

Camada Física

Introdução

Prof. Dr. Luiz Arthur Feitosa dos Santos



luiz.arthur.feitosa.santos@gmail.com

<https://luizsantos.github.io/>

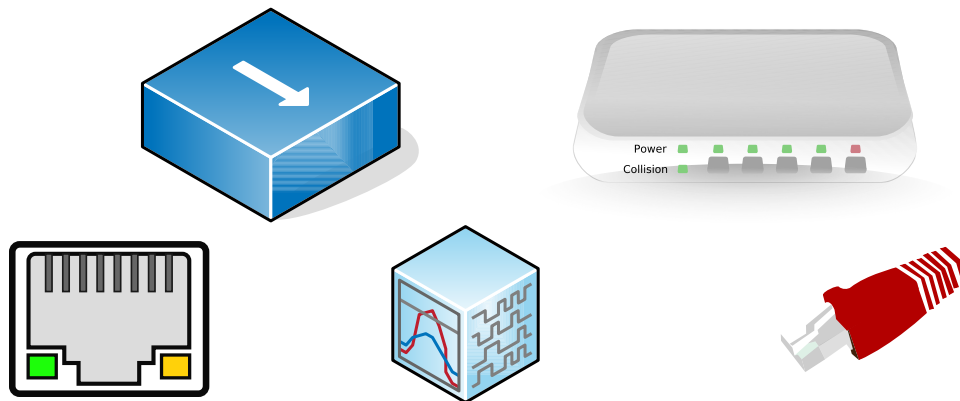


Camada Física

Modelo TCP/IP



Camada Física, pega os bits e converte em uma forma interpretável pelo meio.

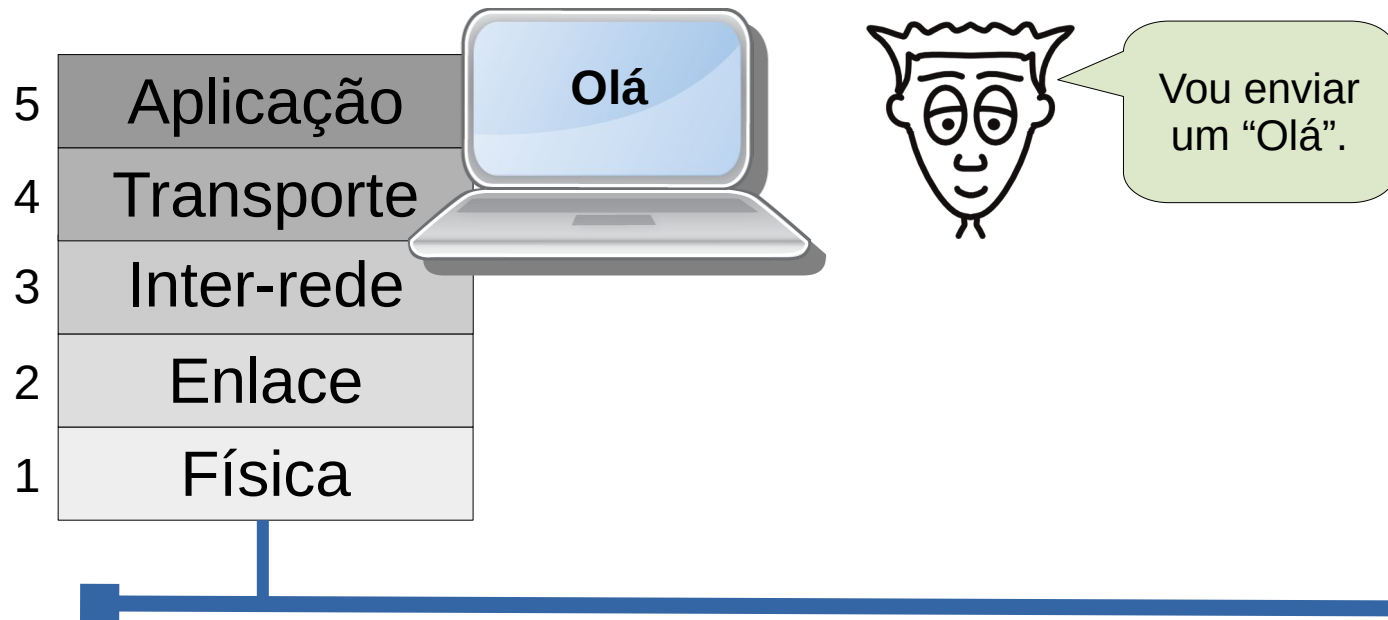


Camada Física

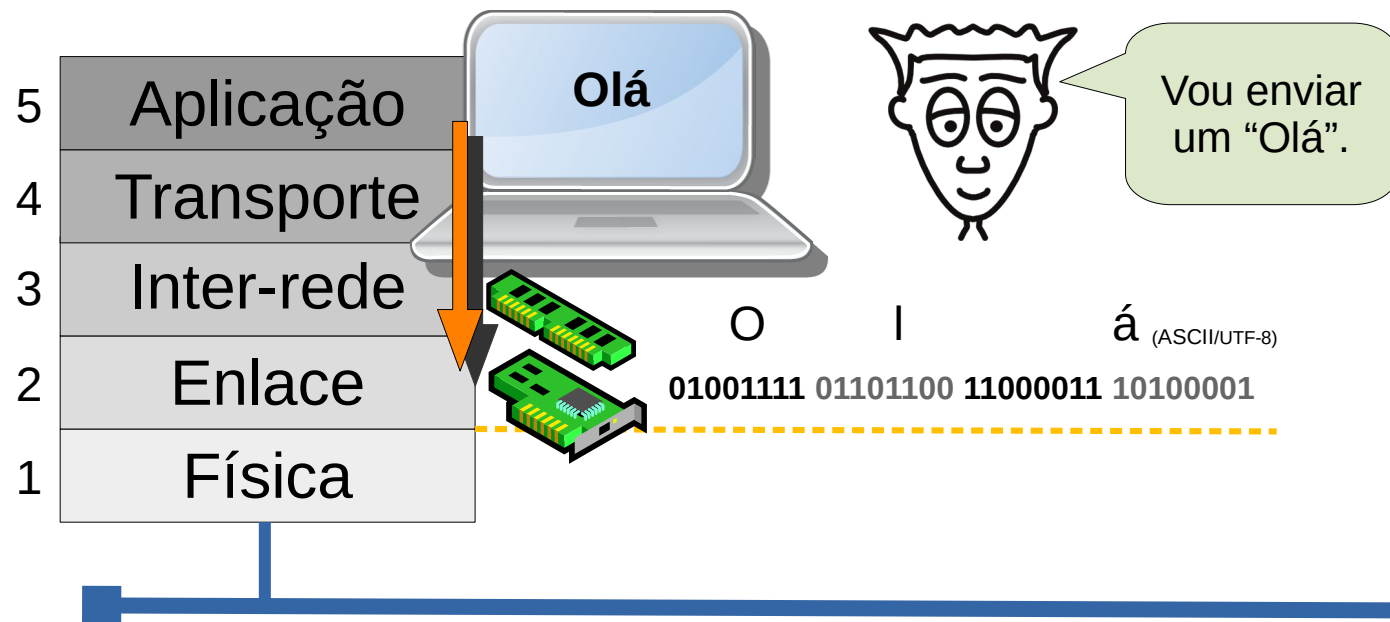


Vou enviar
um "Olá".

