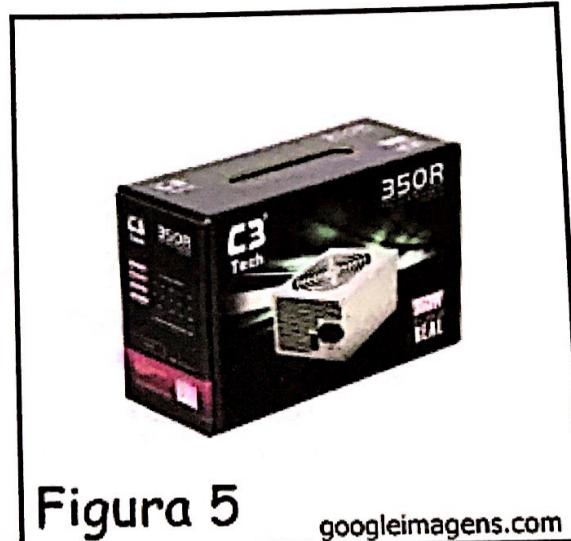


Figura 5

googleimagens.com

6.2 - Fonte

Em um computador, a fonte de alimentação é uma caixa de metal posicionada geralmente no canto do gabinete. Ela é visível na parte de trás da maioria dos equipamentos, e nela estão o conector do cabo de força e a ventoinha.

As fontes de alimentação, geralmente chamadas de "fontes chaveadas", usam a tecnologia do chaveamento para converter a tensão alternada (AC) em tensão contínua (DC) de nível mais baixo. Os níveis típicos de tensões de alimentação são:

- 3,3 volts
- 5 volts
- 12 volts

Os circuitos digitais utilizam tensões de 3,3 e 5 volts, enquanto a tensão de 12 volts é utilizada para fazer funcionar os motores dos drivers de disco e das ventoinhas. A especificação principal de uma fonte de alimentação é o **watts**. Um watt é o produto da **voltagem** em volts pela **corrente** em ampères. Se você trabalha com computadores há muitos anos, deve se lembrar que as antigas máquinas tinham interruptores vermelhos, grandes e pesados. Estes interruptores, na realidade, controlavam a aplicação da tensão de 120 volts na fonte de alimentação.

Hoje você liga o equipamento ao pressionar um pequeno botão e o desliga através de uma das opções do menu. Estas possibilidades foram adicionadas às fontes de alimentação há alguns anos. O sistema operacional pode mandar um sinal para a fonte de alimentação desligar. O botão de ligar envia um sinal de 5 volts para a fonte de alimentação avisando-a quando deve ligar.

7 – Modelo: Gravador/Leitor de DVD/CD

Indispensável nos dias atuais procuramos por um gravador/leitor que unisse ao mesmo tempo preço baixo e qualidade. Com isso depois de um pouco de pesquisa optamos pelo modelo LG – GH22 NS40 (Figura 6). Pegamos um de cor preta para que combinasse com a cor de nosso cabine, assim dando uma adição extra na parte estética do projeto.

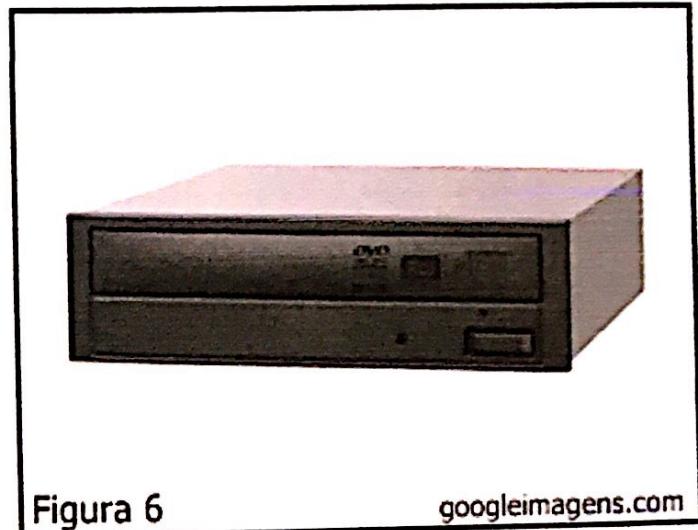


Figura 6

googleimagens.com

7.1 – Especificações Relevantes

Tipo de Drive: Gravador de DVD

Forma de Drive: Interno

Interface: SATA

Cache: 2 MB

Velocidade de leitura CD: 48x

Velocidade de leitura DVD: 16x

Velocidade de escrita CD: 48x

Velocidade de escrita DVD: 22x

Tempo de Acesso a DVD: 145 ms

Tempo de Acesso a CD: 125 ms

Largura: 146 mm

Altura: 41 mm

Profundidade: 165 mm

Peso: 750 g

7.2 – Gravador/Leitor de DVD/CD

O nome deixa nítido a função dele em um computador. Sendo bem direto , basicamente ele realiza a leitura e a gravação de ambos CD e DVD. Com essa utilidade de gravação e leitura de CD's e DVD's apenas em um aparelho resultou diretamente na redução de aparelhagem no computador(leitor de CD, gravador de CD, gravador de DVD e leitor de DVD) sendo já os 4 integrados em apenas um , assim diminuindo o uso de espaço físico tanto do gabinete , quanto o número de cabos acoplados.

