

# Índice de figuras

Figura 1- Gabinete.....	4
Figura 2 - 1) LAN (conector de rede) .....	4
Figura 3 - 2) USB .....	4
Figura 4 - 3)VGA (D-Sub) .....	4
Figura 5 - 4)DVI.....	5
Figura 6 - 1)HDMI .....	5
Figura 7 - 6)S/PDIF.....	5
Figura 8 - 7)eSATA .....	5
Figura 9 - 8)JACK DE ÁUDIO (três conectores e 5.1) .....	6
Figura 10 - 9)PS/2 .....	6
Figura 11 - 10)PORTA SERIAL.....	6
Figura 12 - 11)PORTA PARALELA .....	6
Figura 13 - 12)GAME PORT.....	6
Figura 14 - 13)FIREWIRE.....	7
Figura 15 - VGA.....	7
Figura 16 - DVI-I (Single Link)      Figura 17 - DVI-I (Dual Link) .....	8
Figura 18 - DVI-D (Single Link)      Figura 19 - DVI-D (Dual Link).....	8
Figura 20 - DVI-A .....	8
Figura 21 - HDMI .....	9
Figura 22 - DisplayPort .....	9
Figura 23 - 20 + 4 ATX.....	9
Figura 24 - 4 + 4 EPS12V .....	10
Figura 27 - SATA power .....	10

# Índice

Objetivo .....	1
Introdução .....	2
Conectores .....	3
Componentes .....	4
1) LAN (conector de rede) .....	4
2) USB .....	4
3) VGA (D-Sub).....	4
4) DVI .....	4
5) HDMI .....	5
6) S/PDIF .....	5
7) eSATA .....	5
8) JACK DE ÁUDIO (três conectores e 5.1).....	5
9) PS/2 .....	6
10) PORTA SERIAL.....	6
11) PORTA PARALELA .....	6
12) GAME PORT .....	6
13) FIREWIRE .....	7
Os diferentes tipos de conexões vídeo VGA, DVI, HDMI e Displayport .....	7
VGA.....	7
DVI .....	7
HDMI .....	8
DisplayPort .....	9
Conectores da fonte.....	9
20 + 4 ATX.....	9
4 + 4 EPS12V .....	10
SATA power .....	10
Conclusão .....	11
Referência bibliográfica.....	12

## **Objetivo**

- ❖ Falar dos componentes dos conectores
- ❖ Falar das funções

# **Introdução**

Neste presente trabalho apresentaremos, os componentes e as funções de um conector.

No século XXI, os conectores começaram a ser substituídos graças à tecnologia sem fios (interligação sem fio de equipamentos). Hoje encontram-se no mercado vários equipamentos com esta tecnologia, desde placas de rede, caixas de som, mouses, teclados, microfones, DVD, TV, videogames (console), etc.

# Conectores

Os conectores informáticos, chamados **conectores de entrada/saída** (E/S ou, em inglês, I/O para Input/Output) são as interfaces que permitem conectar hardwares através de cabos. Eles se compõem de uma tomada macho, com pinos salientes, que serão inseridos em tomadas fêmeas, geralmente constituídas de soquetes de entrada. No entanto, existem as tomadas ditas **hermafroditas**, que são simultaneamente macho e fêmea, e podem se inserir uma na outra.

Os conectores são responsáveis por fazer a ligação entre um ou mais dispositivos para estabelecer sinais de comunicação ou alimentação elétrica. Por isso, eles são peças-chaves de qualquer aparelho eletrônico e geralmente vêm inclusos na compra dos equipamentos para facilitar sua instalação.

Existem diversos tipos de conectores, mas alguns são mais utilizados por conta das suas funcionalidades e características específicas, seja para fazer a ligação entre diferentes tipos de dispositivos ou como adaptadores.

## Componentes

Os computadores são compostos de muitas partes diferentes, como uma motherboard, CPU, RAM e disco rígido. Cada uma dessas partes é composta de partes menores, chamadas componentes.



*Figura 1- Gabinete*

### 1) LAN (conector de rede)

É usada por cabos de rede para conectar o computador à internet. É importante não confundir essa entrada com a do Fax Modem, que é menor.



*Figura 2 - 1) LAN (conector de rede)*

### 2) USB

Usadas por diversos aparelhos, as entradas USB tem modelos diferentes, que apresentam variações de velocidade (vide USB 2.0 e USB 3.0).



*Figura 3 - 2) USB*

### 3) VGA (D-Sub)

Conector mais comum para monitores e projetores.



*Figura 4 - 3) VGA (D-Sub)*

### 4) DVI

Usada por monitores, realiza a transmissão digital de imagem, melhor que a exibida através do conector VGA.



Figura 5 - 4)DVI

## 5) HDMI

Usada para transmissão de imagem e áudio em alta definição.