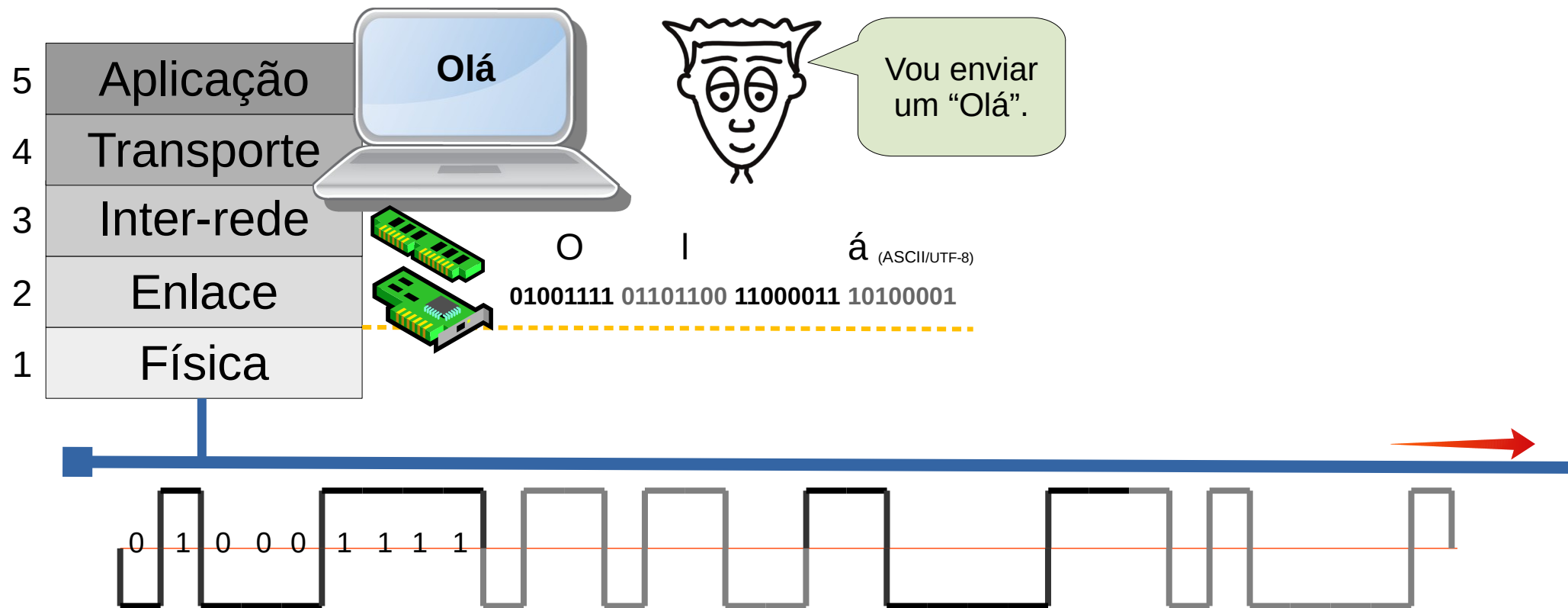
Camada Física



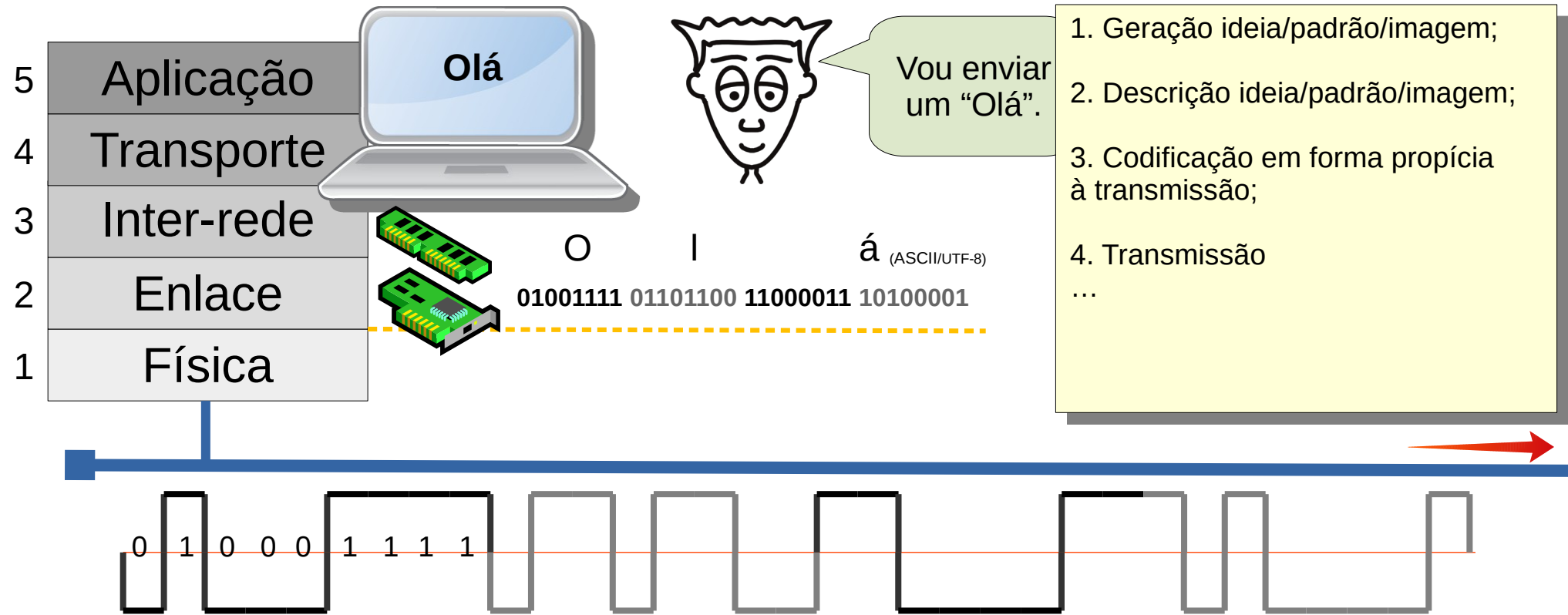
Camada Física



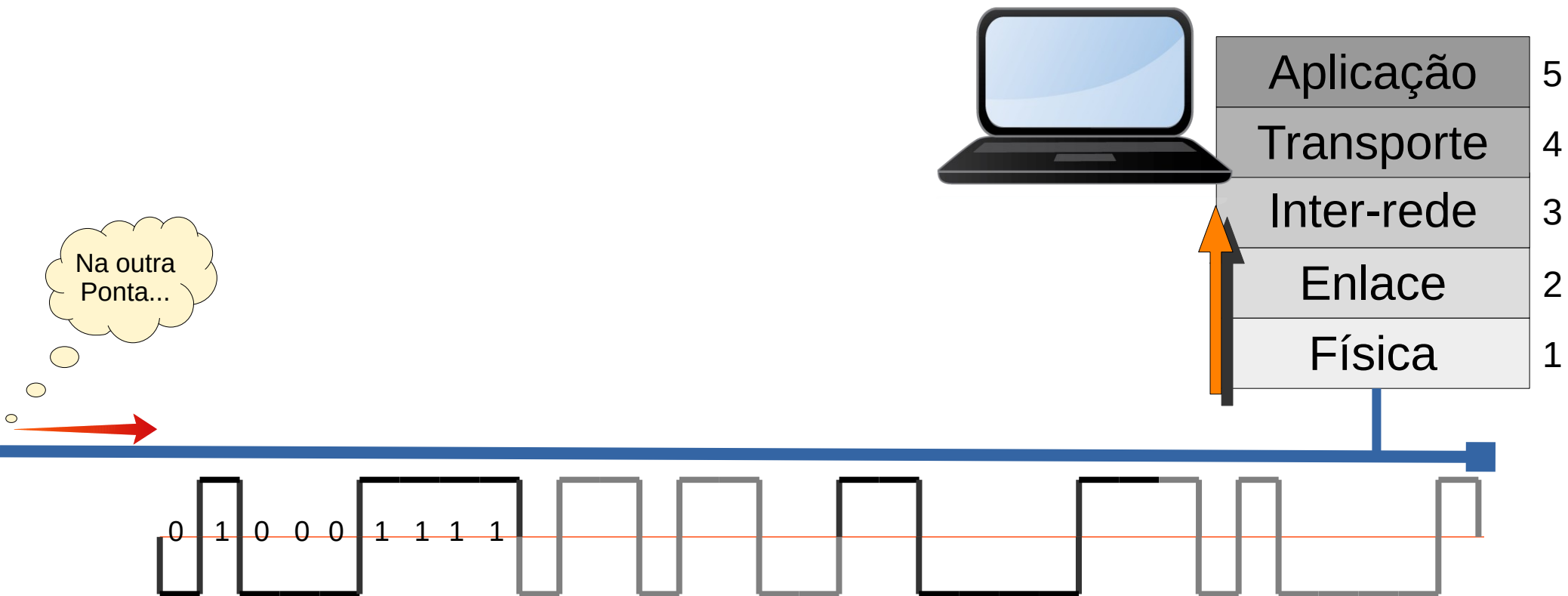
Camada Física



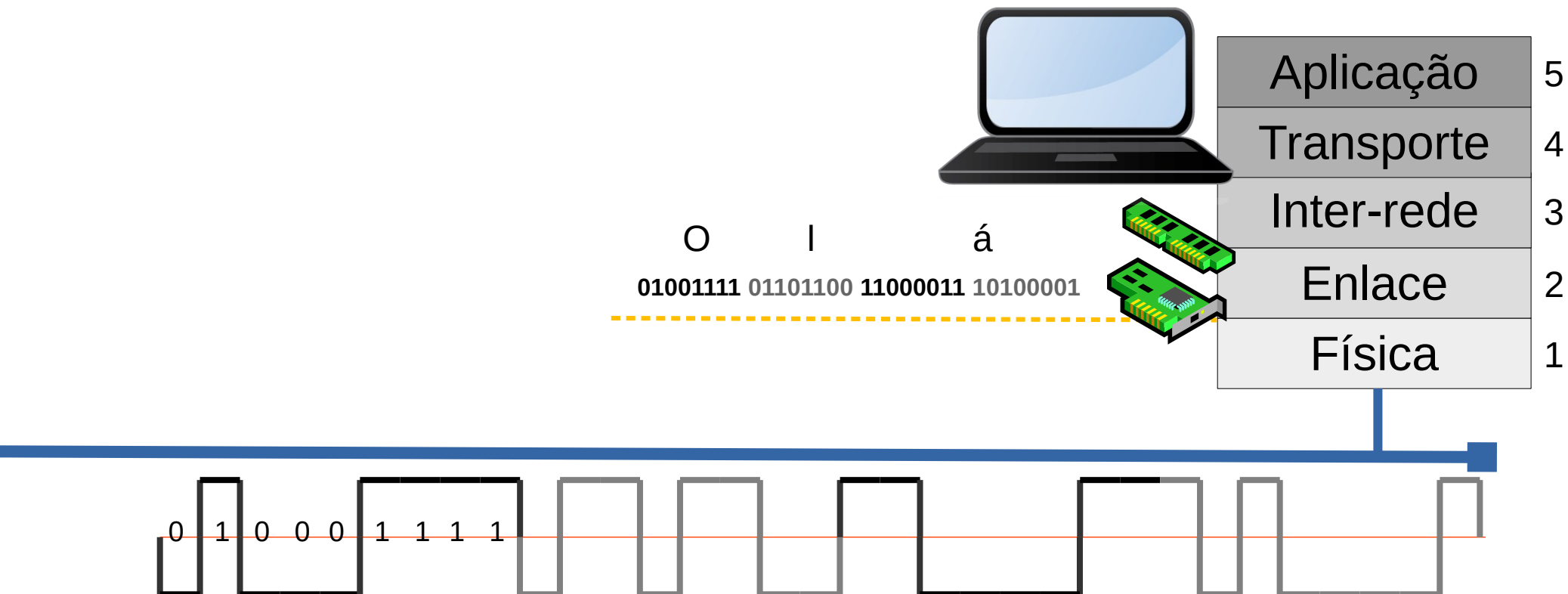
Camada Física



Camada Física

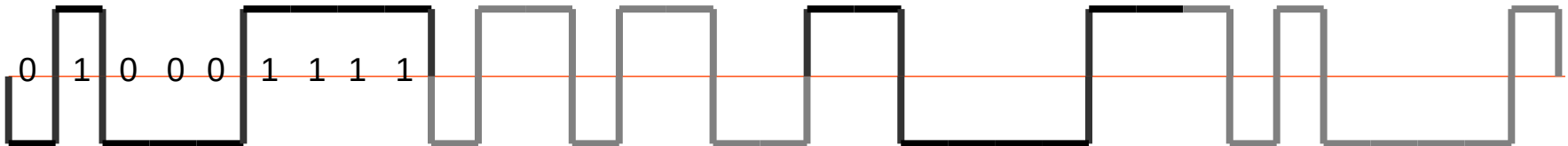
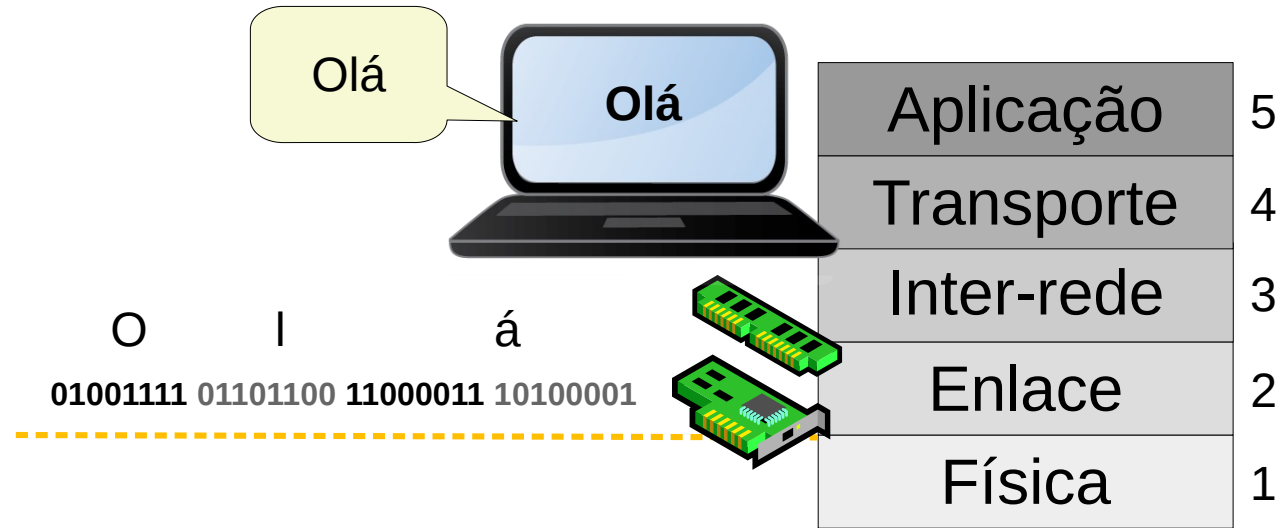


