

[◀ VOLTAR](#)

Instituições de Padronização

Neste tópico conheceremos as instituições de padronizações e a necessidade de se criar protocolos para estabelecimento de comunicação.

NESTE TÓPICO

[> Introdução a Padronização](#)[> Padrões](#)[> Organizações de padronização](#)[> Para saber mais sobre tópico](#)[Marcar](#)

Introdução a Padronização

Em comunicação de dados, a comunicação ocorre entre entidades. As **entidades** são qualquer coisa ou dispositivo capaz de enviar ou receber informação. Entretanto, uma entidade não pode enviar informações para outra entidade de qualquer forma, sem antes saber se a entidade receptora será capaz de compreender. Para que ocorra a comunicação é necessário estabelecer um protocolo entre as entidades. Um protocolo, segundo (Forouzan, B. A, 2007), "é um conjunto de regras que controla a comunicação de dados. Um protocolo define o que é comunicado, como isso é comunicado e quando deve ser comunicado". Os elementos básicos de qualquer protocolo são descritos abaixo:

- **Sintaxe:** a sintaxe refere-se à estrutura ou o formato dos dados, correspondendo à ordem com que os dados devem ser apresentados. Por exemplo, um protocolo qualquer poderia esperar que os primeiros 48 bits significassem o endereço de destino, o segundo conjunto também de 48 representam o endereço de origem da mensagem, e por sua vez, os bits restantes representam a mensagem propriamente dita.
- **Semântica:** a semântica corresponde ao significado de cada conjunto de dados apresentados anteriormente. Os primeiros 48 bits correspondem ao endereço de origem ou de destino? Conhecendo a semântica, sabe-se como padrão deve ser interpretado e qual ação que deve ser tomada.

- **Sincronização da comunicação (timing):** Deve existir, entre o transmissor e receptor, uma negociação prévia estabelecendo quando os dados devem ser enviados e a quantidade de dados que o receptor é capaz de receber. Por exemplo, um transmissor produz dados a uma taxa de 100Mbps (Megabits por segundo), mas o receptor é capaz de receber a uma taxa de 10Mbps. Caso isso ocorra, o receptor ficaria sobrecarregado.

Padrões

Existem, atualmente, diversos fabricantes de rede, cada um com sua própria ideia de como deve ser feito um determinado equipamento. Sem os padrões utilizados pelas indústrias para a fabricação de um determinado dispositivo, poderia haver um caos nas comunicações de dados como, por exemplo, um fabricante A poderia estabelecer um padrão para transporte de dados incompatível com o fabricante B. Para evitar esse tipo de problema, os padrões são desenvolvidos visando permitir a interconectividade nas comunicações nacionais e internacionais a partir do estabelecimento de diretrizes que devem ser seguidas pela indústria e órgãos governamentais. Existem basicamente duas categorias de padrões que são descritas a seguir:

- **De jure:** ao contrário do de fato (em português ?por lei?), o de jure são padrões legais e formais adotadas por uma instituição de padronização autorizada, tais ISO (International Standard Organization - Organização Internacional de padronização) e ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) (Tanenbaum, A. 2011). Um típico exemplo de jure é arquitetura OSI (Open systems interconnection - modelo aberto de interconexão de redes) desenvolvido pela ISO, mostrado na Figura 1, tendo como objetivo se tornar um padrão aberto para comunicação em redes de computadores.

