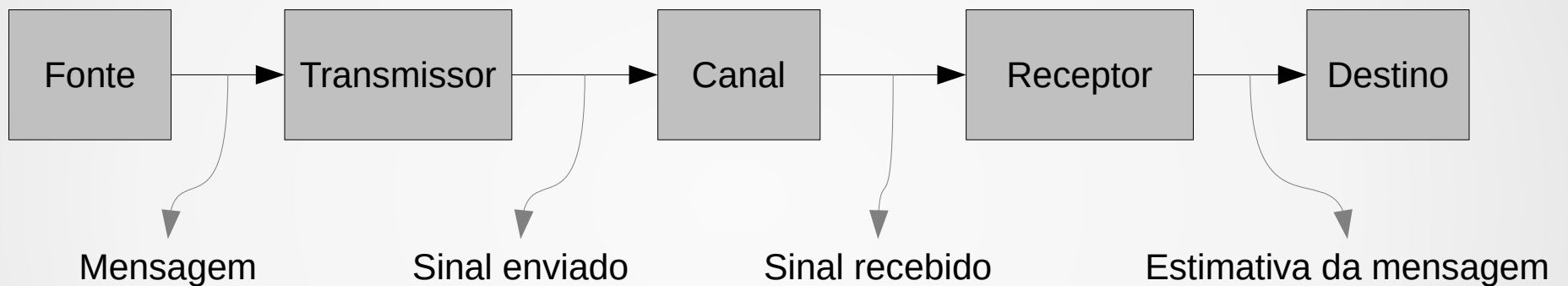


INSTITUTO FEDERAL
SANTA CATARINA

Sistemas de Comunicação I

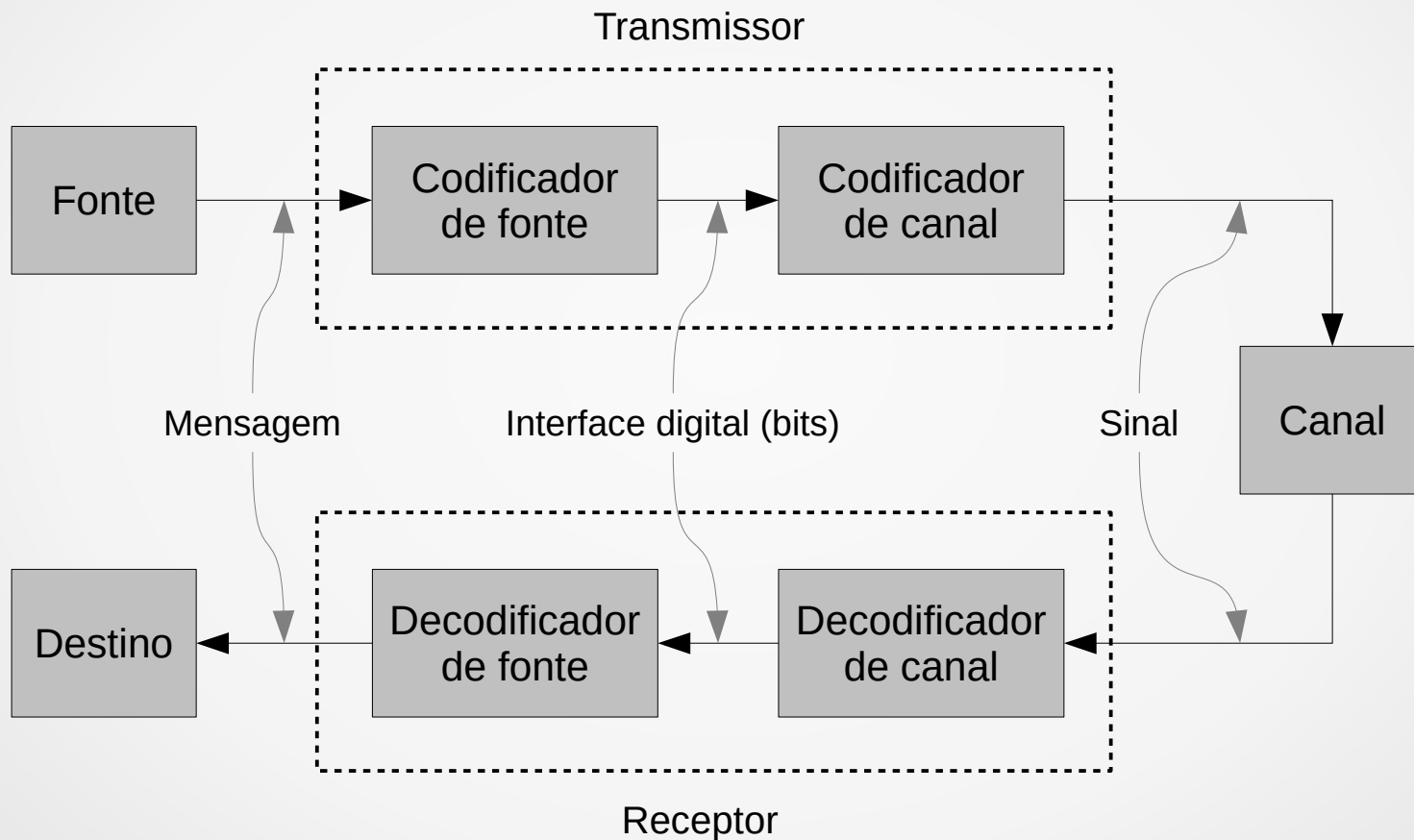
Engenharia de Telecomunicações – 2015.1
Profs. Deise M. Arndt, Roberto W. Nóbrega