Camada Física



Camada Física

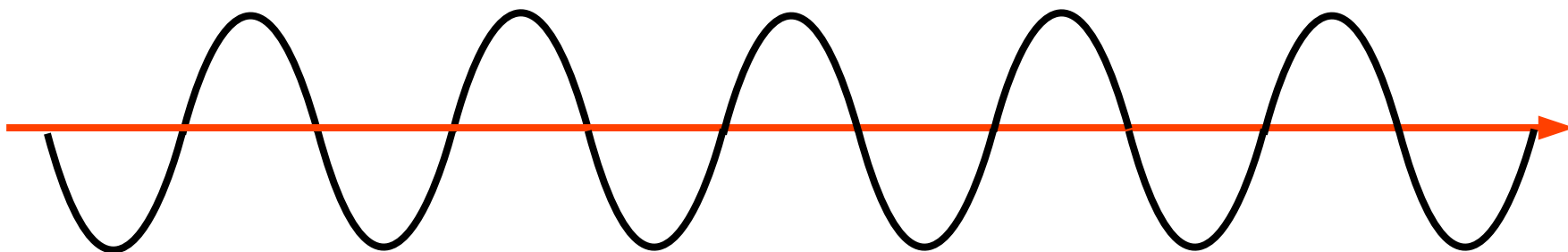
- ...
- 4. Transmissão/recepção;
 - 5. Decodificação/reprodução;
 - 6. Recriação da ideia/padrão ou imagem, com possível degradação;



Camada Física

Os dois maiores problemas da camada física: Ruído e Atenuação.

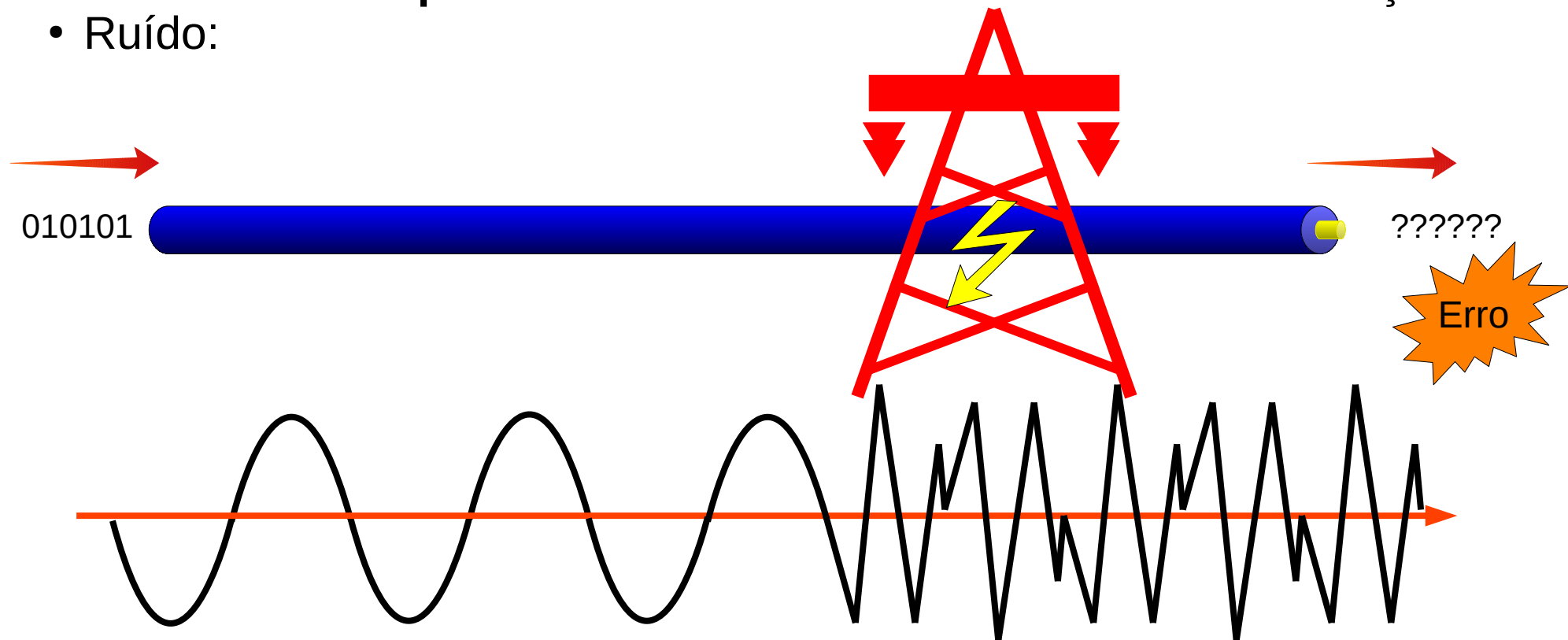
- Ruído:



Camada Física

Os dois maiores problemas da camada física: Ruído e Atenuação.

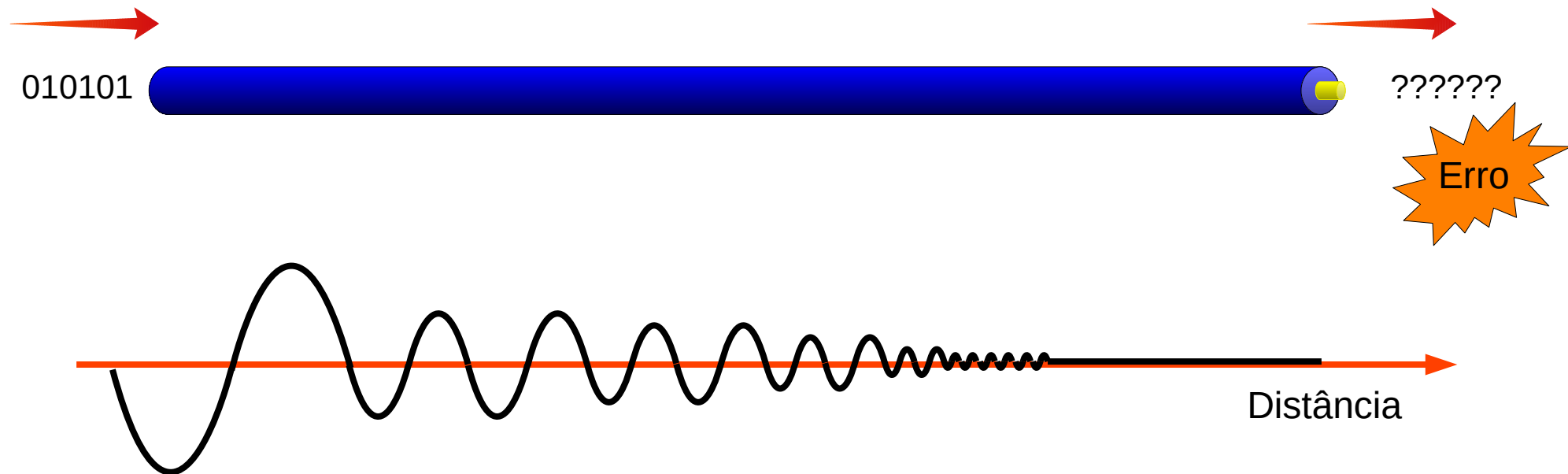
- Ruído:



Camada Física

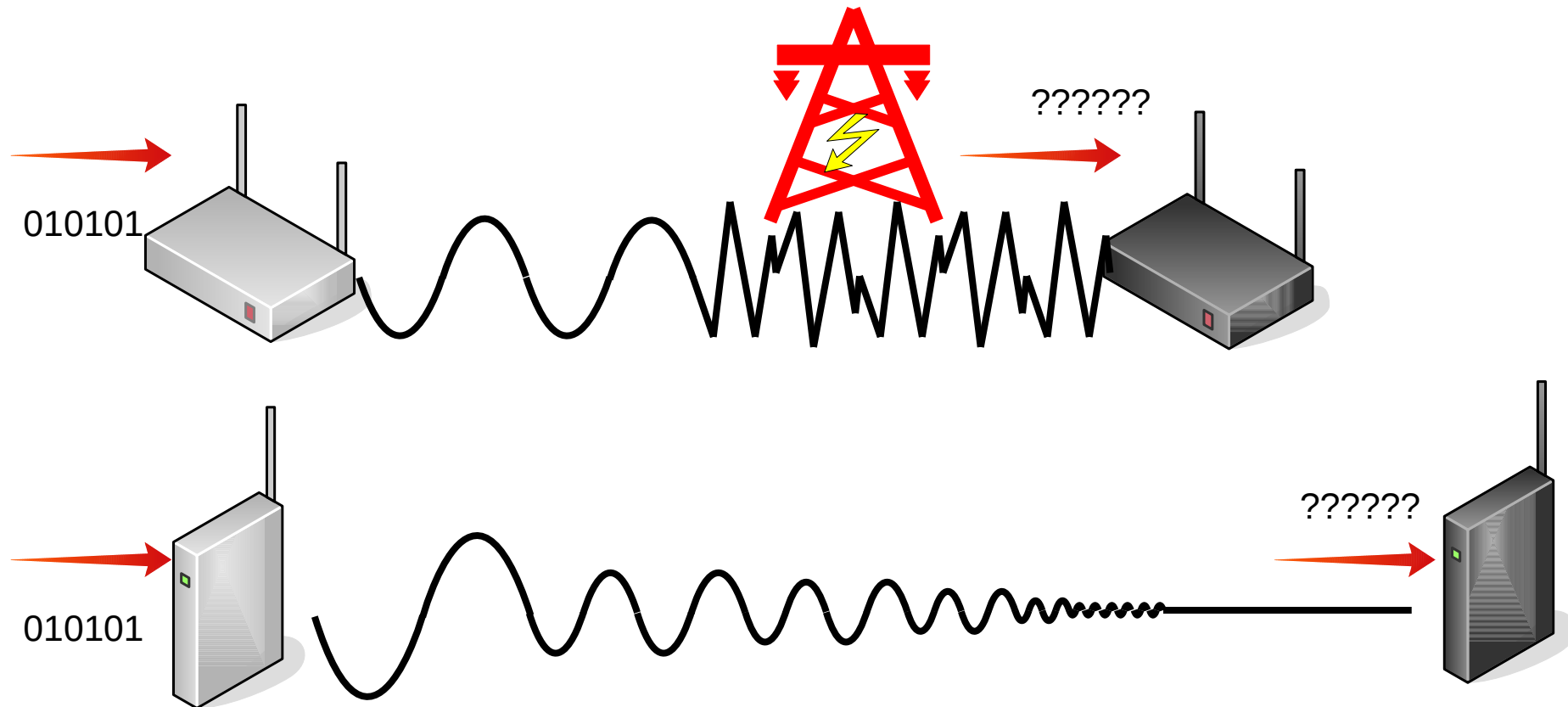
Os dois maiores problemas da camada física: Ruído e Atenuação.

