

---

**Point-to Point Protocol**

---

**(FGV/MEC 2009)**

Dentre os protocolos de acesso seriais, o PPP apresenta como característica:

- a) Permitir a atribuição de IP dinâmico às estações da rede
- b) Habilitar o transporte de informações criptografadas de logon
- c) Operar na camada de rede executando o roteamento de pacotes
- d) Viabilizar a transmissão de pacotes de dados em links de satélite
- e) Possibilitar o transporte de pacotes IP através de linhas discadas

**(FGV/MEC 2009)**

Tendo como foco o modelo de referência OSI/ISSO, o Point-to-Point Protocol (PPP) é um protocolo de linha discada que opera nas seguintes camadas:

- a) física e rede.
- b) enlace e rede.
- c) física e enlace.
- d) física e transporte.
- e) enlace e transporte.

**(CESPE/SERPRO 2008)**

O protocolo que cuida do tráfego de roteador para roteador e de usuário doméstico para o ISP (provedor Internet) definido na RFC 1661 é o

- a) FTP.
- b) HTTP.
- c) SMTP.
- d) PPP.
- e) DNS

**(FUNCAB/PRODAM 2010)**

O PPP se baseia intimamente no HDLC, que utiliza técnica de inserção de bits para evitar que bytes de flag acidentais na carga útil causem confusão. Qual das afirmativas a seguir representa um motivo pelo qual o PPP utiliza a inserção de bytes e não a inserção de bits?

- a) O PPP foi claramente projetado para ser implementado em software e não em hardware, como o HDLC quase sempre é.
- b) Na prática não faz diferença utilizar inserção a bytes ou inserção a bits.
- c) A inserção a bytes utiliza menos recursos que a inserção a bits e faz o isolamento dos modems na rede.
- d) A inserção a bytes melhora a qualidade do sinal a ser enviado.

e) Nenhuma das respostas anteriores.

**(CESPE/ANATEL 2009)**

O encapsulamento do PPP provê multiplexação de diferentes protocolos da camada de rede, simultaneamente, por meio do mesmo link. Esse encapsulamento foi cuidadosamente projetado para manter compatibilidade com os suportes de hardware mais comumente utilizados. Somente oito octetos adicionais são necessários para formar o encapsulamento do PPP em relação ao encapsulamento-padrão do frame HDLC.

**(CESPE/SERPRO 2008)**

O protocolo PPP (Point-to-Point-Protocol) é um protocolo da camada de enlace. Ele usa os protocolos HDLC, LCP e NCP. O NCP é utilizado para negociar e configurar os protocolos da camada de rede que são utilizados em uma sessão PPP.

---

**HDLC**

---

**(CESPE/SERPRO 2008)**

O HDLC é um protocolo de camada 2 utilizado para conectar dispositivos seriais ponto a ponto. O DLCI (data link connection identifier) é um número utilizado para identificar cada PVC (private virtual circuit) em uma rede HDLC.

**(CESPE/ANATEL 2009)**

O HDLC (high level data link protocol) utiliza transmissão síncrona. Sua operação inclui três fases: inicialização, intercâmbio e finalização. As informações de controle de fluxo e controle de erro são trocadas entre emissor e receptor na fase de inicialização.

**(FCC/STRF-4 2010)**

Na comunicação de dados, é um protocolo orientado à conexão que contém operações para estabelecer, reinicializar/ encerrar conexão e transmitir dados:

- a) TCP (Transmission Control Protocol).
- b) ICMP (Internet Control Message Protocol).
- c) HDLC (High Level Data Link Control).
- d) FDDI (Fiber Distributed Data Interface).
- e) ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line).

**(CESPE/PCF 1993)**

Assinale a afirmativa incorreta:

- a) O HDLC é um protocolo orientado a bits adotado no modelo OSI.
- b) O SDLC é um protocolo de mesma natureza que o

HDLC, definido pela IBM e utilizado na arquitetura de rede SNA.

c) O LLC (Logical Link Control) é o protocolo correspondente ao HDLC, porém para ambientes de redes locais.

d) O protocolo LAP (Link Access Procedure Balanced) é um protocolo alternativo ao LLC (Logical Link Control) utilizado em ambientes de redes locais.

**(CESPE/PCF 1993)**

Dois dos protocolos data-link WAN mais populares são o HDLC e o PPP. Sobre esses protocolos, são feitas as seguintes afirmativas:

I - o HDLC e o PPP entregam dados em links seriais síncronos, sendo que o PPP suporta também links seriais assíncronos;

II - o protocolo PPP pode ajudar um roteador a reconhecer um enlace em loop, permitindo que ele possa desativar a interface e, sendo possível, utilizar uma rota alternativa;

III - o protocolo PPP é orientado a bits enquanto que o HDLC é orientado a caracteres.