Figura 6 - 1)HDMI

## 6) S/PDIF

Enquanto o HDMI envia imagem e áudio digitais, o conector S/PDIF transmite apenas áudio de alta qualidade, através de cabos TOSLINK. É encontrado em dois modelos: óptico e coaxial.



Figura 7 - 6)S/PDIF

## 7) eSATA

Abreviação de “External SATA”. É uma maneira de conectar HDs SATA sem precisar instalá-los dentro do seu gabinete. Tem vantagem em cima dos discos rígidos externos conectados via USB por ter uma taxa de transmissão de dados bem maior (até 300 MB/s em comparação aos 60 MB/s da conexão USB).



Figura 8 - 7)eSATA

## 8) JACK DE ÁUDIO (três conectores e 5.1)

São as saídas de áudio do computador. As configurações mais comuns são as com três conectores e as com seis. As cores de cada conector têm funções diferentes: verde (caixas frontais/fone), azul (entrada de linha), rosa (microfone), laranja (subwoofer e central) e cinza (caixas laterais).



Figura 9 - 8)JACK DE ÁUDIO (três conectores e 5.1)

## 9) PS/2

Usada para periféricos como teclados e mouses. É identificado pelas cores verde (mouse) e roxa (teclado). Em algumas placas-mãe, são encontrados conectores híbridos que podem ser usados tanto por teclados quanto por mouses. Existem adaptadores com entrada USB para conectores PS/2.



Figura 10 - 9)PS/2

## 10) PORTA SERIAL

Utilizada para conectar diversos equipamentos como mouses, scanners, entre outros. Entrou em desuso devido ao surgimento de alternativas melhores (como o USB).



Figura 11 - 10)PORTA SERIAL

## 11) PORTA PARALELA

Assim como o conector serial, era utilizada para conexão de equipamentos como impressoras e scanners, mas entrou em desuso com o surgimento de tecnologias melhores.



Figura 12 - 11)PORTA PARALELA

## 12) GAME PORT

Comumente utilizado para conectar joysticks em computadores antigos.



Figura 13 - 12)GAME PORT



## 13) FIREWIRE

Tecnologia criada pela Apple para entrada e saída de dados em alta velocidade. É comumente encontrada em computadores da empresa da Maçã e câmeras da JVC, Panasonic, Canon e Sony.



Figura 14 - 13) FIREWIRE

## Os diferentes tipos de conexões vídeo VGA, DVI, HDMI e Displayport

### VGA

A conexão VGA está presente desde 1987 em nossos computadores e até hoje ainda vemos o conector azul com seus 15 pinos e duas travas de segurança em alguns modelos de placa mãe. O padrão foi introduzido pela IBM e suporta resoluções de até 2.048 x 1536 operando a uma frequência de até 85Hz, transmitindo os dados no modo analógico.



Figura 15 - VGA

Embora a conexão VGA esteja desaparecendo aos poucos, a maioria dos projetores multimídia do mercado oferecem compatibilidade, além de alguns aparelhos de TV LCD mais antigos.

### DVI

Com o propósito de substituir a conexão analógica VGA, anteriormente compatível somente com os enormes e pesados monitores CRT, o padrão DVI surge em meados de 1999, sendo uma interface de vídeo digital, projetada para o uso em monitores LCD.

O padrão permitiu que o sinal digital da placa de vídeo fosse enviado para os monitores LCD, sem a necessidade de conversão do sinal analógico para digital.

Para permitir a transição de tecnologia de vídeo analógica para digital, o padrão DVI recebeu três tipos de conectores que se diferenciam não só pelo número e posicionamento de seus pinos, mas também pela sua finalidade.

DVI-A (DVI Analógica): para transmissão de sinal analógico



Figura 16 - DVI-I (Single Link)



Figura 17 - DVI-I (Dual Link)

DVI-D (DVI Digital): para transmissão de sinal digital



Figura 18 - DVI-D (Single Link)



Figura 19 - DVI-D (Dual Link)

DVI-I (DVI Integrated): para transmissão de sinal digital ou sinal analógico



Figura 20 - DVI-A

Para transmitir a informação no formato digital, as interfaces DVI-D e DVI-I o fazem utilizando o padrão TMDS (Transition Minimizes Differential Signaling). As conexões do tipo “Single Link” utilizam um transmissor TMDS de 165MHz, enquanto que as conexões do tipo “Dual Link” utilizam dois transmissores de 165MHz. Então, com Dual Link, consegue-se efetivamente dobrar a capacidade de transmissão.

Enquanto um cabo com conexão DVI “Single Link” suporta resoluções de até 1.920 x 1.200 @ 60Hz, um cabo com conexão DVI “Dual Link” suporta resoluções de até 2.560 x 1.600Hz.