- Atenuação:



Camada Física

Os dois maiores problemas da camada física: Ruído e Atenuação.



Camada Física

Boa parte do esforço na camada física é para **amenizar ruído e atenuação...**

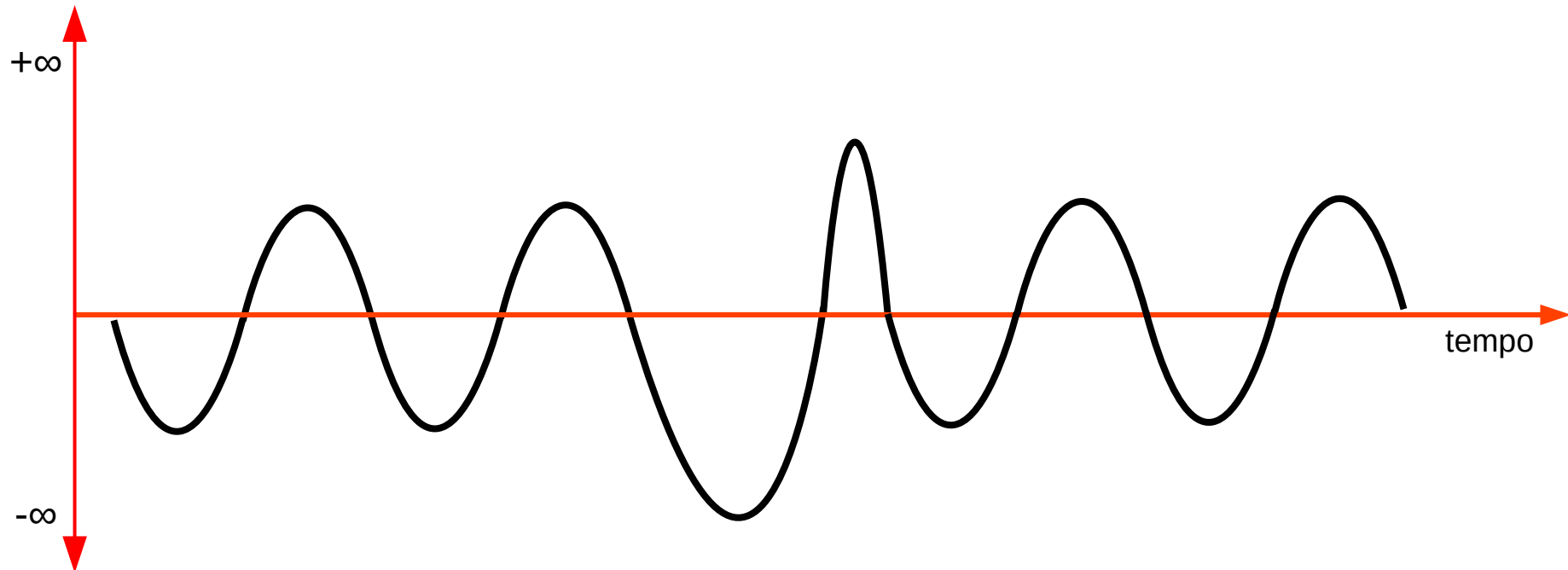
Devemos estar atentos a cada meio de transmissão e ver como eles tratam esses problemas, principalmente o ruído!



Camada Física

Informação analógica versus digital:

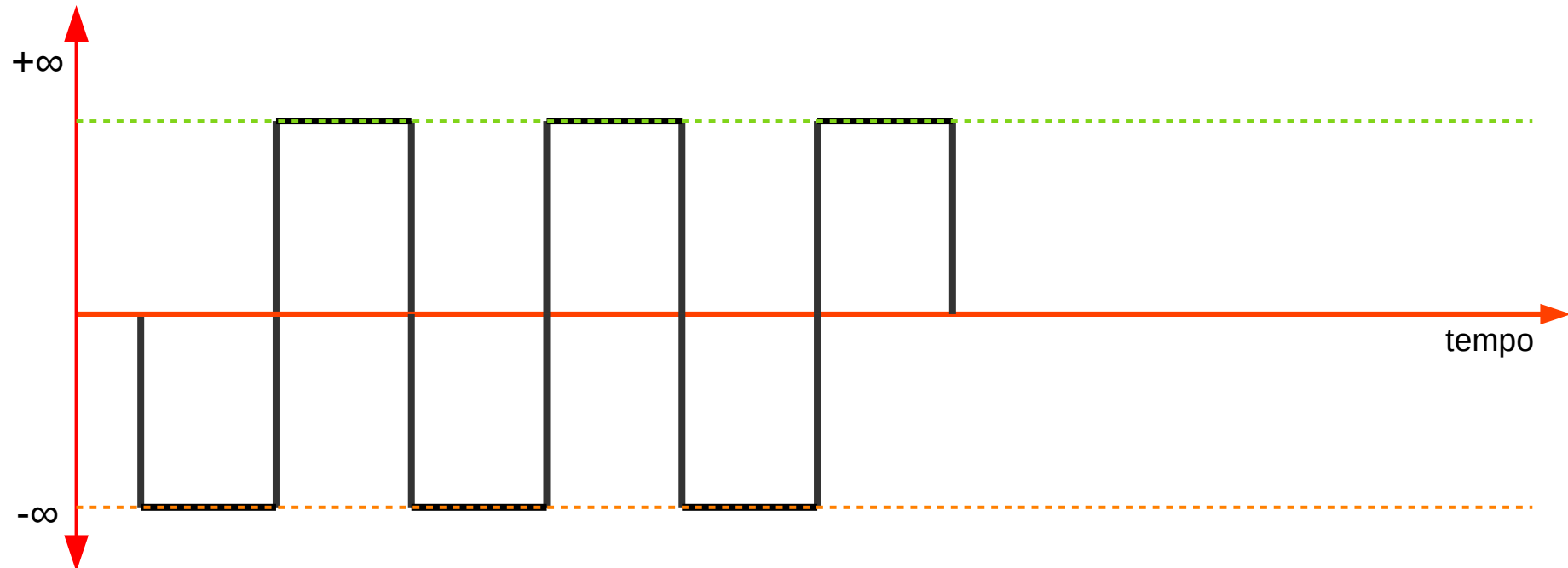
- Dados analógicos:



Camada Física

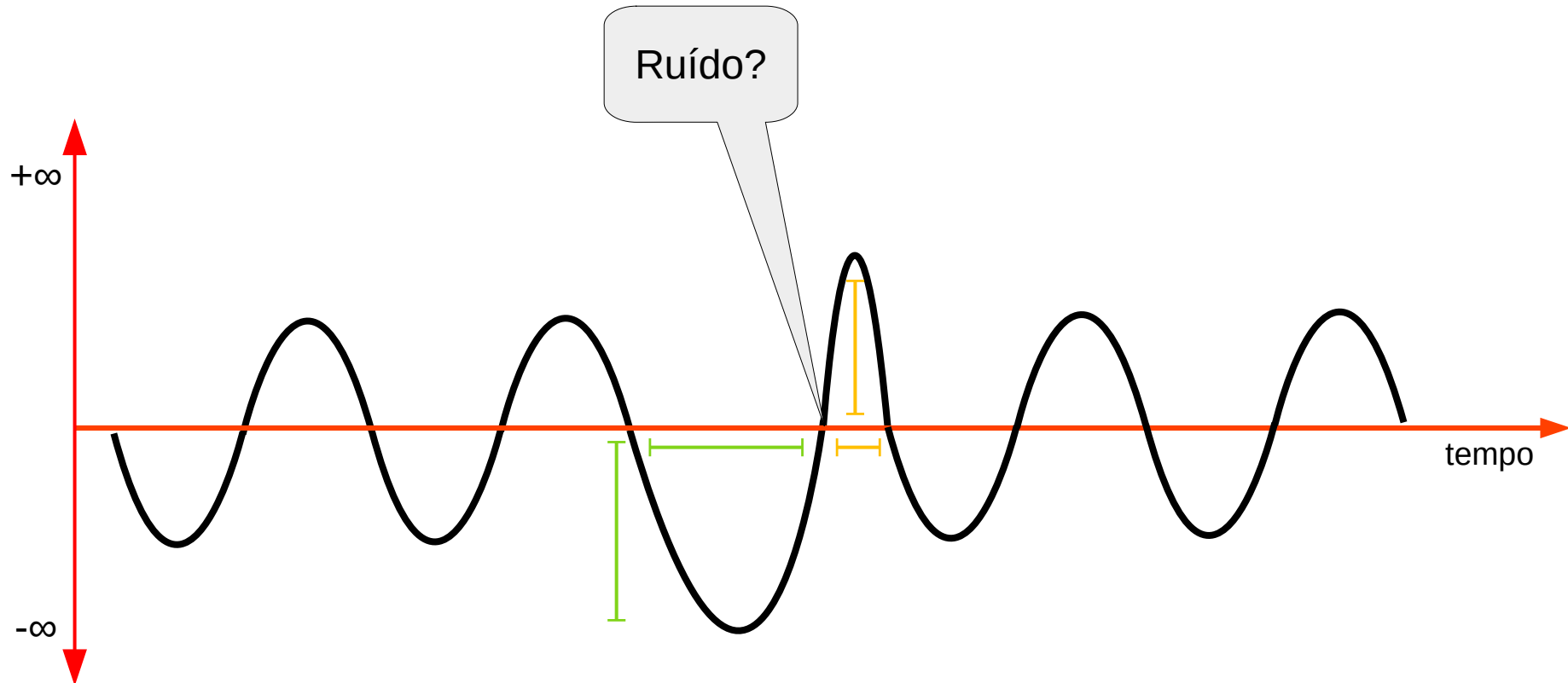
Informação analógica versus digital:

- Dados digitais:



Camada Física

Analógico – vantagem/desvantagem:



Camada Física

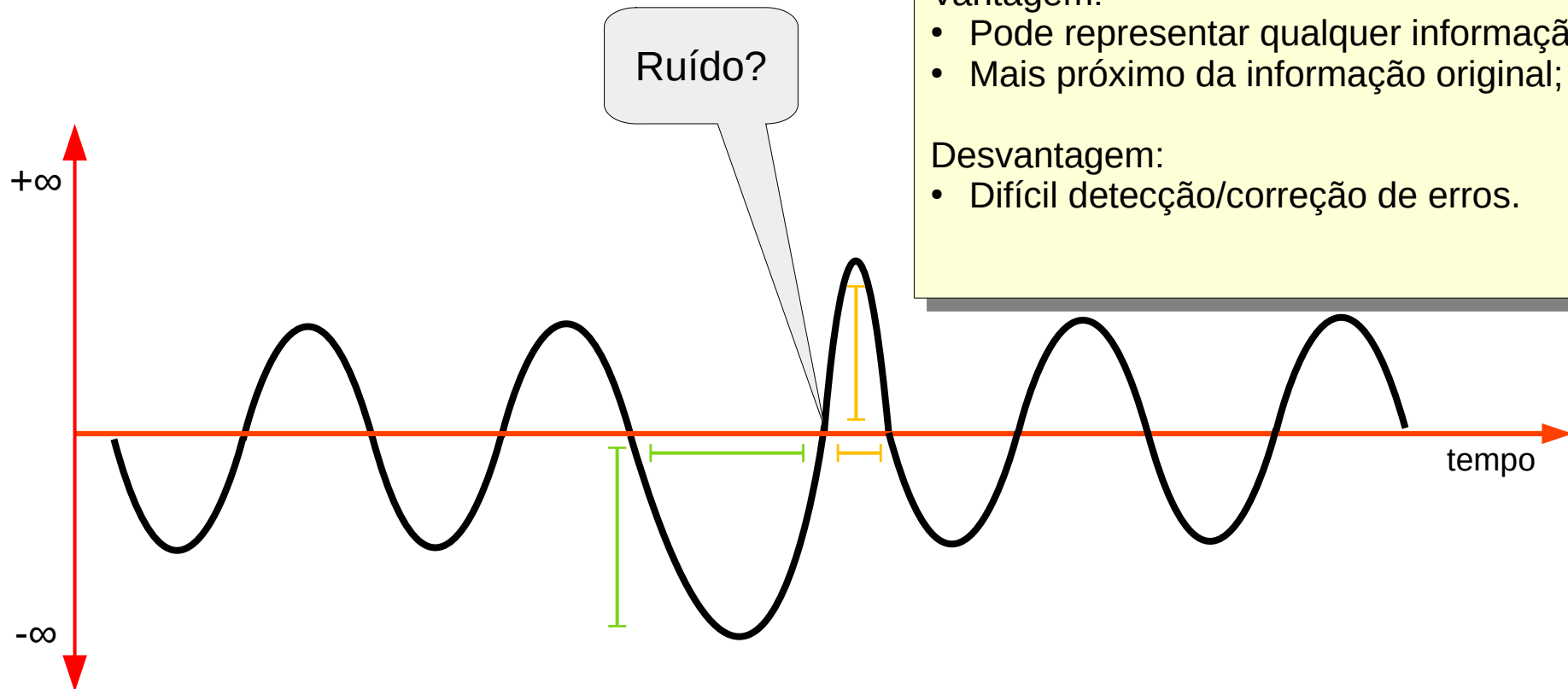
Analógico – vantagem/desvantagem:

Vantagem:

- Pode representar qualquer informação;
- Mais próximo da informação original;

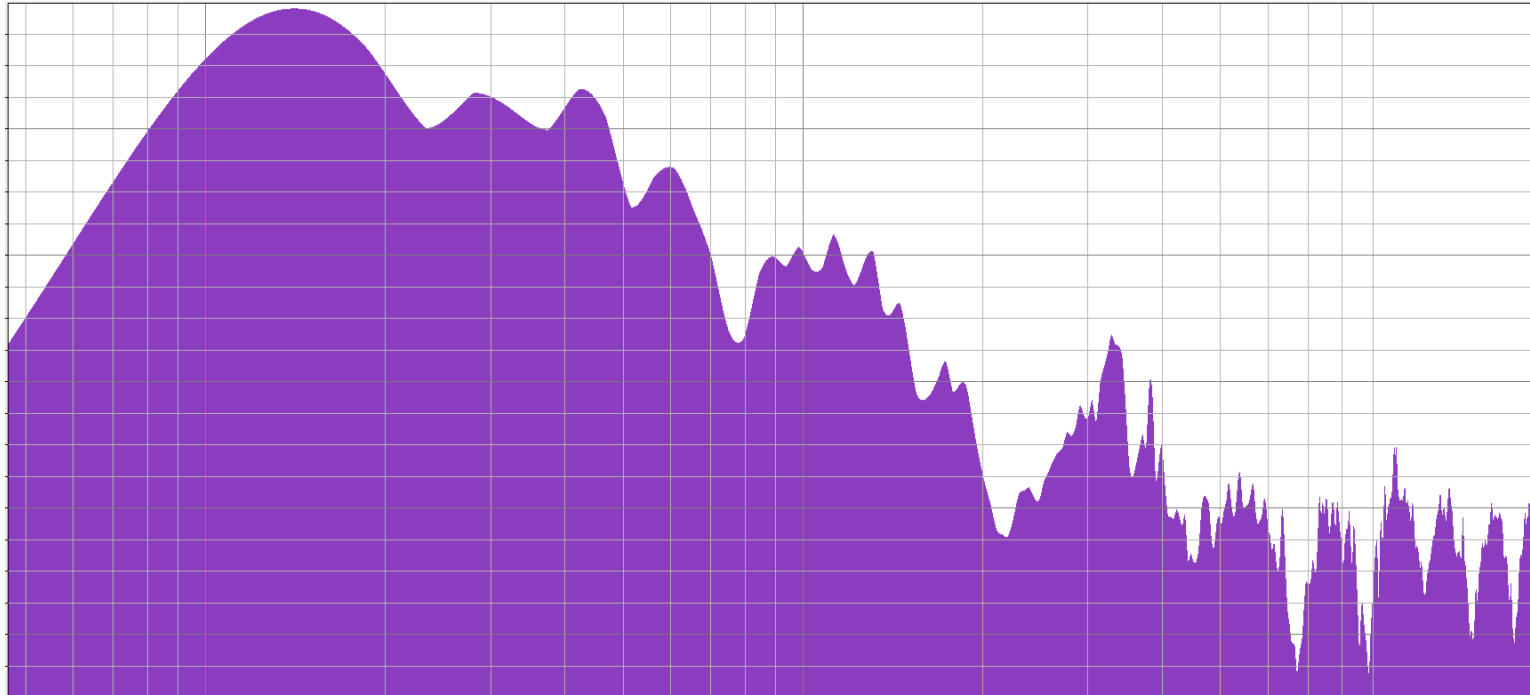
Desvantagem:

- Difícil detecção/correção de erros.



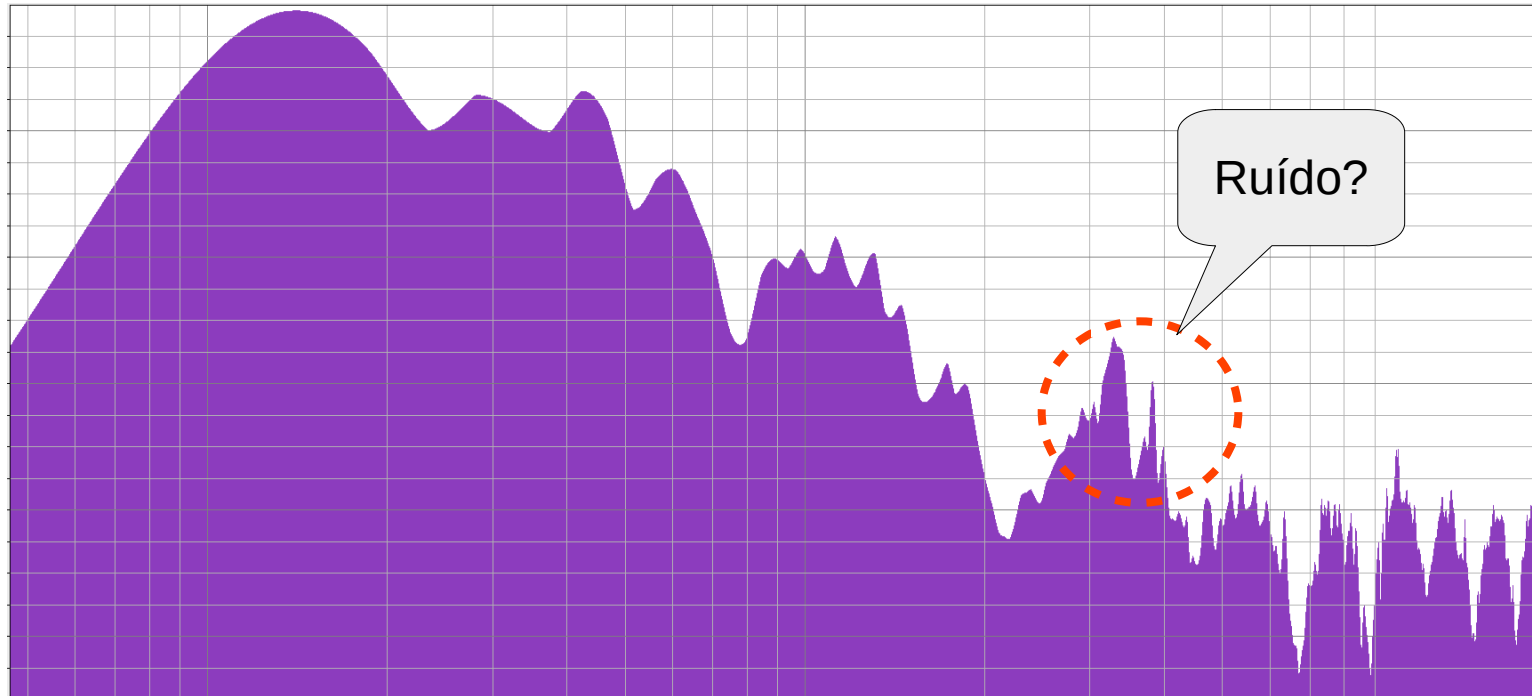
Camada Física

Analógico – vantagem/desvantagem:



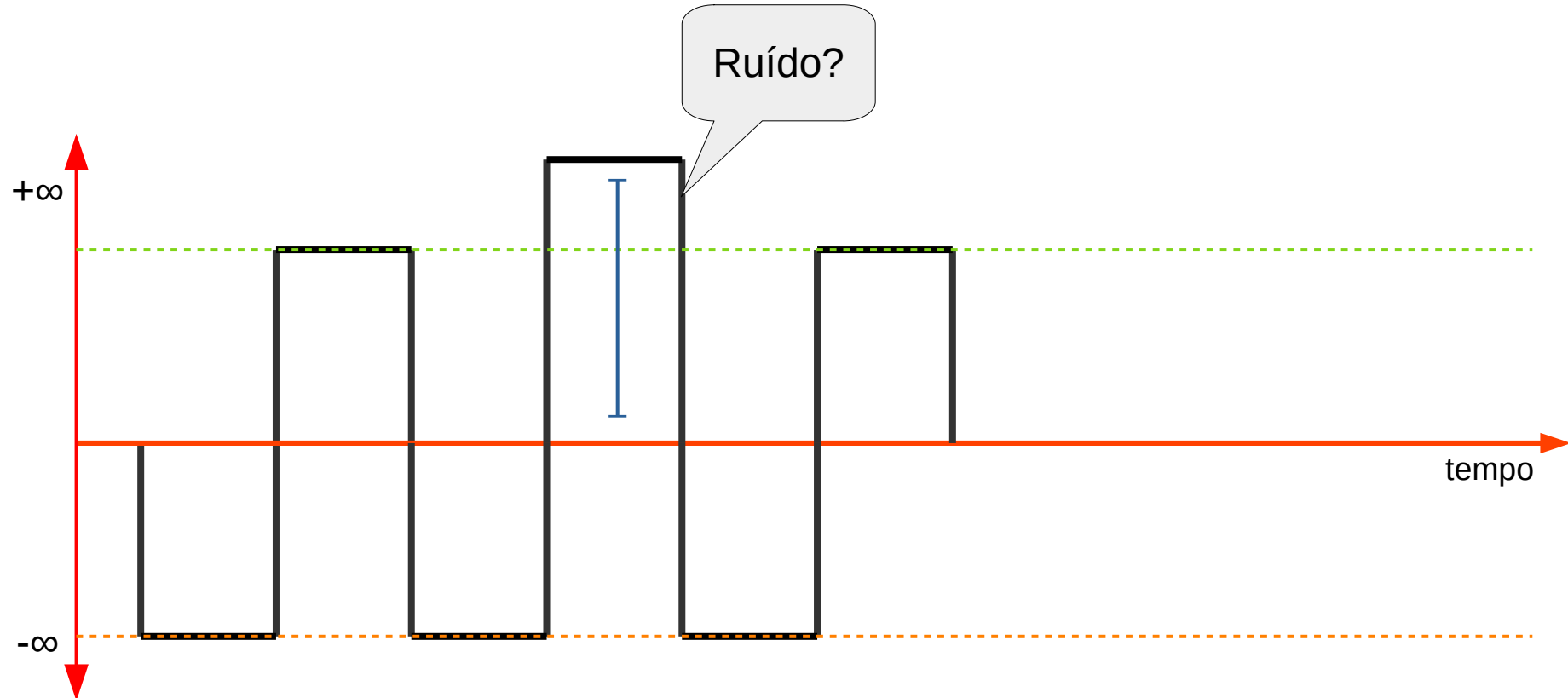
Camada Física

Analógico – vantagem/desvantagem:



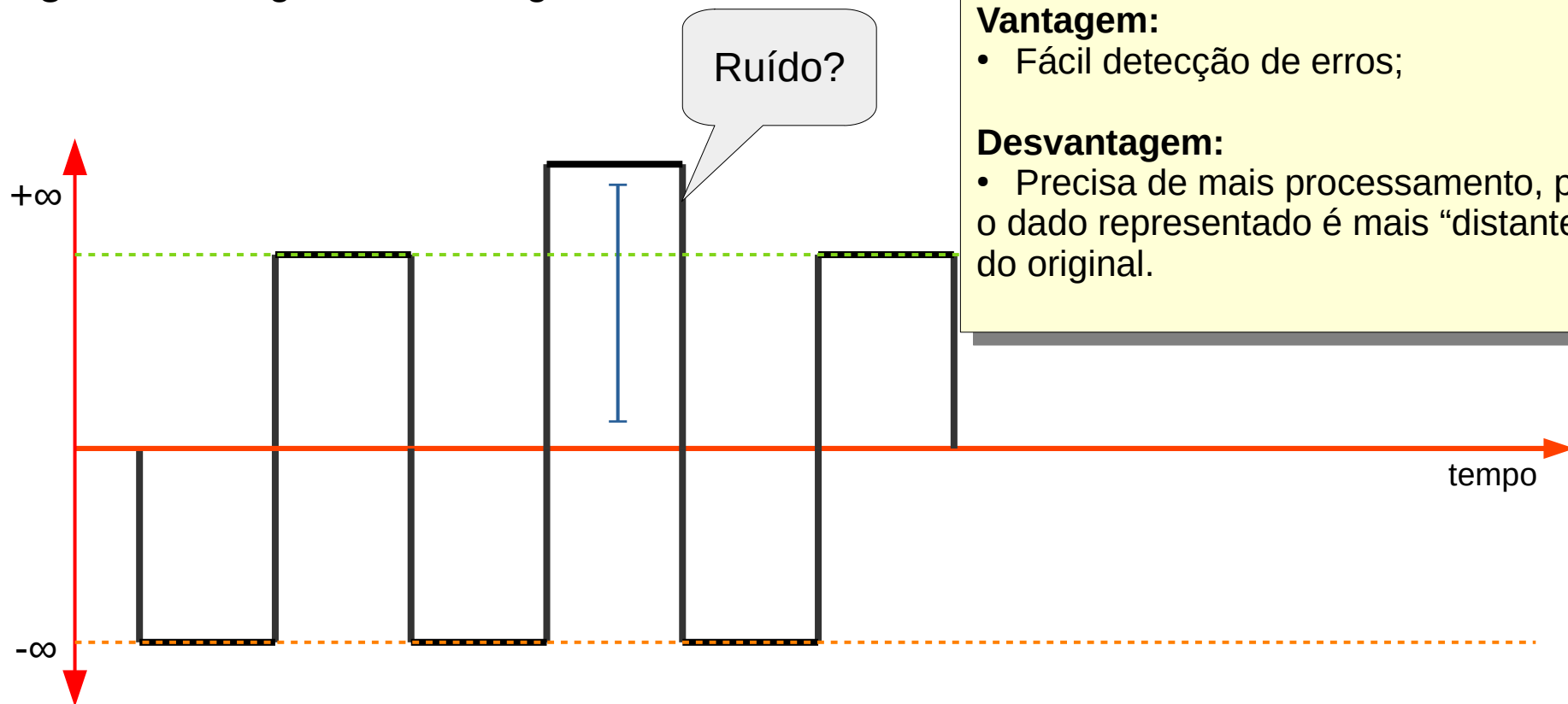
Camada Física

Digital – vantagem/desvantagem:



Camada Física

Digital – vantagem/desvantagem:



Vantagem:

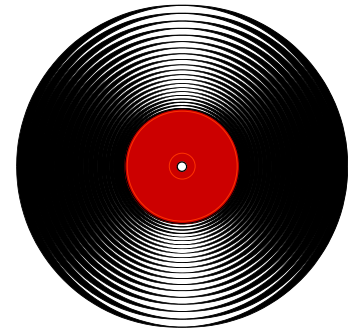
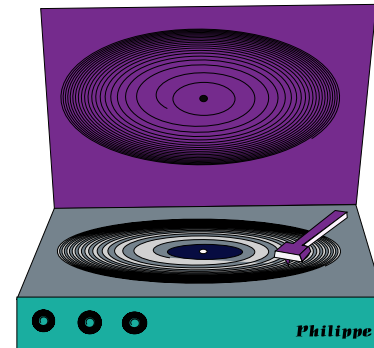
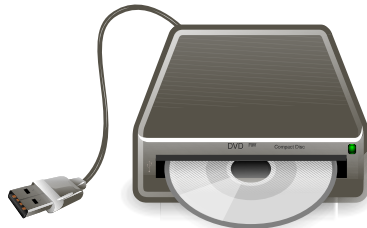
- Fácil detecção de erros;

Desvantagem:

- Precisa de mais processamento, pois o dado representado é mais “distante” do original.

Camada Física

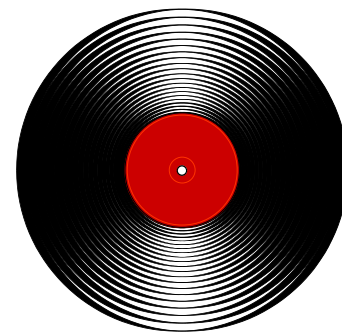
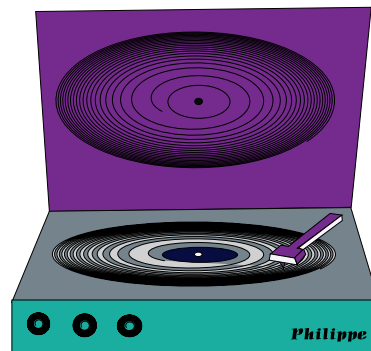
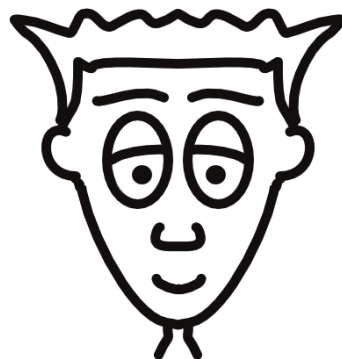
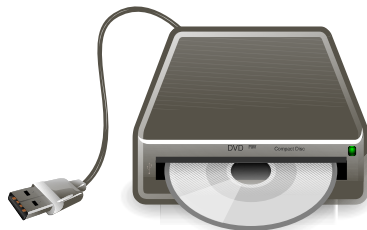
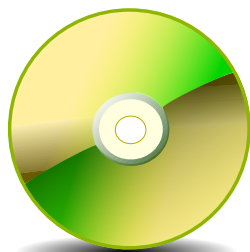
Redes de computadores transmitem analógico ou digital?



Camada Física

Redes de computadores transmitem analógico ou digital?

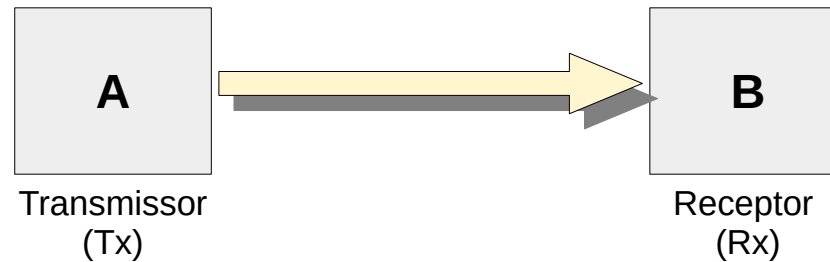
Normalmente a representação dos dados em redes de computadores é digital, mas esses dados são representados em um meio analógico. Então, é necessário modulação e demodulação dos dados (modem).



