

Relatório do 2º trabalho de Sistemas de Comunicações  
Multimédia  
(Transmissão de vídeo em tempo-real, verificação de  
conformidade e análise de requisitos)

*Marco Gameiro*

## 1 CBR

NO CBR, o *bit-rate* é constante ao longo do ficheiro de áudio ou vídeo. Ou seja, é utilizado a mesma quantidade de dados para representar cada instante de tempo do ficheiro. Esta técnica não permite otimizar a eficiência de codificação, uma vez que determinadas partes do vídeo com mais ou com menos informação terão a mesma quantidade de bits para codificação.

### 1.1 Implementação

Para transmissão em tempo-real, com débito constante (CBR), adotou-se o método descrito pelo fluxograma abaixo representado na figura 1.

### 1.2 Resultados

No gráfico da figura 2, está representada a gestão dos *buffers* ao longo do tempo, utilizando o CBR (*Constant bit-rate*)

Inicialmente o *buffer* de saída está vazio. Há medida que o *buffer* de entrada vai ficando *undeflow*, o *buffer* de saída vai ficando *overflow*. Como o *bit-rate* é constante, independentemente da quantidade de informação para cada instante de tempo o número de bits disponibilizado para codificação é sempre o mesmo. Assim sendo existem algumas variações nas ocupações dos *buffers* de entrada e saída ao longo do tempo.

## 2 VBR

No VBR, por outro lado, o *bit-rate* é variável ao longo do ficheiro de áudio ou vídeo.

Neste método, o número de bits utilizado para a codificação de cada instante de tempo é ajustado de acordo com a quantidade de informação (complexidade do conteúdo). Ou seja, determinadas partes do ficheiro que contenham mais informação



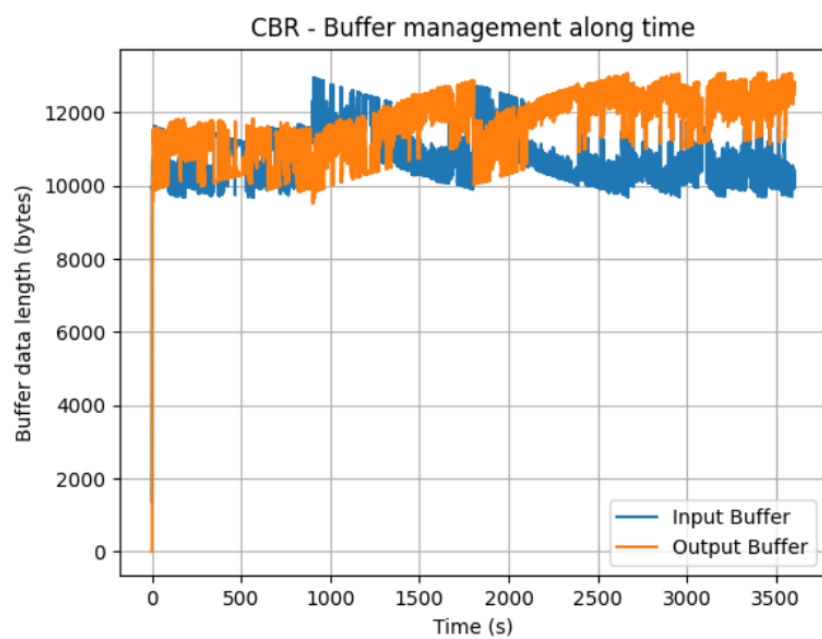


Figure 2: Gestão dos *buffers* ao longo do tempo, utilizando o CBR (*Constant bit-rate*)



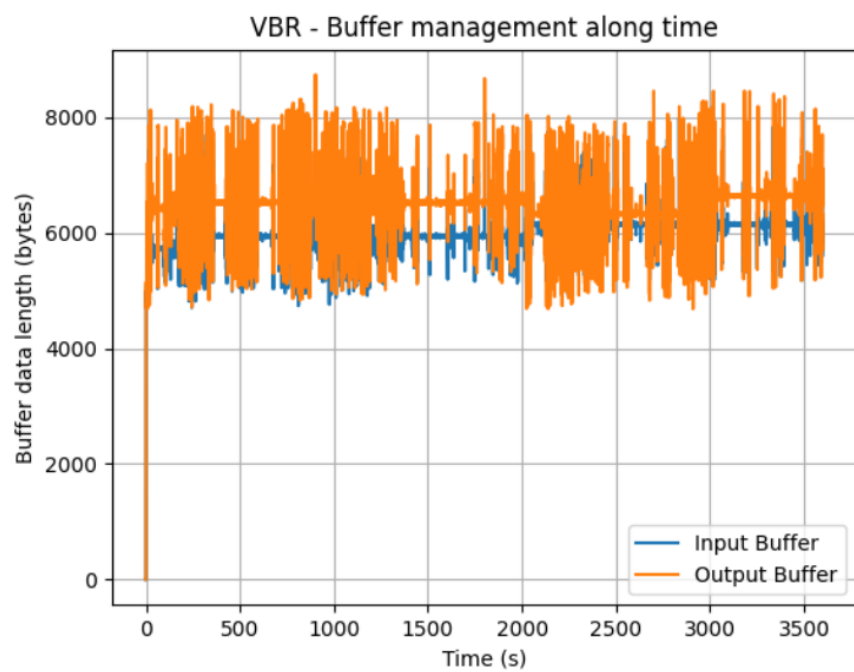


Figure 4: Gestão dos *buffers* ao longo do tempo, utilizando o VBR (*Variable bit-rate*)