8 – Modelo: Coolers

essa era uma das partes importantes do projeto , precisavamos de coolers potentes e que não ocupasse um grande espaço físico em nosso gabinete. Visando esse lado optamos pelo modelo Multilaser 12v com Neon Led Azul (Figura 7).



Figura 7

googleimagens.com

8.1 – Especificações Relevantes

Material: Plástico

Tipo de rolamento: Rolamento de rifle

Velocidade de Rotação: 2000RPM

Barulho Acústico: 25 dB(A)

Fluxo de Ar: 32.11CFM

Voltagem: 12v

Corrente máxima de entrada: 0.20A

2 Conectores: 4 pinos machos e 4 pinos fêmeas

Tamanho: 80 x 80 x 25 mm

Tamanho do Cabo: 27cm

Cor: White

Cor do LED: Blue

8.2 - Coolers

Tem uma função de extrema importância em um computador , além de refrigerar o PC através do ar (no caso do air-cooler) ainda cria correntes de ar dentro do computador que também auxiliam refrigerando outras peças que não possuem cooler próprio.

Existem coolers de diversos tamanhos e potências , cada um deles para cada necessidade do computador. Geralmente quanto mais potente um computador , maior a quantidade de coolers nele inserido.

9 – Passo a Passo

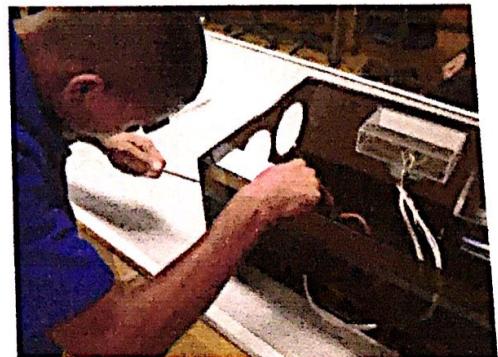
Nessa etapa do documental mostraremos em detalhes como cada procedimento da montagem do projeto integrador foi realizada. Assim tanto o grupo e todos que poderão vir a apreciar nosso projeto possam ter uma ideia de todo que foi feito.

Nesse processo listarei cada processo necessário para a montagem do nosso projeto.

10 – Passo a passo: Montagem

A. Fonte - Nesse primeiro momento é possível notar o gabinete ainda desmontado. O aluno em foco está fazendo a instalação da fonte.

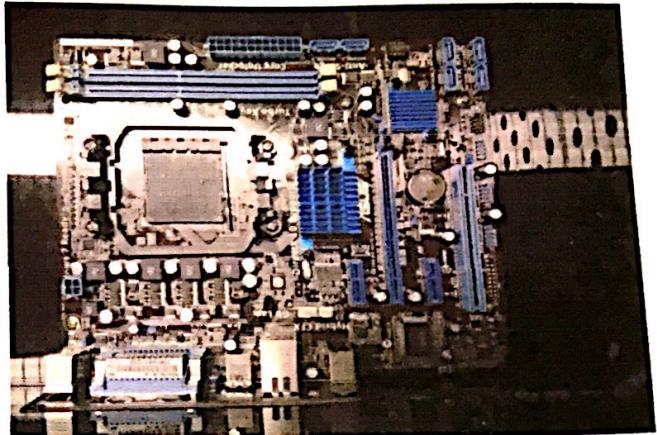
Já na segunda imagem é possível ver como que é o posicionamento da fonte em nosso gabinete.



B. Fonte - Observando a imagem ao lado temos uma visão de cima de como é a fonte conectada ao gabinete.



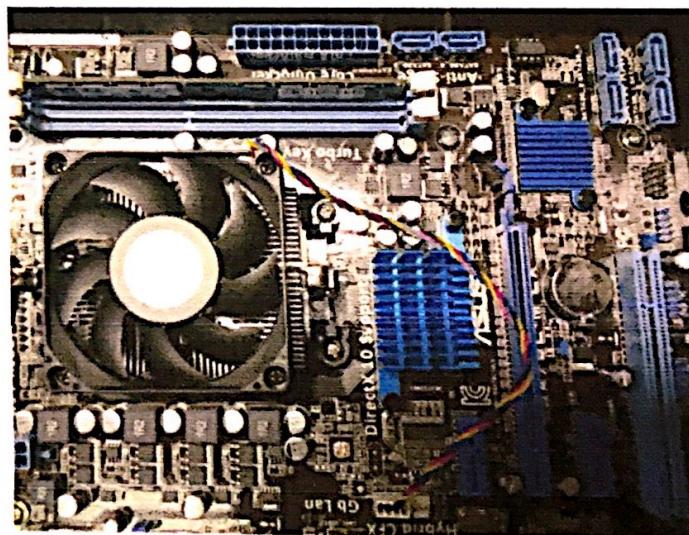
C. Placa-mãe - Após a instalação da placa-mãe o gabinete fica dessa forma (Figura ao lado). Os parafusos que prendem a placa foram medidos antecipadamente e feitos certos para que não houvesse nenhum problema de instalação.