Praticamente todos os monitores atuais e placas de vídeo mais recentes, possuem conexões do tipo DVI, que certamente serão utilizadas por aqueles que desejam exibir múltiplas áreas de trabalho em vários monitores simultaneamente.

## HDMI

O HDMI, largamente utilizado em videogames, players de Blu-ray, DVDs, tablets, smartphones, notebooks, computadores e televisores de nossos lares, foi desenvolvido em meados de 2002 por fabricantes como Hitachi, Panasonic, Philips, Silicon Image, Sony, Thomson, RCA e Toshiba.

O padrão nada mais é que uma interface que permite transportar em um único cabo, os dados de áudio e vídeo de alta definição, simultaneamente, sem a necessidade de compressão do sinal.

A versão mais atual do padrão HDMI v2.0 suporta resoluções de até 4.096 x 2.160. O padrão HDMI possui 5 tipos diferentes de conector, cada um deles para uma determinada finalidade. Esses conectores são chamados de HDMI A, B, C, D, e E e podem ser vistos na figura abaixo. Os mais usados são o Tipo A (encontrado nas placas de vídeo, notebooks, TV's, etc.) e o Tipo D (também conhecido como micro HDMI).

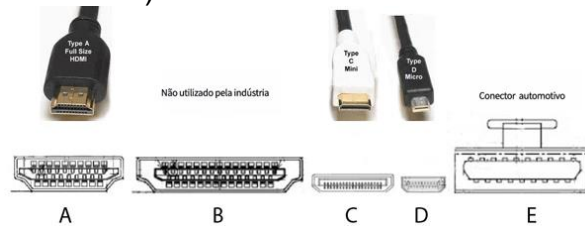


Figura 21 - HDMI

## DisplayPort

Displayport foi criado em meados de 2006 com a finalidade de substituir o DVI. A principal vantagem da conexão DisplayPort é tamanho diminuto do seu conector (bem menor que o padrão DVI). O conector do cabo DisplayPort não tem os pinos expostos e conta com uma trava para prevenir a remoção acidental.

Outra vantagem é sua tensão de operação com apenas 2 volts.

Com suporte para altas resoluções de até 4.096 x 2.160 @ 60Hz a conexão DisplayPort utiliza conectores do tipo A, de 20 pinos, além de uma versão de dimensões reduzidas, conhecida como Mini DisplayPort.



Figura 22 - DisplayPort

É usado principalmente em equipamentos mais modernos, cada vez mais compactos que requerem conexões que acompanhem esta miniaturização.

## Conectores da fonte

### 20 + 4 ATX



Figura 23 - 20 + 4 ATX

O conector 20 + 4 ATX conta com 24 pinos, podendo ser divididos em dois (20 + 4) ou dispostos em uma peça única. Os sistemas antigos contavam com apenas 20 pinos, de forma que nos PCs mais novos as peças inteiras com 24 pinos são mais comuns. Ele é responsável por levar energia à placa-mãe.

## **4 + 4 EPS12V**



*Figura 24 - 4 + 4 EPS12V*

As ATX 2.0 contam com um conector de 8 pinos, enquanto as ATX 1.3 e inferiores dispõem de um conector de 4 pinos. Na maioria dos casos, os 8 pinos são divididos em dois conectores, de forma a manter a compatibilidade com as versões anteriores.

## **SATA power**



*Figura 25 - SATA power*

Este conector é o responsável por levar energia ao disco rígido. Eles podem levar 3,3, 5 ou 12 V para as suas unidades. Se o fio laranja estiver ausente ou sem funcionamento (como acontece em alguns cabos de força mais antigos), você ficará limitado.

## **Conclusão**

Em suma, os conectores geralmente consistem em (i) um par correspondente (plugue e receptáculo), cada um equipado com contatos macho (pino) ou fêmea (soquete);

Os contatos do conector elétrico são tipicamente cobre-berílio (BeCu) ou bronze fosforoso, que é então revestido com ouro ou algum outro metal não corrosivo e altamente condutor.

## **Referência bibliográfica**

<https://br.ccm.net/contents/193-cabos-e-conectores-na-informatica>

<https://www.cabosgolden.com.br/loja/noticia.php?loja=774024&id=35>

<https://www.tecmundo.com.br/placa-mae/21949-para-que-servem-todos-estes-conectores-nas-placas-mae-.htm>

[https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede\\_por\\_cabo](https://pt.wikipedia.org/wiki/Rede_por_cabo)

<https://blog.waz.com.br/2017/12/02/os-diferentes-tipos-de-conexoes-video/>

<https://www.hardware.com.br/dicas/conectores-energia.html>

<https://www.tecmundo.com.br/conectores/20641-hora-do-pesadelo-para-que-servem-todos-os-conectores-da-fonte-.htm>