Sistemas de Comunicação



Shannon, 1948: *“The fundamental problem of communication is that of reproducing at one point either exactly or approximately a message selected at another point.”*

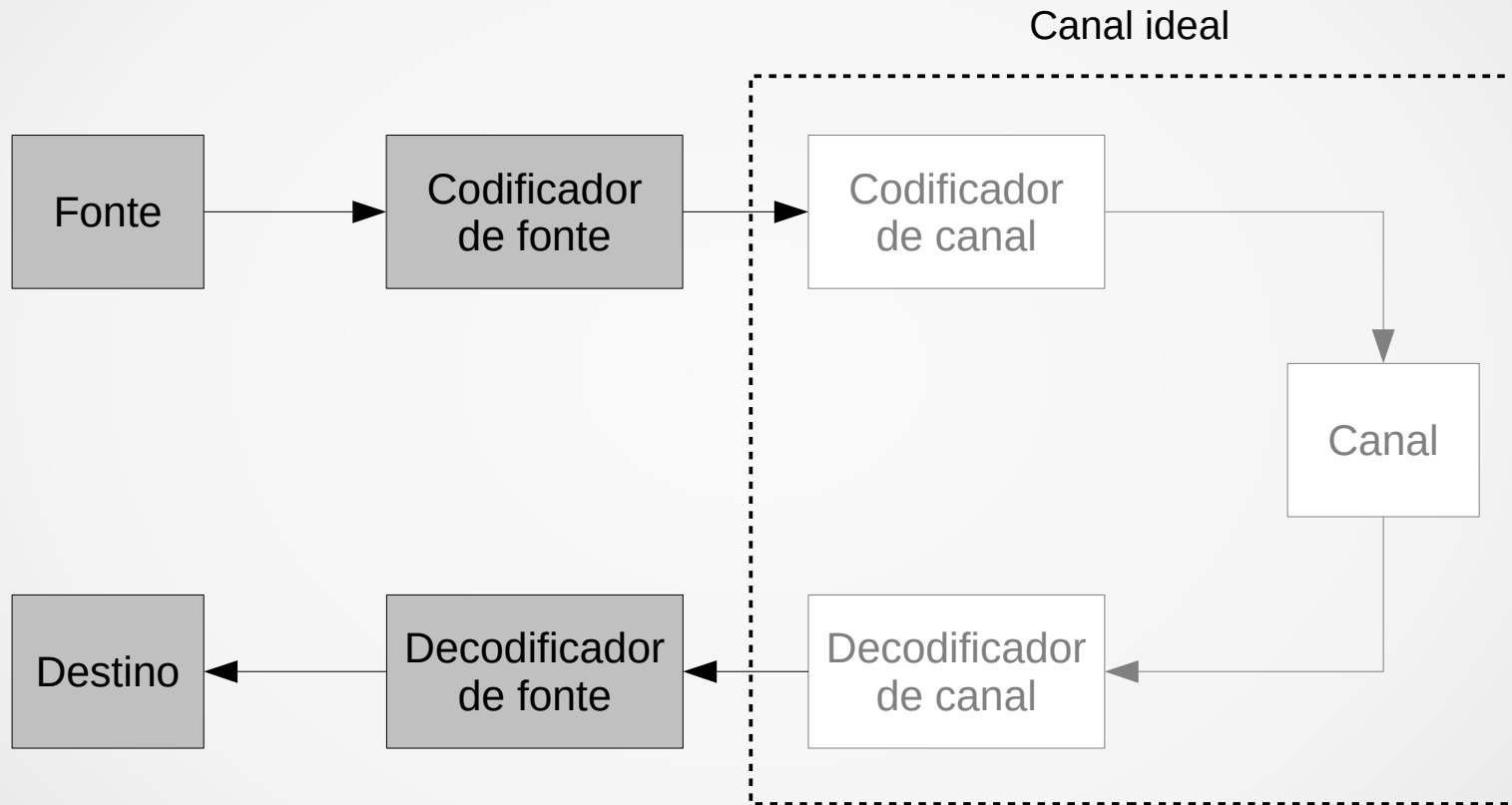
Separação Codificação de Fonte/Canal



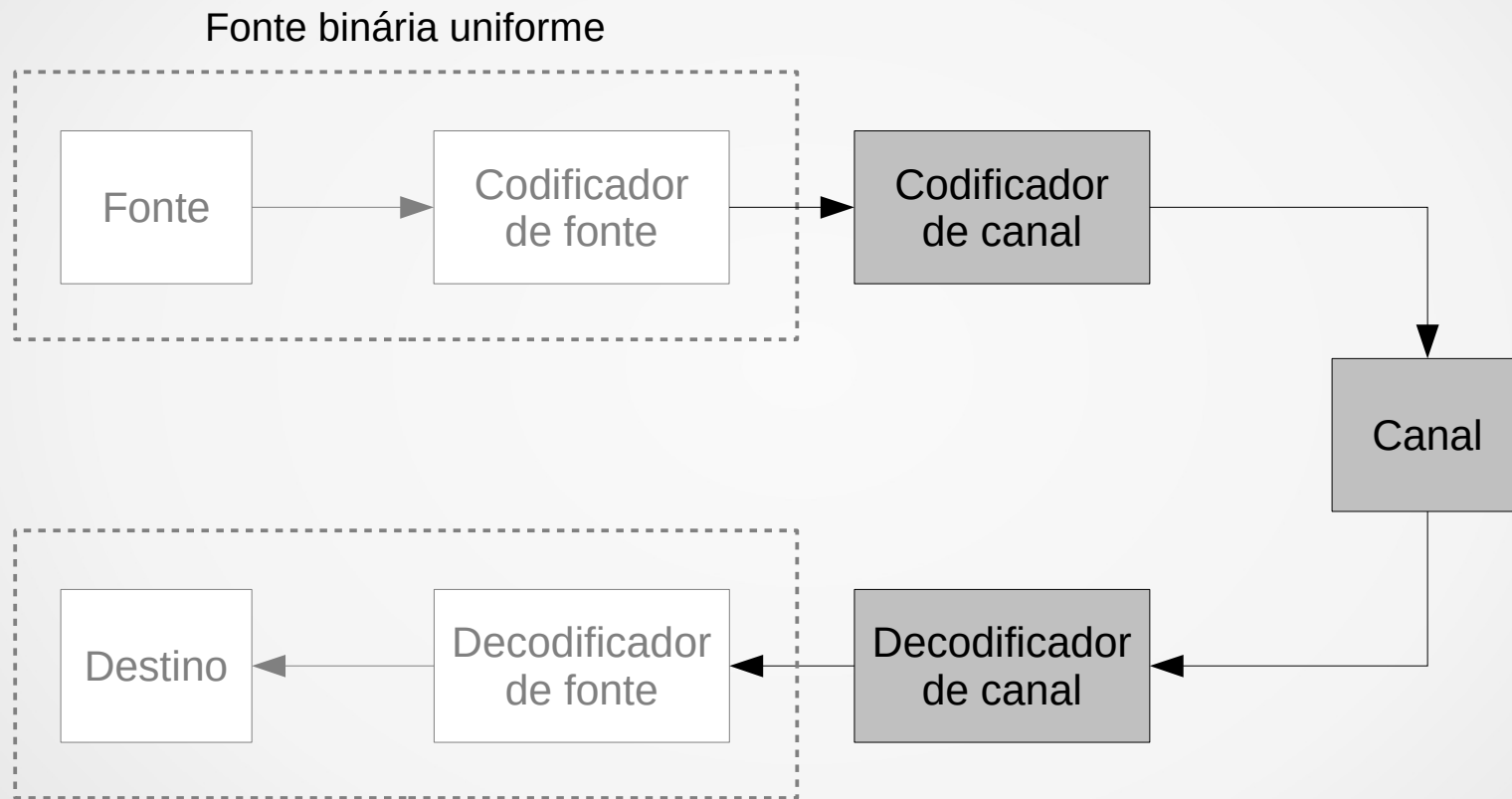
Codificação de Fonte vs. Canal

- Codificação de fonte:
 - Representar uma **fonte de informação** através de uma *sequência de bits*.
 - Menor “distorção” possível (ou máxima exigida pela aplicação).
 - Taxa de bits (bits/s): menor possível.
- Codificação de canal:
 - Transmitir uma *sequência de bits* por um **canal de comunicação**.
 - Menor probabilidade de erro possível (ou máxima exigida pela aplicação)
 - Taxa de bits (bits/s): maior possível.