Está(ão) correta(s) a(s) afirmativa(s)

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I, II e III.

**(CESGRARIO/DECEA 2009)**

A matriz de uma empresa é interligada a suas filiais por meio de links privados de comunicação de dados utilizando encapsulamento HDLC. Esse encapsulamento NÃO provê o(a)

- a) controle de erros.
- b) controle de fluxo.
- c) autenticação PAP e CHAP.
- d) comunicação full-duplex.
- e) ligação multiponto.

---

**Última Milha – Acesso à Internet**

---

**(FCC/TRE-SP 2012)**

Para que o computador de uma residência possa se conectar à Internet, utilizando a rede telefônica fixa, é indispensável o uso de um hardware chamado

- a) hub.
- b) modem.
- c) access point.
- d) adaptador 3G.
- e) switch.

**(FEC/MPA 2010)**

Das opções seguintes, aquela que contém apenas tecnologias de acesso à Internet é:

- a) Dial-up, ISDN, 3G e Firewire.
- b) ISDN, Firewire, ADSLe 3G.
- c) 3G, Dial-up, Firewire e ADSL.
- d) ADSL, ISDN, Dial-up e 3G.
- e) Firewire, ADSL, Dial-up e ISDN.

**(MOVENS/PC-PA 2009)**

Diante das diversas formas para acessar a internet atualmente, cada nova tecnologia propõe-se como mais rápida e mais barata que a anterior. Considerando os diferentes meios de acesso à internet, assinale a opção correta.

- a) A tecnologia 3G permite o acesso à internet em qualquer lugar, porém sua velocidade é limitada a 56Kbps.
- b) O acesso por cable modem é um dos mais rápidos, e sua disponibilidade é apenas para empresas.
- c) O acesso discado ainda é muito popular devido ao baixo custo e à alta velocidade de transmissão.
- d) Uma das vantagens da tecnologia ADSL é a possibilidade de utilizar a mesma linha telefônica, simultaneamente, para acesso à internet e para ligações de voz.

---

**ADSL**

---

**(FCC/TRE-RN 2011)**

É a tecnologia de banda larga que tem a característica principal de que os dados podem trafegar mais rápido em um sentido do que em outro e que o usuário é conectado ponto a ponto com a central telefônica:

- (A) ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line).
- (B) PLC (Power Line Communications).
- (C) RDSI (Rede Digital de Serviços Integrados).
- (D) Modem a cabo (Cable Modem).
- (E) WiMAX (Worldwide Interoperability for Microwave).

**(FCC/TCE-AL 2008)**

Nas tecnologias xDSL, as velocidades de upload em relação às de download são menores ou iguais, respectivamente, para

- a) SDSL e HDSL.
- b) SDSL e ADSL.
- c) UDSL e ADSL.
- d) ADSL e UDSL.
- e) ADSL e SDSL.

**(FCC/TRE-AM 2010 ADAP)**

A multiplexação por frequência é utilizada na internet ADSL para transmitir os sinais numa faixa concorrente com voz, nas linhas telefônicas como também com as companhias de TV a cabo para transmissão de vídeo.

**(FCC/TRE-RR 2015 ADAP)**

O ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) é uma tecnologia usada apenas para acesso à Internet. Esta tecnologia utiliza-se basicamente do Frame Relay como forma de transmissão, porém, seu desempenho é superior, devido aos elementos de rede inseridos, como os cable modems.

**(CESGRANRIO/PETROBRAS 2014)**

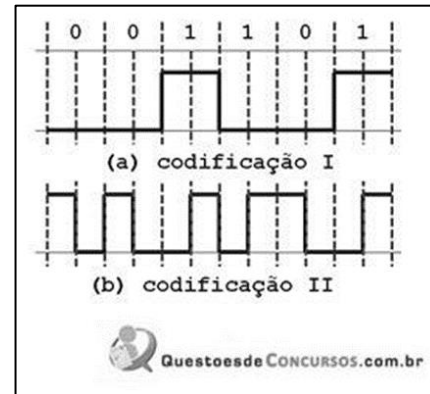
Uma empresa necessita montar uma rede baseada em acessos ADSL, de modo a permitir que a taxa de dados recebidos pelo usuário seja superior à taxa transmitida. Para isso, é importante construir essa rede com os seguintes elementos:

- a) cabo simples, switch inteligente, modem ADSL e roteador NAT
- b) hub simples, roteador ISDN, linha telefônica e cabo passivo
- c) linha telefônica, splitter, modem ADSL e concentrador DSLAM
- d) multiplexador, cabo passivo, concentrador DSLAM e modem ADSL
- e) roteador NAT, modulador CAP, splitter e cabo simples

**ISDN**

**(CESGRANRIO/ ADAPTADO)**

Em I, a codificação mantém um pulso de voltagem constante pela duração de um tempo de bit. Os dados em si são codificados como a presença ou ausência de uma transição de sinal no início do tempo de bit. Uma transição no início de um tempo de bit denota um 1 binário, enquanto que nenhuma transição indica um 0 binário. Essa codificação é utilizada em conexões ISDN de baixa velocidade.



**(CESPE/DATAPREV 2006 ADAP)**

O Frame Relay, derivado do ISDN, é um protocolo público de comutação de pacotes para WANs que provê conectividade entre redes locais.

**(ESAF/AFRFB 2005 ADAPTADO)**

O ISDN é usado nos roteadores conectados à Internet para converter um único endereço exclusivo da Internet em vários endereços de rede privada. Ou seja, vários dispositivos podem compartilhar um único endereço de Internet e, como os endereços privados não podem ser acessados diretamente a partir de outro usuário da Internet, isso se torna uma medida de segurança. Ela pode estar disponível em roteadores de pequenas empresas conectadas via Internet e também em locais maiores para o roteador de limite.

**(AOCP/UFGD 2014 ADAP)**

ISDN é uma tecnologia utilizada para fazer conexões remota entre dois computadores, utilizando uma rede interna ou externa de forma a permitir a execução de comandos de uma unidade remota utilizando prompt de comando.

**(FCC/MEP-SE 2009)**

O tipo mais comum de conexão à Internet, considerada banda larga por meio de linha telefônica e normalmente oferecida com velocidade de até 8 Mbps, utiliza a tecnologia

- a) RDIS.
- b) ADSL.
- c) Dial Up.
- d) HFC Cable.
- e) ISDN.

**PLC**

**(CESPE/FUB 2011)**

A tecnologia power line communication (PLC) possibilita a transmissão de dados através das redes de energia elétrica, utilizando-se uma faixa de frequência diferente da normalmente utilizada na rede elétrica para a distribuição de energia.

**(CONSULPLAN/Pref. Duque de Caxias 2015 ADAPTADO)**

A Banda Larga é amplamente utilizada em diversas localidades em que a empresa telefônica exerce o papel de provedor de acesso e é conhecida como PLC (Power Line Communication).

**(CESPE/INMETRO 2010)**

Em relação às transmissões PLC (Power Line Communications) e às redes sem fio, assinale a opção correta.

a) Os principais equipamentos presentes em redes PLC são: Modem (PNT), Demodulador Repetidor (PNR) e Concentrador Mestre (PNU).

e) A rede PLC (Power Line Communications) trabalha na camada 1 do modelo OSI/ISO.

**(TELECO)**

Assinale a afirmação correta:

- a) A tecnologia PLC só se tornou possível recentemente, a partir da digitalização e convergência das redes.
- b) A tecnologia PLC permite que o sinal de informação seja transportado pela mesma corrente alternada que fornece energia a nossos eletrodomésticos.
- c) A tecnologia PLC existe há tempos, mas sua utilização em banda larga é um desenvolvimento recente.
- d) A tecnologia PLC aplica-se a todas as redes de distribuição elétrica, permitindo fornecer ao usuário a banda de 200 Mbit/s.

**(TELECO)**

Serviços fornecidos pela tecnologia PLC:

- a) ISDN, ATM, ISDN Broadband, etc.
- b) Telefonia, Acesso a Internet em Banda Larga, tele-controle, AMR, tele-medições, tele-segurança, automação de eletrodomésticos, etc.
- c) GSM, 3G, Wi-Fi, WiMax, etc.
- d) Tele-controle.

**Metro Ethernet**

**(TELECO)**

- a) Qual é a função das redes Metro?
- b) Prover conectividade para as estações rádio base.
- c) Prover o acesso até o usuário final.
- d) Prover os serviços IP para voz.
- e) Fazer o transporte dos serviços entre a rede de acesso e os service edges.

**(TELECO)**

Qual das alternativas abaixo não representa um dos tipos de serviço residencial que devem ser transportados pela rede Metro?

- a) IPTV.
- b) Acesso à Internet de Alta Velocidade.
- c) Gerenciamento SNMP.
- d) Multimídia e Voz.

