Unidade 1 – Atividade 1(A1) – Cabeamento estruturado

*PERGUNTA 1*

*Ao longo da Unidade, verificamos que uma rede de computadores recebe classificações que permitem sua identidade diante de todas as demais. Como esta heterogeneidade uma rede utilizada por todos nós atualmente é a rede Internet.*

*Considerando essas informações e os conteúdos estudados, confeccione um texto que compare os conceitos e características associados à uma rede de computadores com o exemplo mais clássico de tipo de rede de computadores, que é a Internet. A comparação envolve identificar as camadas do modelo de referência que a rede Internet representa nos componentes que fazem parte de sua estrutura, quais as topologias físicas que estão representadas na infraestrutura de núcleo da Internet e quais os órgãos que determinam os padrões que a Internet utiliza (descreva pelo menos 3 órgãos). Os componentes que compõe a estrutura da internet podem ser pesquisados nos livros que estão como bibliografia básica da nossa disciplina.*

*Referência*

*KUROSE, James F.; ROSS Keth W. Redes de Computadores e a Internet – Uma abordagem Top-down. 6.ed. São Paulo: Pearson, 2013.*

Na rede de internet a topologia mais encontrada é a do tipo Estrela e Árvore, onde diversos roteadores estão conectados entre si e, por sua vez podem se conectar a redes locais e metropolitanas, bem como a servidores de páginas e serviços para internet. A camada de transporte do modelo TCP/IP é carregada com os pacotes enviados, devidamente endereçados e respeitando as diretrizes dos protocolos desta e das camadas periféricas. Nesta rede a comunicação e troca de dados ocorre de forma intensa e os protocolos são padronizados por órgãos como a ISO, IEEE e ABNT por exemplo.

Numa visão superficial, é possível observar uma estrutura formada pela ‘borda’, ‘núcleo’ e ‘rede de acesso’ da internet. Os Hosts, ou sistemas finais, estão localizados na borda da rede, podem ser clientes ou servidores e são os responsáveis por rodar as aplicações. Já os roteadores interligados ISP (global e regional) formam o núcleo da rede e fazem parte dos provedores de serviços. Os roteadores de borda fazem a interface entre uma rede local e uma rede mundial (internet) e são os componentes da rede de acesso.   
A padronização é muito importante quando se trata da comunicação, independentemente do tipo. Na internet, os padrões que tem como uso uma convenção de mercado são conhecidos como Padrões de Facto, já aqueles que tiveram sua implantação por meio de decisões de órgãos oficiais são os Padrões de Jure. Alguns destes órgãos são vastamente divulgados e conhecidos como a *Internationa Organization for Standatization* (ISO), que atua de forma voluntária, a IEEE (Institute of Electrical and Eletronics Engeneers), a EIA/TIA (Eletronic Industries Association / Telecommunication Industry Association) que trazem padrões para os meios físicos de comunicação e a nossa Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).  
Para uma correta documentação da rede deve-se identificar a forma como os dispositivos estão interligados. Para isto temos as topologias de rede onde, a topologia estrela se destaca com o uso de um equipamento central interligado os demais, é ainda a topologia mais encontrada nas redes. A topologia anel forma um circuito fechado entre as máquinas e a topologia de barramento dispõe os dispositivos em forma de linha, sem conexão direta entre eles. Ainda Existem as topologias Hibrida, Malha Completa, Malha Parcial e Árvore, sendo a união entre as topologias de barramento e estrela, quando todos os pares então ligados entre si numa topologia anel, quando os dispositivos tem ligação parcial entre seus pares e quando numa topologia estrela existe a ligação de mais concentradores, respectivamente.  
Por fim, ainda se encontram os modelos de referência que servem para padronizar uma arquitetura de protocolos para rede tendo seu início com o modelo OSI e o TCP/IP que é o que se utiliza atualmente. O modelo OSI é composto por 7 camadas com funções específicas. São elas: Camada de Aplicação, Funções especializadas no nível de aplicação; Camada de Apresentação, Formatação de dados e conversão de caracteres e códigos; Camada de Sessão, Negociação e estabelecimento de conexão com outro nó; Camada de Transporte, Meios e métodos para a entrega de dados ponta-a-ponta; Camada de Rede, Roteamento de pacotes através de uma ou várias redes; Camada de Enlace, Detecção e correção de erros introduzidos pelo meio de transmissão; e Camada Física, Transmissão dos bits através do meio de transmissão. O modelo TCP/IP é mais recente e possui 4 camadas: Aplicação, que envolve as camadas de aplicação, apresentação e sessão do modelo OSI; Transporte; Rede ou Internet; e Física que engloba as camadas de enlace e física do modelo OSI.