Separação Codificação de Fonte/Canal



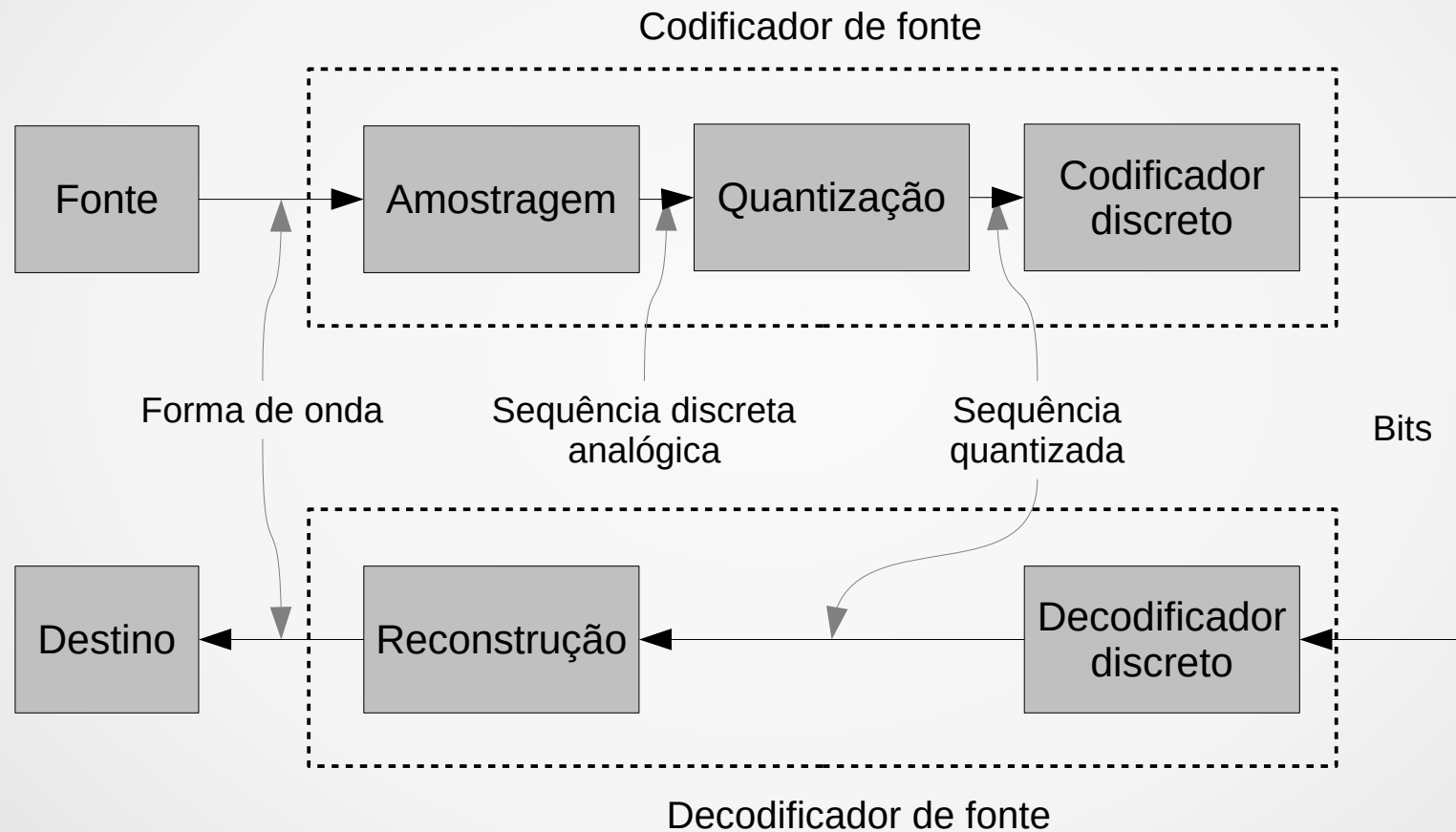
Separação Codificação de Fonte/Canal



Separação Codificação de Fonte/Canal

- Por que digital?
 - Maior imunidade ao ruído.
 - Repetidores regenerativos: Maiores distâncias.
 - Armazenamento digital: Maior longevidade.
 - Facilidade de interconexão de sistemas (redes).
 - Processamento digital (hardware, software).
 - Permite novas técnicas de multiplexação.