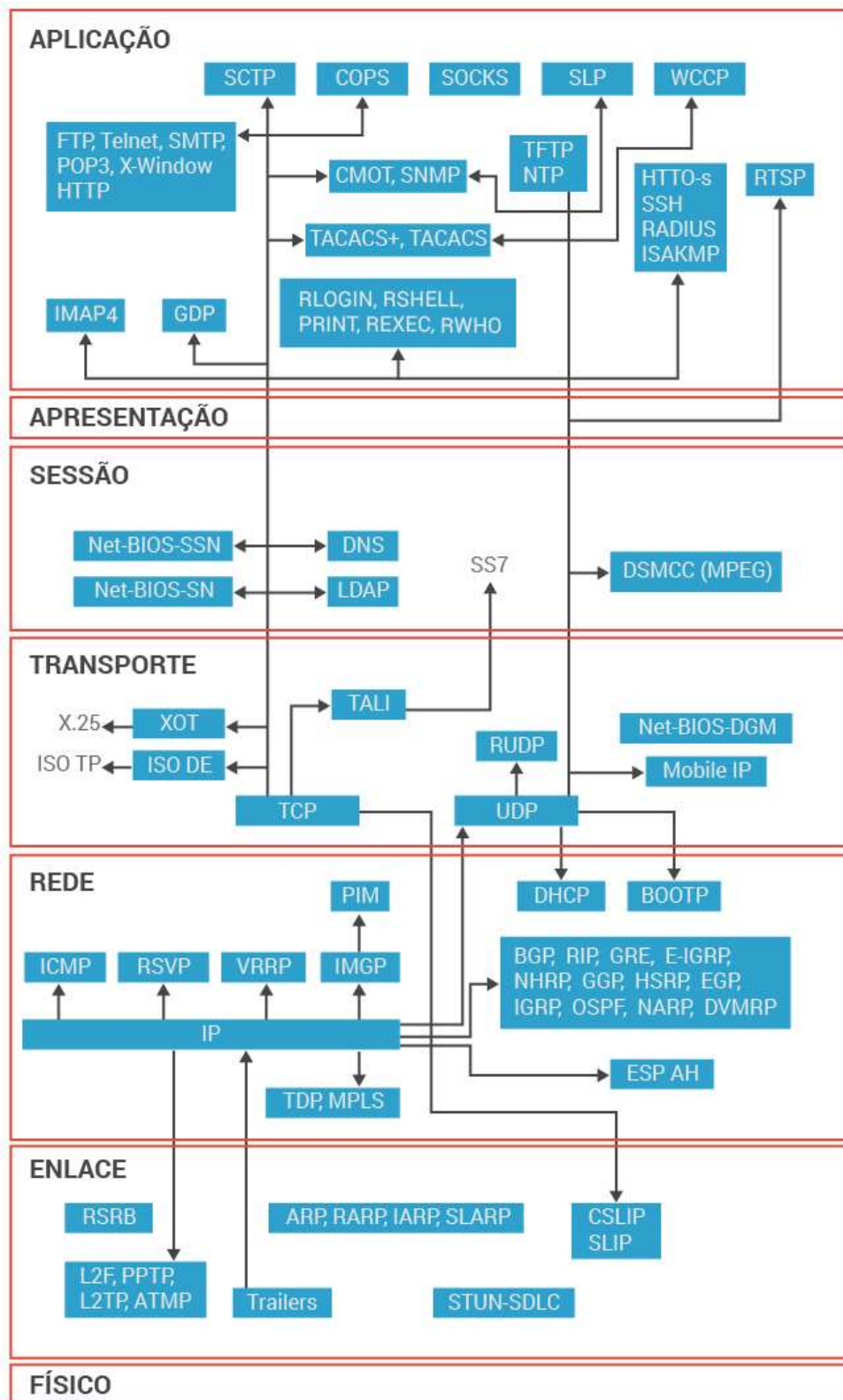


Figura 1 - Modelo OSI - Um padrão de jure estabelecido pela ISO.

- **De facto:** os padrões de facto (em português “de fato”) correspondem a aqueles padrões que se consagraram naturalmente, por possuírem grande aceitação. Um exemplo típico de um padrão de facto é o IBM PC (Figura 2) e seus sucessores, que se tornaram padrões para computadores pessoais e de escritórios por dezenas de fabricantes de computadores (Tanenbaum, A. 2011). É importante salientar que um padrão de facto pode ter seu status alterado para de jure por uma organização de padronização.



Exemplo de um padrão de facto: IBM PC lançado em 1981.

Fonte: IBM PC 5150. Autor: Ruben de Rijcke .Disponível em: [Wikimedia](https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:Ibm_pc_5150.jpg).
(https://tr.m.wikipedia.org/wiki/Dosya:Ibm_pc_5150.jpg)

Organizações de padronização

Os padrões surgem a partir de cooperação entre órgãos governamentais reguladores, indústria e comitês de criação de padrões (Forouzan, B. A, 2007). Devido a grande quantidade de organismos de padronização, podemos classifica-los de acordo com a sua abrangência geográfica (nacional e internacional) e organizações para padrões profissionais, comerciais e industriais, como descrito abaixo:

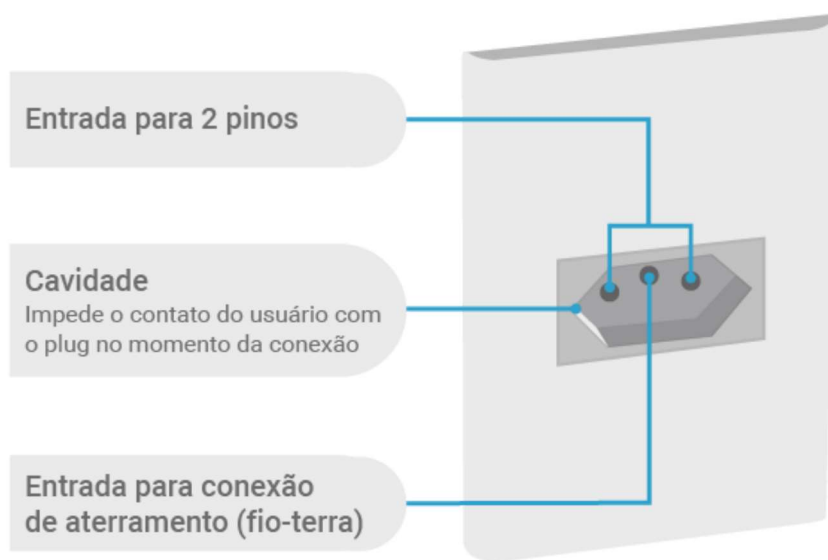
Organizações para padrões nacionais: Em cada país, existem instituições sem fins lucrativos com o objetivo de estabelecer os padrões locais, normalmente, em consonância com organismos internacionais como, por exemplo, a ISO. Algumas dessas organizações são descritas abaixo:

- **ABNT** Associação Brasileira de Normas Técnicas: A ABNT é uma entidade privada sem fins lucrativos, membro fundador da ISO, da Comisión Panamericana de Normas Técnicas (Comissão Pan-Americana de Normas Técnicas - Copant) e da Asociación Mercosur de Normalización (Associação Mercosul de Normalização - AMN). Também é membro desde a fundação da International Electrotechnical Commission (Comissão Eletrotécnica Internacional - IEC). É responsável pelas Normas Brasileiras (ABNT NBR) (ABNT, 2016).
- **ANSI** - American National Standards Intitute (Instituto americano de padrões nacionais): Organização privada sem fins lucrativos e não afiliado ao governo americano.

- **BSI** – British Standards Institute (Instituto inglês de padrões): Semelhante aos anteriores estabelece padrões técnicos de produtos e serviços.
- **DIN** – Deutsches Institut for Normung (Instituto alemão de normas): A DIN estabelece padrões técnicos de produtos e serviços para a comunidade alemã.

NOVO PADRÃO DE TOMADAS

Esta modalidade de tomada é também conhecida como 2P+T.

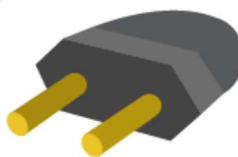


NOVOS PLUGS

Ambos modelos têm formato que se encaixa perfeitamente a cavidade da tomada, para evitar acidentes.

2P

Dois pinos. É o tipo mais comum, encontrado na maioria dos equipamentos eletrodomésticos.



2P+T

Dois pinos + fio terra. É o padrão de plugs para alguns tipos de aparelhos como chuveiros e ar-condicionados.

Novo padrão de tomada e plug definido pela ABNT NBR 14136

Organizações para padrões internacionais: As principais organizações de padronização mundialmente aceitas são descritas abaixo:

- **ISO** – International Standards Organization (organização internacional de padrões): Um dos principais organismos de padronização internacional. A ISO é um comitê multinacional formado por associados de organizações para padronização nacional. Em redes de computadores, como já comentado, estabeleceu o modelo OSI como um padrão aberto de comunicação, mostrado na Figura 1.
- **ITU-T** – International Telecommunications Union (união internacional de telecomunicações): Comitê dedicado à pesquisa e estabelecimento de padrões de comunicação de dados e telefonia. Os padrões de compactação digital ITU-T – H.261 e H.263 são exemplos dos padrões desenvolvidos por esta organização.