D. Placa-mãe - Visão lateral dos conectores da placa-mãe externos.



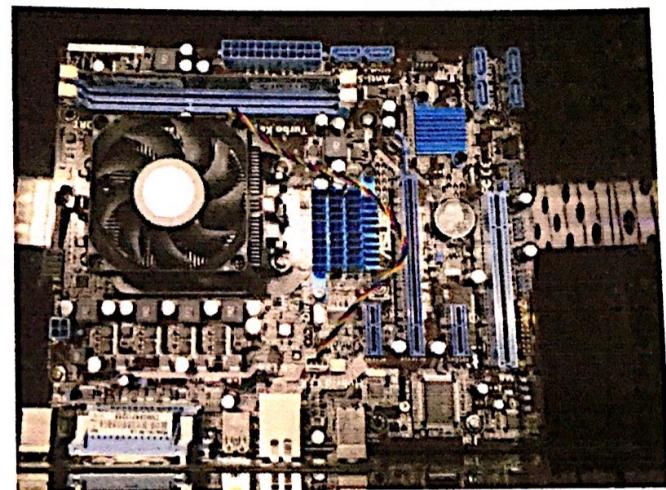
E. Processador - Na foto seguinte notamos a instalação do processador AMD Athlon II X2 3.0 GHZ já citado anteriormente nesse documental.



F. Memória-RAM - Após a instalação do processador , realizamos a instalação do pente de memória.



G. Memória-RAM - Com processador e memória instalados , colocamos corretamente o cooler do processador em posição, assim realizando a montagem dessa etapa do projeto.



H. HD - Como mostrado no inicio da montagem do processo , o HD fica nessa posição assim que é posto corretamente em nosso gabinete.

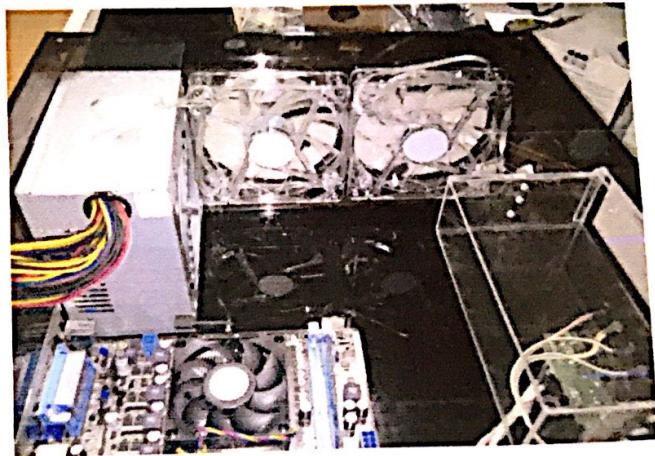
Essa parte do projeto gerou uma alguns atritos de ideias durante a sua execução , as medidas estavam resultando em problemas por conta do espaço físico que o gabinete possuía.

Porém ao fim de tudo conseguimos uma posição em que a placa e o HD podiam ser interligados sem nenhum problema físico ou dificuldade para com que fossem conectados.



I. Coolers - Aqui vemos umas das partes que são praticamente o “carro-chefe” do nosso projeto , esses coolers ao invés de fazer com o que o ar seja jogado para dentro do gabinete , ele faz o inverso , ele joga o ar de dentro do gabinete para fora.

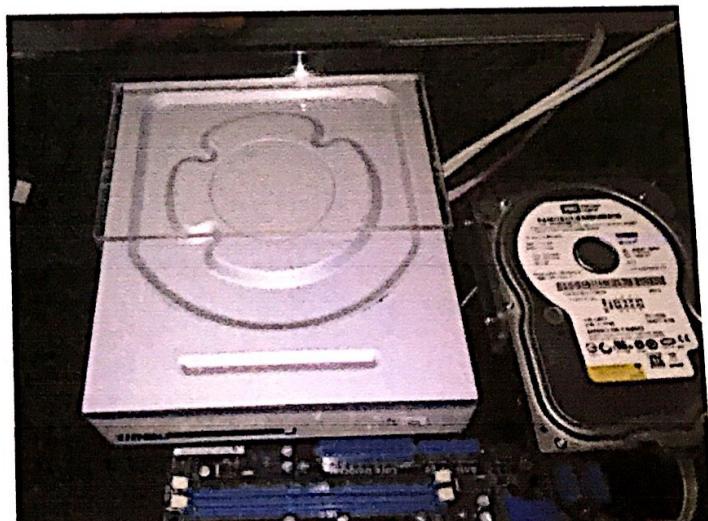
Assim como um ventilador quando posto no exaustor , é exatamente o mesmo processo.



