

NOME: Henrriky Jhonny de Oliveira Bastos

MATRÍCULA: SP3123103

1) A placa-mãe (motherboard ou mainboard) é a parte do computador responsável por conectar e interligar todos os componentes, ou seja, processador, memória e dispositivos de entrada e saída. Realize uma pesquisa sobre placas-mãe e explique a função e o funcionamento dos seguintes elementos que a compõem:

A) Chipset

→ Função: *O chipset consiste em um grupo de componentes eletrônicos ou circuitos integrados que se encontram na placa-mãe do computador, e tem como função controlar as comunicações entre os dispositivos e componentes do computador.*

→ Funcionamento: *O chipset funciona por meio de circuitos elétricos e é dividido em dois componentes principais: o Northbridge e Southbridge. O Northbridge, é o componente mais importante do chipset, pois ele tem a responsabilidade de gerenciar a comunicação entre a placa de vídeo, memória RAM e CPU. Por outro lado, o Southbridge gerencia a comunicação entre os dispositivos de armazenamento, periféricos e outras funcionalidades da placa-mãe, como rede, áudio, BIOS e slots de expansão.*

B) Barramento PCI

→ Função: *O barramento PCI, também chamado de "slot", é uma interface de comunicação que tem a função de conectar periféricos de expansão, como placa de vídeo e placa de rede, e permitir a comunicação destes com outros dispositivos, como memória RAM, processador entre outros.*

→ Funcionamento: *O barramento PCI funciona com uma arquitetura de comunicação paralela através de circuitos integrados, conectores e linhas de dados que possibilitam a formação de um caminho para o fluxo de dados entre os componentes de expansão e os outros dispositivos. Esse caminho que permite uma comunicação de alta velocidade, através do gerenciamento desses fluxos, utilização de ciclos de transferência e um protocolo de arbitragem, que nada mais é do que um conjunto de regras que determinam a ordem de prioridade dos dispositivos.*

C) Barramento PCIe

→ Função: *O barramento PCI Express, assim como o PCI, é uma interface de comunicação que também tem a função interligar placas de expansão aos outros dispositivos do computador, porém, através de uma velocidade muito maior que o barramento PCI. Além disso, uma das suas principais funções é permitir uma comunicação de alta velocidade entre a CPU e os dispositivos conectados, uma vez que dispositivos mais modernos demandam uma maior largura de banda.*

→ Funcionamento: *O barramento PCI Express funciona com a arquitetura serial, o que lhe permite atingir velocidades muito maiores que o*

barramento PCI, pois os dados são transmitidos um bit por vez, em uma sequência. Além disso, para realizar essa comunicação ele utiliza um protocolo de comunicação avançado, que permite o compartilhamento de informações detalhadas, facilitando a eficiência da comunicação entre a CPU e a placa de expansão. Também convém citar as diversas funcionalidades que estão presentes nesse barramento, como o hot-plugging, controlador de interface entre outros.

D) Barramento HDMI

→ *Função: O barramento HDMI é uma interface de áudio e vídeo digital que tem a função de transmitir sinais de alta definição entre o computador e os televisores através de um único cabo, diferente do cabo AV, que era necessário conectar três cabos para realizar essa transmissão.*

→ *Funcionamento: O barramento HDMI funciona através de um processo de transmissão digital de dados, o dispositivo de origem (computador) envia sinais de áudio e vídeo digitalizados através dos circuitos integrados e barramentos de comunicação específicos para o dispositivo de destino, que são reproduzidos pela tela e pela saída de som. Esses sinais são enviados através do cabo HDMI, que tem a capacidade de transmitir uma alta demanda de dados em alta velocidade.*

E) Barramento SATA

→ *Função: O barramento SATA é uma interface de comunicação que tem a função de conectar dispositivos de armazenamento de dados (HD e SSD's) à placa mãe e permitir o fluxo dos dados entre o dispositivo de armazenamento e o sistema.*

→ *Funcionamento: O barramento SATA funciona por meio de uma arquitetura de comunicação serial, o que permite uma velocidade de transferência mais alta. Durante o processo de transmissão de dados o controlador SATA é responsável por determinar a taxa, o início e o término da transferência. Esses dados são transmitidos através de uma série de "pacotes", aonde cada um deles contém um número fixo de bits de dados.*

F) Barramento USB

→ *Função: O barramento USB é uma interface de comunicação que tem função de conectar dispositivos externos ao computador, fornecer energia a esses dispositivos e permitir a transmissão dos dados. Além disso, o barramento USB tem a responsabilidade de gerenciar a configuração dos dispositivos para que eles funcionem de forma adequada ao sistema.*

→ *Funcionamento: O barramento USB funciona por meio da arquitetura de comunicação serial, ou seja, a transferência de dados através desse barramento é relativamente alta. Ele possui quatro pinos que possibilitam seu funcionamento: VCC, GND, D+ e D-, que são responsáveis pela transmissão dos dados. Os dispositivos USB são conectados a um hub USB, que permitem a conexão com o computador, esses dispositivos USB possuem um controlador integrado que possibilitam o reconhecimento pelo sistema operacional, liberando seu funcionamento na máquina.*

G) Barramento VGA

→ Função: *O barramento VGA é um tipo de conector analógico para vídeo, diferentemente do HDMI que é digital, e tem a função de transmitir sinais de vídeo de computadores para televisores em uma baixa resolução (monitores, projetores, tvs)*

→ Funcionamento: *O barramento VGA funciona através de um processo de comunicação entre o computador, a placa de vídeo(integrada ou não) e o cabo VGA. Quando a placa mãe envia sinais de vídeo para a placa de vídeo ela processa esses sinais e envia eles para a saída VGA, que são enviados para o dispositivo de destino, que pode ser uma TV, monitor ou projetor. Dentro do conector desse cabo há 15 pinos, sendo três deles responsáveis pelo vermelho, azul e verde, e dois sinais para a sincronização horizontal e vertical para a exibição correta da imagem na tela.*

H) BIOS

→ Função: *A BIOS é um programa armazenado em um chip de memória não volátil, denominado ROM, localizado na placa-mãe, que desempenha a função de executar a inicialização do sistema operacional e gerenciar e identificar os dispositivos conectados à placa-mãe.*

→ Funcionamento: *A BIOS opera por meio de um conjunto de procedimentos automatizados que ocorrem em plano de fundo. O primeiro passo é o processo de inicialização, denominado POST (Power-On Self Test), em que a BIOS realiza a identificação e verificação da integridade de todos os componentes conectados à placa-mãe. Após a conclusão do POST, a BIOS procede com o carregamento do sistema operacional, por meio do dispositivo de inicialização padrão, conhecido como boot, o qual comumente consiste em algum dispositivo de armazenamento.*