Organizações para padrões industriais, comerciais e profissionais: As associações abaixo são formadas, principalmente, por profissionais de engenharia e indústria:

- **EIA** – Electronic Industries Association (Associação das indústrias eletrônicas): É uma organização sem fins lucrativos dedica a promoção de questões de fabricação eletrônica.
- **TIA** – Telecommunication Industries Association (Associação das indústrias de telecomunicações): A TIA é uma associação que representa os principais desenvolvedores de produtos e serviços de telecomunicações e é credenciada ANSI. A ANSI, EIA e TIA possuem muitos padrões em comum como, por exemplo, o cabeamento par trançado para redes de computadores (Figura 5).



Figura 5 - Cabeamento par trançado definido pelas organizações ANSI/TIA/EIA.

- **IEEE** – Institute of Electrical and Electronic Engineers (Instituto de engenheiros elétricos e eletrônicos): É a maior associação mundial de profissionais da engenharia do mundo. O IEEE tem como objetivo proporcionar o desenvolvimento científico e tecnológico nas áreas de engenharia elétrica, eletrônica e informática. Tem como um de seus objetivos supervisionar o desenvolvimento e a adoção de padrões na área de computação e comunicação de dados.

- **IETF** – Internet Engineering Task Force (grupo de trabalho de engenharia da Internet): Instituição internacional que promove as normas da Internet, estabelecendo as especificações de protocolos utilizados na Internet. O detalhamento de cada protocolo utilizado na Internet é divulgado por meio de documentos chamados de **Request for Comments (RFC)** ("pedido de comentários"). Por exemplo, os RFCs 793 e 2616 estabelecem especificações para implementação dos protocolos TCP e HTTP, respectivamente.

PADRÕES DEFINIDOS PELO 802 IEEE STANDARD GROUP	
Padrão IEEE 802.1:	É um documento que descreve o relacionamento entre os padrões 802.x e o modelo RM/ OSI – ISO.
Padrões IEEE 802.2:	Protocolo de Enlace Lógico (LLC)
Padrões IEEE 802.3:	Barramento com controle de acesso CSMA/ CD
Padrões IEEE 802.4:	Barramento com controle de acesso TOKEN - BUS
Padrões IEEE 802.5:	Anel com controle de acesso TOKEN – RING
Padrões IEEE 802.6:	Método de acesso para redes metropolitanas (DQDB)
Padrões IEEE 802.7:	Consultivo técnico de banda larga
Padrões IEEE 802.8:	Consultivo técnico de fibra ótica
Padrões IEEE 802.9:	Integração voz/ dados (ETHERNET ISÓCRONO)
Padrões IEEE 802.10:	Segurança em LAN
Padrões IEEE 802.11:	LAN sem fios (WIRELESS-LAN)
Padrões IEEE 802.12:	Fast - Ethernet

Figura 4 - Padrões IEEE para comunicação de dados.

Para saber mais sobre algumas das instituições descritas anteriormente, consulte as referências deste tópico, mostradas no fim da página.

Quiz

Exercício

INICIAR ➤

Referências

Forouzan, Behrouz A. Comunicação de Dados e Redes de Computadores. 4ª Edição. McGraw-Hill, 2007.

KUROSE, J. F. e ROSS, K. - Redes de Computadores e a Internet. 5ª Ed., Pearson, 2010.

TANENBAUM, Andrew S. Redes de Computadores - 5. ed. São Paulo:Elsevier. 2011.

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. Disponível em: <http://www.abnt.org.br>. Acessado em 11/2016

IEEE. Institute of Electrical and Electronic Engineers. <https://www.ieee.org>. Acessado em 11/2016.

TIA. Telecommunication Industries Association. Disponível em :<https://www.tiaonline.org>. Acessado em 11/2016.

IETF. Internet Engineering Task Force. Disponível em: <https://www.ietf.org>. Acessado em 11/2016.

ITU-T. International Telecommunications. Disponível <http://www.itu.int>. Acessado em 11/2016.

ISO. International Standards Organization. Disponível em: <http://www.iso.org>. Acessado em 11/2016.

ANSI. American National Standards Intitute. Disponível em: <https://ansi.org>. Acessado em 11/2016.



Tópico avaliado!



ANTERIOR

Organismos de padronização e Internet



Índice

Biblioteca

(<https://www.uninove.br/conhec>-

a-

uninove/biblioteca/sobre-

a-

biblioteca/apresentacao/)

Portal Uninove

(<http://www.uninove.br>)

Ajuda?

PRÓXIMO (<https://ava.un>

Modelo de referência (https://ava.un

© Todos os direitos reservados