Camada Física

Tipos de transmissão:

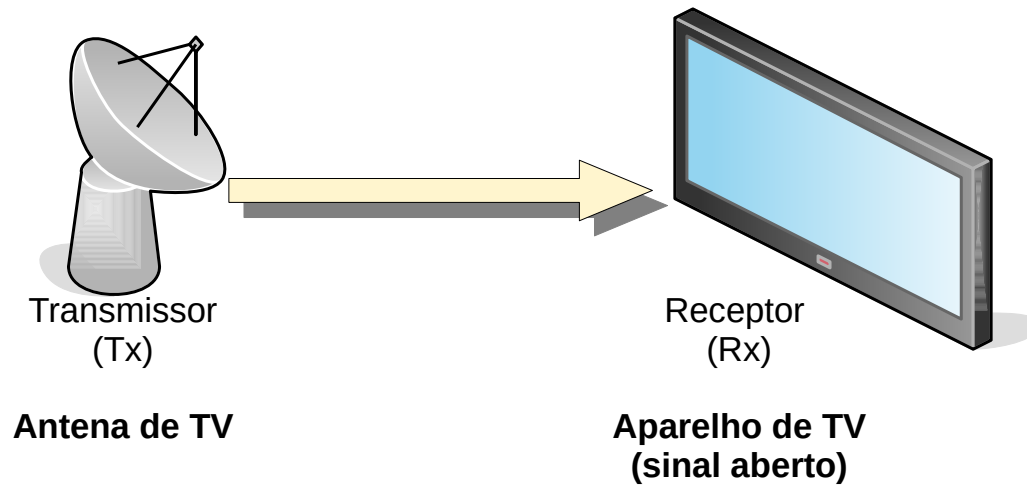
- Simplex: Unidirecional;



Camada Física

Tipos de transmissão:

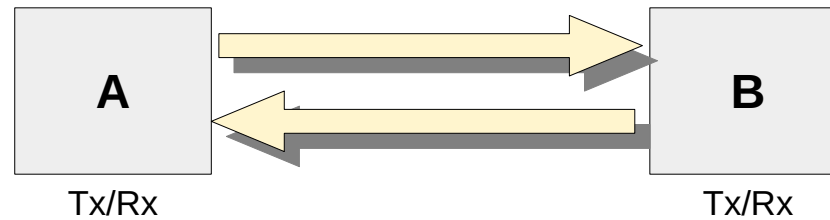
- Simplex: Unidirecional;



Camada Física

Tipos de transmissão:

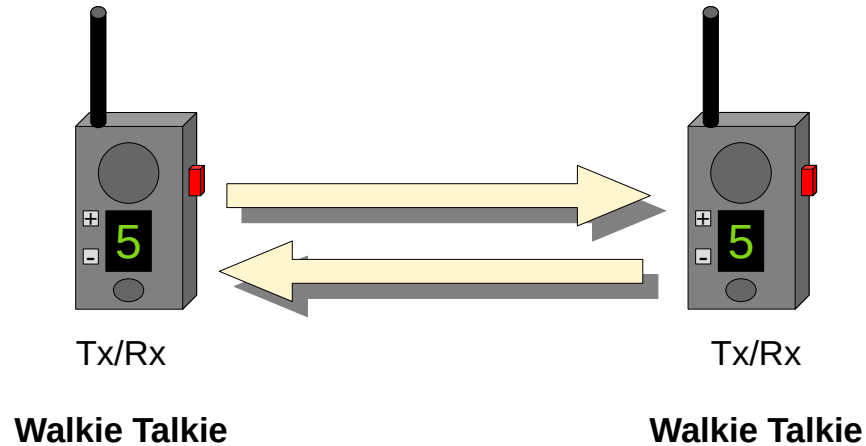
- Half-duplex: bidirecional falso;



Camada Física

Tipos de transmissão:

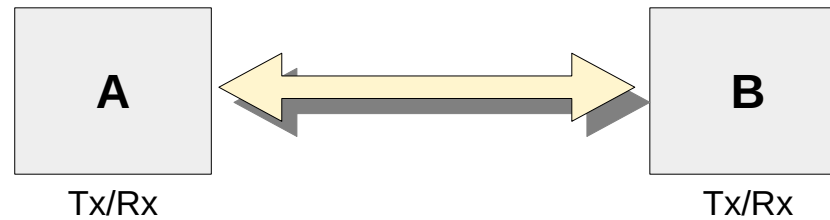
- Half-duplex: bidirecional falso;



Camada Física

Tipos de transmissão:

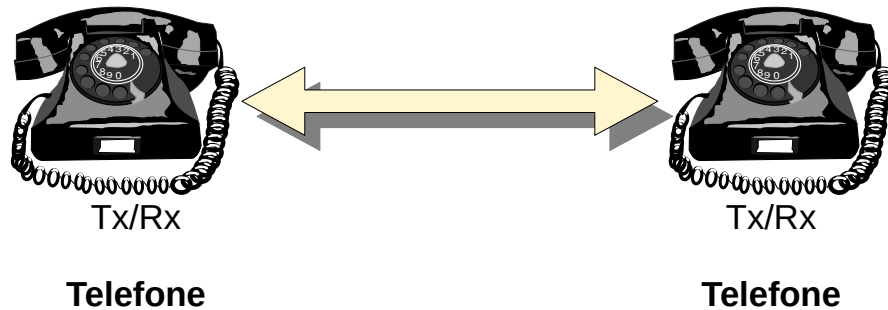
- Full-duplex: verdadeiro bidirecional;



Camada Física

Tipos de transmissão:

- Full-duplex: verdadeiro bidirecional;



Camada Física

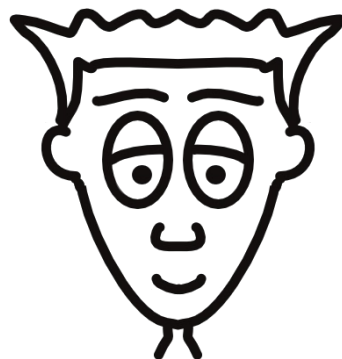
Tá, mas qual tipo de transmissão é utilizada em rede de computadores (simplex, half-duplex ou full-duplex)?



Camada Física

Tá, mas qual tipo de transmissão é utilizada em rede de computadores (simplex, half-duplex ou full-duplex)?

Apesar de parece que a resposta seria apenas **full-duplex**, as redes de computadores ainda utilizam muito o barramento, então ainda é muito utilizado o tipo **half-duplex**.



Camada Física

Transmissão Serial versus Paralela:

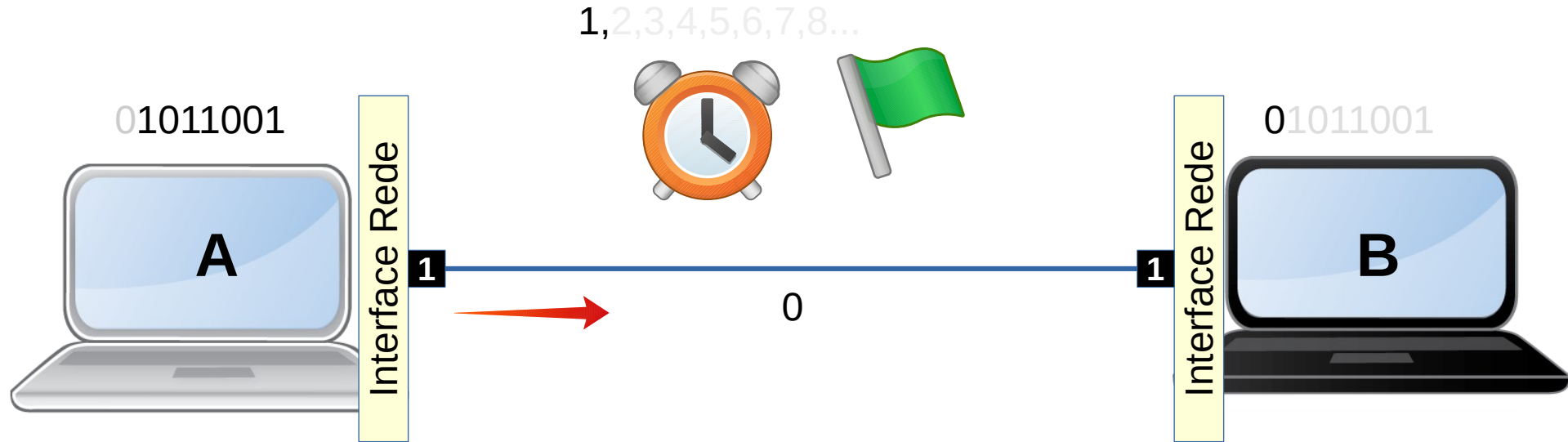
- Serial:



Camada Física

Transmissão Serial versus Paralela:

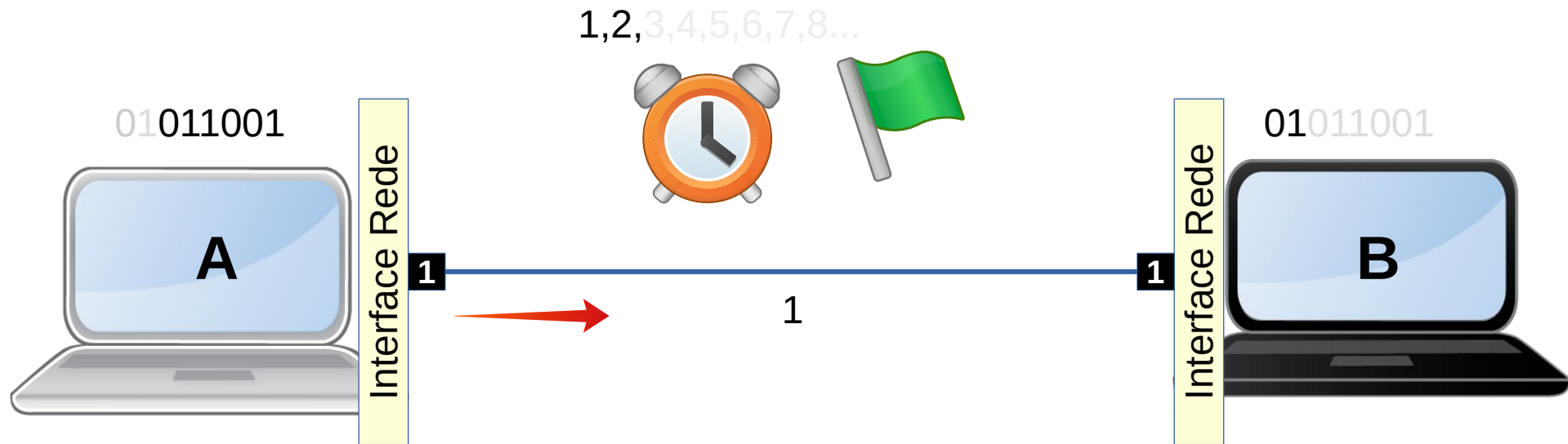
- Serial:



Camada Física

Transmissão Serial versus Paralela:

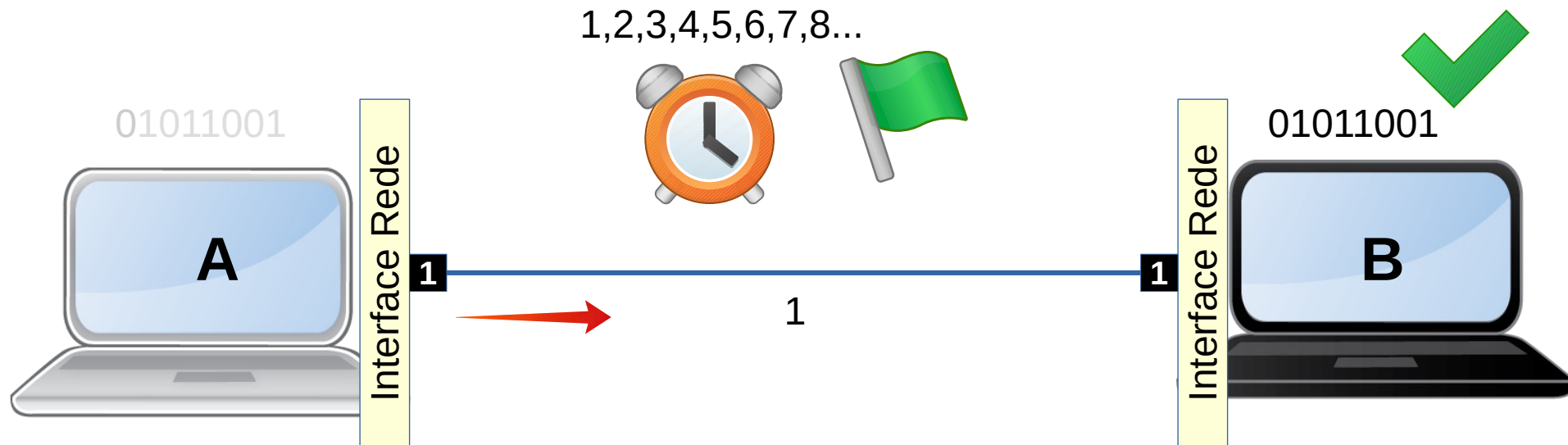
- Serial:



Camada Física

Transmissão Serial versus Paralela:

- Serial:

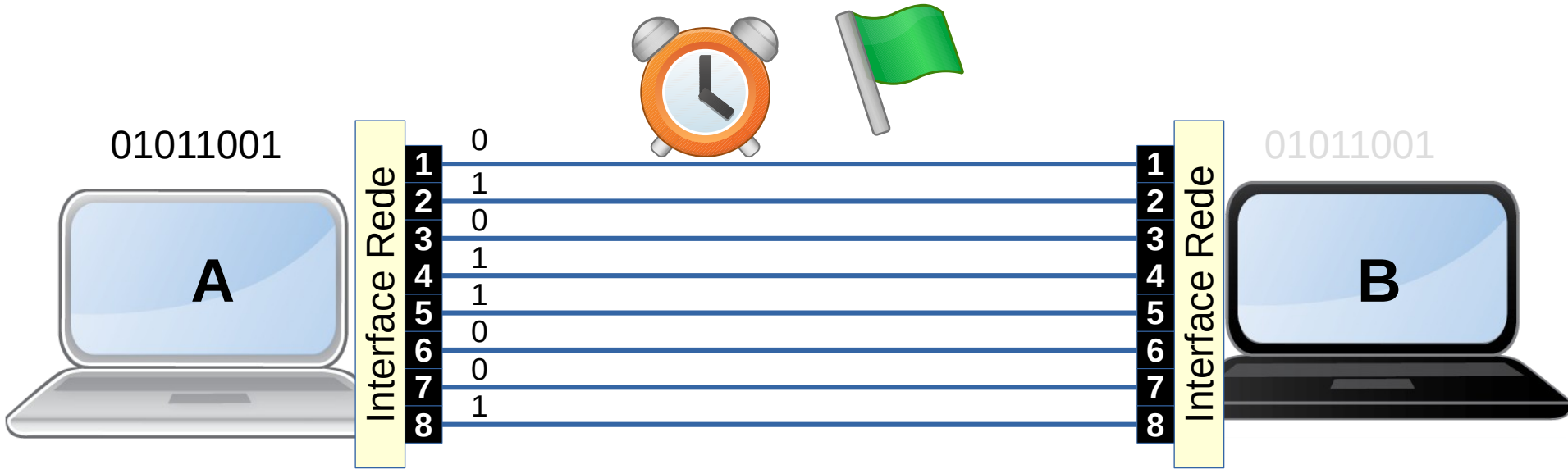


Camada Física

Transmissão Serial versus Paralela:

- Paralela:

1,2,3,4,5,6,7,8...

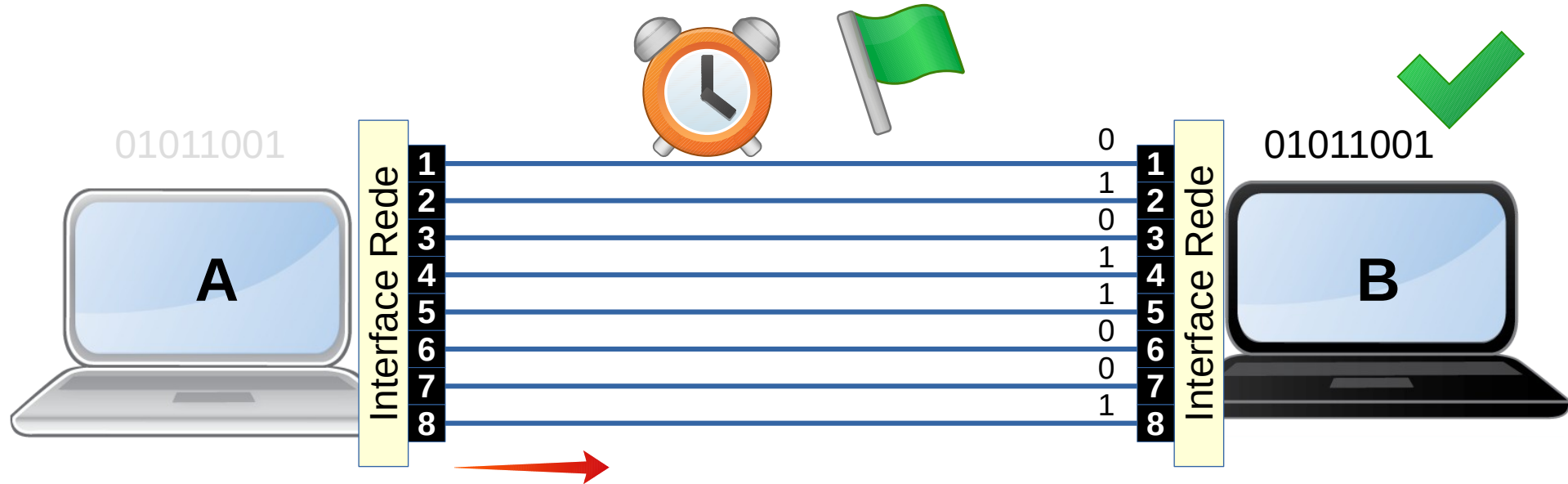


Camada Física

Transmissão Serial versus Paralela:

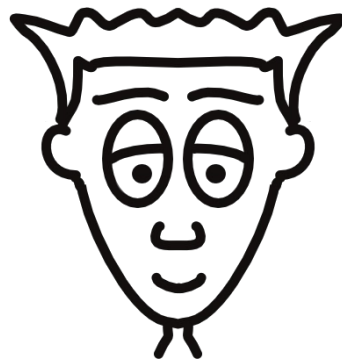
- Paralela:

1,2,3,4,5,6,7,8...



Camada Física

Então já sei... as redes de computadores utilizam transmissão paralela, que é mais rápida! Né?

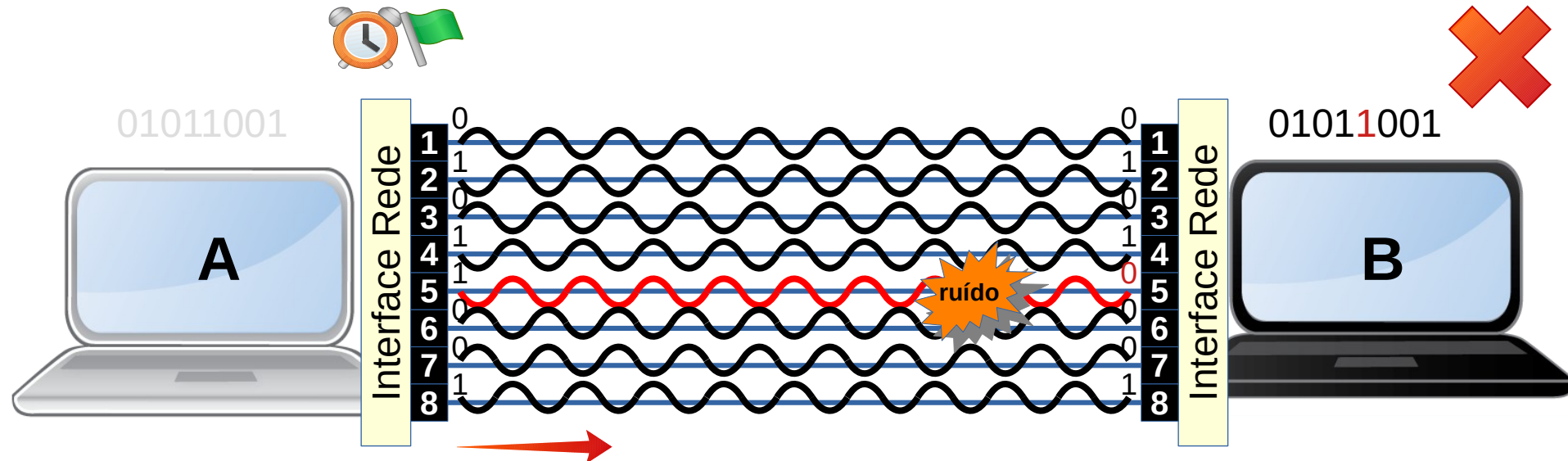


Camada Física

Transmissão Serial versus Paralela:

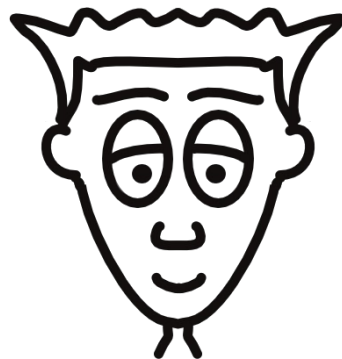
- Paralela: 1,2,3,4,5,6,7,8...

Transmissão paralela é cara e complexa...



Camada Física

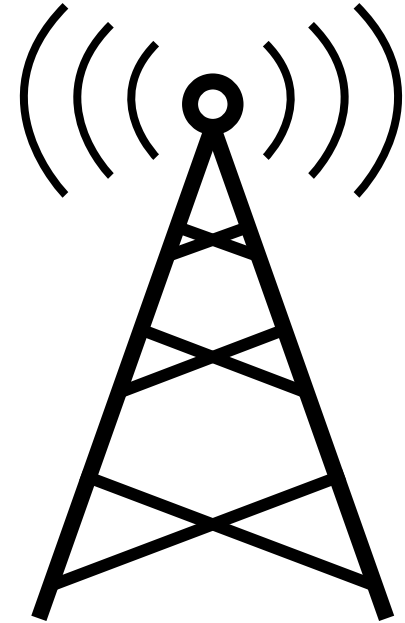
Entendi, transmissões em rede de computadores são seriais, por serem de menor custo, simples e hoje em dia mais velozes...



Camada Física

Meios de transmissão:

- Meios guiados (com fio);
- Meios não guiados (sem fio);

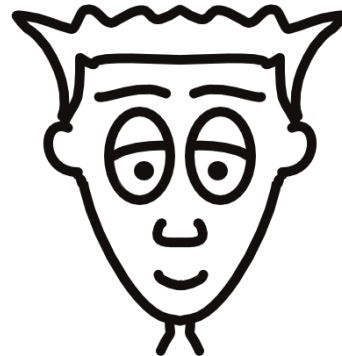


Veremos os meios guiados e não guiados nas próximas aulas!

Camada Física

Conclusão:

A camada física é responsável por efetivamente transmitir os dados na rede, há várias técnicas para isso, por fim seus maiores problemas são: ruído e atenuação.



Obrigado!!!

Prof. Dr. Luiz Arthur Feitosa dos Santos



luiz.arthur.feitosa.santos@gmail.com

<https://luizsantos.github.io/>

Links e referencias na descrição do vídeo