J. Filtro - Uma das partes chave do nosso projeto é o “filtro” , os coolers posicionados no outro lado do gabinete fazem com que a corrente de ar do gabinete seja forçada a passar pelo filtro assim diminuindo em grande escala a quantidade de poeira que consegue entrar no computador.



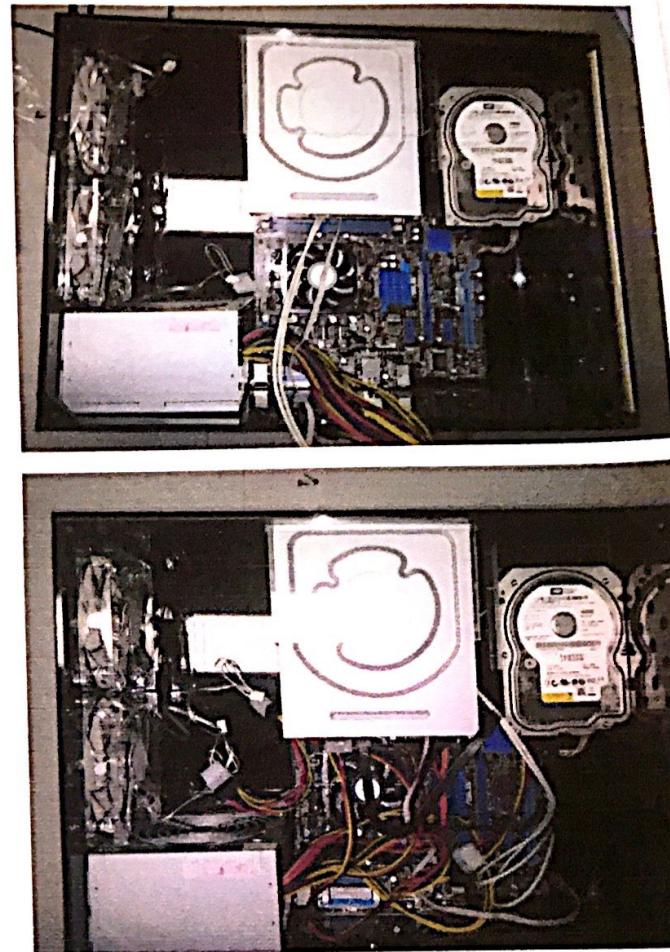
K. Gravador de DVD - Instalado, a posição em que o gravador de DVD fica esta ilustrado na foto , bem prático e sem ocupar praticamente nenhum espaço a cima da placa. Assim não atrapalhando nenhum tipo de manuseio dos equipamentos instalados na placa.



K. Conclusão - Montado o projeto e com a visão vista de cima temos essa imagem do projeto.

Por conta dele ser um modelo DESKTOP , ou seja , deitado , sua circulação de ar é muito maior.

Outro ponto importante no nosso projeto é que , por conta de seu gabinete ser feito em acrílico ele automaticamente é isolante elétrico , ou seja , riscos de curtos elétricos são pouco prováveis utilizando nosso modelo de gabinete.



11 – Bibliografia

Clubedohardware.com
br.Asus.com
google.com
amd.com/br/
kingston.com/br/
www.c3t.com.br
Mercadolivre.com
Tecmundo.com.br
tecnologia.uol.com.br
br.asus.com/
multilaser.com.br
googleimagens.com
boadica.com.br
promoinfo.com.br
www.wdc.com/pt

12 – Tabela de Preços

Todos os gastos utilizados para a montagem do projeto estão listados abaixo na tabela.

Placa-Mãe - Asus Msa78L-MLX	R\$ 137,00
Processador - AMD Athlon II X2 3.0 GHZ	R\$ 125,00
Memória RAM - Kingston DDR KVR 1333D3S8N9/2h	R\$ 60,00
HD Western WD500ABYS	R\$ 145,00
Fonte C3Tech 350R ATX 12v 2.0	R\$ 100,00
Gravador de DVD LG – GH22 NS40	R\$ 60,00
Coolers Multilaser 12v 400mm	R\$ 60,00 2x R\$ 30,00
Acrílico Preto (Gabinete)	R\$ 785,0
Filtro de ar	R\$ 20,00

Total gasto com tudo foi R\$ 1492,00.