**ATIVIDADE 1 - Representação de dados e tipos de vias**

**1º) Dê a definição de dado, informação e representação.**

Dado é a forma isolada de representação de um valor, onde os dados por si só não têm contexto ou significado específico, e são apenas pontos isolados de informação.

A informação é um agrupamento de dados que fornece algum tipo de mecanismo de tomada de decisão, e ela ocorre quando os dados são processados e compreendidos, resultando em algo com significado.

Representação é o formato da gravação dos dados (analógico ou digital). Basicamente a representação refere-se à maneira como os dados ou informações são apresentados.

**2º) Como são estruturados os sistemas de numeração binário, decimal e hexadecimal?**

O sistema binário é estruturado de maneira que se utiliza apenas dois dígitos, 0 e 1. Esse sistema pode ser compreendido como aquele que tem base dois, onde o dígito mais à direita, aumentando a potência de 2 a cada dígito à esquerda.

O sistema decimal pode ser compreendido também como aquele que possui base 10, que é mais comum e utilizado no cotidiano e utiliza dez símbolos: 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9.

O hexadecimal representa os números com base 16, utiliza dezesseis símbolos: 0 a 9 e as letras A a F (ou a, b, c, d, e, f) para representar os valores de 10 a 15.É usado na informática, pois os computadores costumam utilizar o byte como unidade básica da memória.

**3º) Sobre os formatos de representação de dados, responda:**

1. **Qual é a atenção que deve ser dada na forma de representação dos dados dentro do campo da computação?**

Em computação precisa-se ter atenção aos limites impostos pelas quantidades de bits representados num cálculo ou comparação (ações executadas pela ULA) e também os seus tipos.

1. **Quais são os tipos de codificação utilizados para representar os caracteres? Explique-os.**

Tipo caractere e lógico.

Tipo caractere: a representação interna de informação em um computador é realizada pela especificação de uma correspondência entre o símbolo da informação e um grupo de algarismos binários (bits).

Tipo lógico: o tipo de dados lógico permite utilizar variáveis que possuem apenas dois valores para representação, ou seja, FALSO (bit 0) ou VERDADEIRO (bit 1). Para a manipulação dos valores lógicos são utilizados os operadores AND, OR e NOT.

1. **Como é feita a representação do tipo de dado lógico?**

A representação dos dados de tipo lógicos são feitas com valores de falso ou verdadeiro (0 ou 1).

**4º) Sobre os barramentos, responda:**

1. **O que é um barramento e quais são os seus tipos?**

Um barramento consiste em vários caminhos ou linhas de comunicação capazes de transmitir sinais binários (0 ou 1). As diversas linhas de barramentos podem ser usadas para transmitir vários dígitos binários simultaneamente (em paralelo).Por exemplo, uma unidade de dados de 8 bits pode ser transmitida por oito linhas de barramento. Os tipos de barramentos são de controle, endereço e dados.

1. **Explique o que é um barramento de endereço, barramento de dados e barramento de controle.**

As linhas de endereços são utilizadas para designar a fonte ou o destino dos dados transferidos pelo barramento de dados. Por exemplo, quando o processador precisa ler um dado na memória (palavra de 8, 16 ou 32 bits), ele coloca o endereço da palavra desejada nas linhas de endereço. Ao conjunto dessas linhas damos o nome de barramento de endereço.

O barramento de dados é usado para transferir os dados (informações) entre os diferentes componentes do sistema. Os dados podem ser informações que precisam ser processadas, armazenadas ou exibidas. A largura do barramento de dados (medida em bits) determina a quantidade de dados que pode ser transferida simultaneamente.

As linhas de controle são usadas para controlar o acesso e utilização das linhas de endereço e de dados. Isto é necessário, pois as linhas de dados e endereço são compartilhadas por todos os componentes. Ao conjunto de linhas de controle damos o nome de barramento de controle.