**(Pref. Municipal RJ 2014)**

A figura abaixo ilustra a arquitetura em camadas da tecnologia de redes conhecida por Metro Ethernet.

I, II e III são denominadas, respectivamente, camadas de serviços:

- a) de enlace, netware e de rede
- b) de aplicação, netware e de rede
- c) de aplicação, ethernet e de transporte
- d) de enlace, ethernet e de transporte

**(CESPE/SERPRO 2008)**

A tecnologia metro ethernet permite o mapeamento direto do ethernet em fibra óptica. O núcleo da rede metro ethernet é formado por um conjunto de switches com interfaces ópticas.

**X.25**

**(FCC/TRT-14 2011)**

No contexto de redes WAN, é uma rede que fornece uma arquitetura orientada à conexão para transmissão de dados sobre uma rede física, sujeita a alta taxa de erros, o que a inviabiliza para a transmissão de voz e vídeo. Trata-se de

- (A) ATM.
- (B) Frame Relay.
- (C) ADSL.
- (D) HDSL.
- (E) X.25.

**(FCC/Tribunal 2014)**

Em relação aos protocolos de rede Frame-Relay e X.25, é

correto afirmar que:

- (A) No X.25, há ocorrência de controle de erro e de endereçamento apenas no nível de rede.  
(B) O X.25 apresenta menos campos de controle do que o Frame-Relay, vantagem que resulta em menor processamento nos nós de comutação da rede.  
(C) No X.25, a multiplexação dos circuitos virtuais ocorre em nível de enlace.  
(D) No Frame-Relay, tanto o roteamento quanto a multiplexação de caminhos virtuais ocorrem em nível de enlace.  
(E) Na operação Frame-relay, um usuário conecta-se diretamente a outro; isto permite que a rede tenha maior desempenho que no X.25.

**(ESAF/PCF 1993)**

As três primeiras camadas do modelo OSI (Física, Enlace, e Rede) coincidem com a padronização proposta pelo CCITT através das normas X.25 para o nível 3 e 2 e as normas V.24 e X.21 para o nível 1. Tais padrões são amplamente aceitos pela indústria.

**(FUB 2011)**

Frame relay, X.25, ATM e HDSL são protocolos utilizados em redes WAN.

---

### GABARITO

---

#### Point-to-Point Protocol

- (FGV/MEC 2009)** Letra E  
**(FGV/MEC 2009)** Letra C  
**(CESPE/SERPRO 2008)** Letra D  
**(FUNCAB/PRODAM 2010)** Letra A  
**(CESPE/ANATEL 2009)** Certo  
**(CESPE/SERPRO 2008)** Certo

#### HDLC

- (CESPE/SERPRO 2008)** Errado  
**(CESPE/ANATEL 2009)** Errado  
**(FCC/STRF-4 2010)** Letra C  
**(CESPE/PCF 1993)** Letra D  
**(CESPE/PCF 1993)** Letra D  
**(CESGRARIO/DECEA 2009)** Letra C

#### Última Milha - Acesso à Internet

- (FCC/TRE-SP 2012)** Letra B  
**(FEC/MPA 2010)** Letra D  
**(MOVENS/PC-PA 2009)** Letra D

#### ADSL

- (FCC/TRE-RN 2011)** Letra A  
**(FCC/TCE-AL 2008)** Letra E

- (FCC/TRE-AM 2010 ADAP)** Errado  
**(FCC/TRE-RR 2015 ADAP)** Errado  
**(CESGRANRIO/PETROBRAS 2014)** Letra C

#### ISDN

- (CESGRANRIO/ADAPTADO)** Certo  
**(CESPE/DATAPREV 2006 ADAPTADO)** Certo  
**(ESAF/AFRFB 2005 ADAPTADO)** Errado  
**(AOCUP/UFMG 2014 ADAPTADO)** Errado  
**(FCC/MPE-SE 2009)** Letra B

#### PLC

- (CESPE/FUB 2011)** Certo  
**(CONSULPLAN/Pref. Duque de Caxias 2015 ADAPTADO)** Errado  
**(CESPE/INMETRO 2010)**  
a) Certo  
b) Errado  
**(TELECO)** Letra C  
**(TELECO)** Letra B

#### Metro Ethernet

- (TELECO)** Letra B  
**(TELECO)** Letra C  
**(Pref. Municipal RJ 2014)** Letra C  
**(CESPE/SERPRO 2008)** Certo

#### X.25

- (FCC/TRT-14 2011)** Letra E  
**(FCC/Tribunal 2014)** Letra D  
**(ESAF/PCF 1993)** Certo  
**(FUB 2011)** Certo