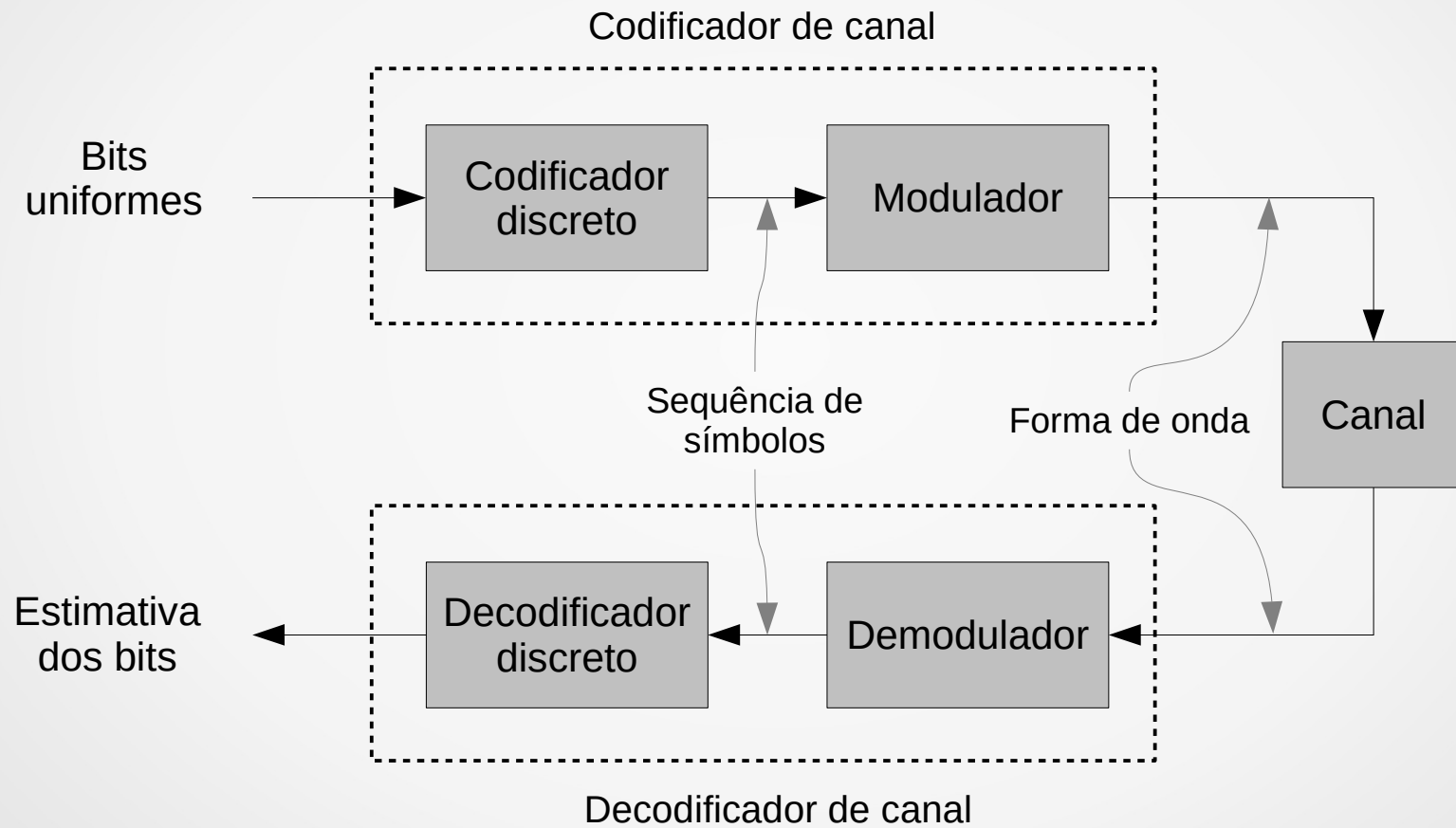
Codificação de Fonte



Compressão de Fonte

- Exemplos:
 - Texto.
 - Áudio (MP3, FLAC).
 - Imagens (JPG, PNG).
 - Vídeo (DivX, H.264).
 - Voz (vocoders).
 - Dados (ZIP, RAR).

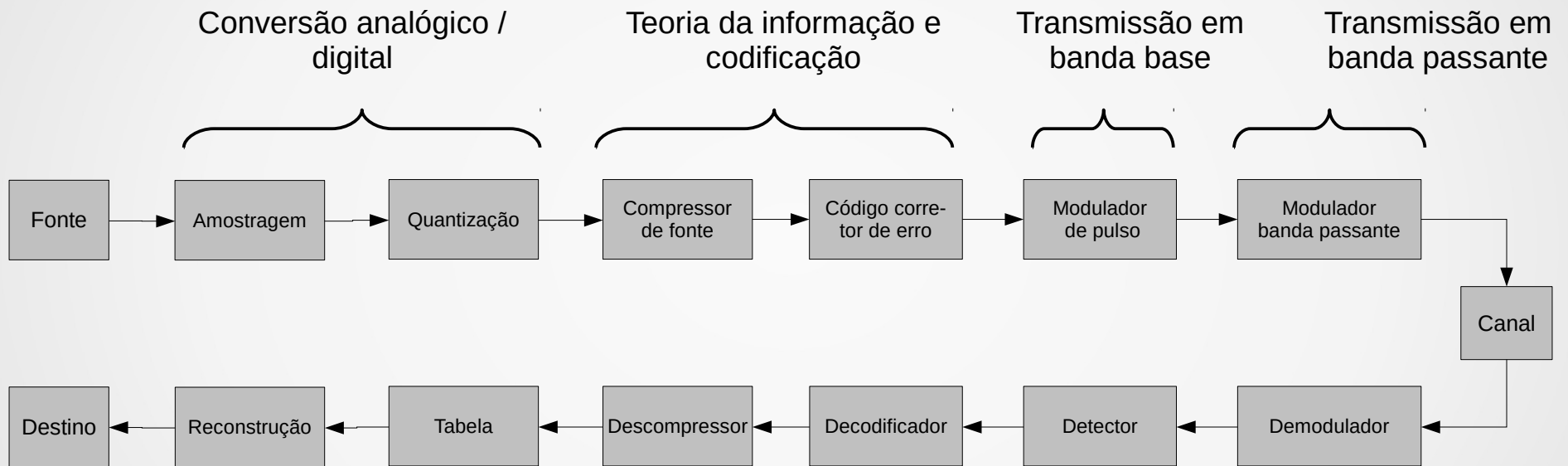
Codificação de Canal



Canais

- Não necessariamente significa um meio físico de transmissão.
 - Desafios do canal contínuo no tempo:
 - Limitação de banda.
 - Ruído.
 - Seletividade em frequência.
 - Variância no tempo.
 - Compartilhamento (multiplexação / acesso ao meio).
- } Canal rádio-móvel

Sistema Completo / Conteúdo



Pré-requisitos:

- Sinais e sistemas
- Probabilidade e processos estocásticos