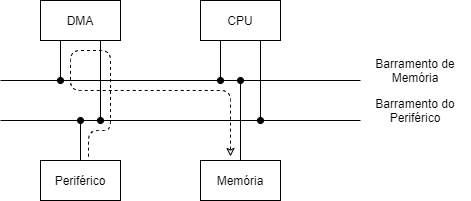
Perifericos Utilizados

1. DMA

De modo a aliviar o processador dos custos de transferência de blocos de dados entre a memória e os periféricos faz-se uso do acesso direto à memória, (DMA - direct memory access). Os dispositivos compartilham o barramento de memória e os barramentos de periféricos com o processador (CPU), tal como mostrado na Figura. No diagrama, o dispositivo DMA lê o valor de um periférico a partir do barramento do periférico e grava na memória através do barramento de memória. Na STM o princípio é o mesmo, mas com os vários barramentos de periféricos.



Exemplo de transferência do DMA

Os dois controladores DMA (DMA1 e DMA2) têm dezasseis *streams* (canais de comunicação) no total (8 para cada). Cada *stream* pode teraté 16 canais independentes e configuráveis, como apresentado na figura. A priorização da *stream* pode ser definida pelo utilizador em quatro níveis, baixa, média, alta e muito alta. Além disso, *stream* pode ser configurada com um tamanho específico de 8,16 ou 32 bits. As transferências permitidas são entre memórias, entre o periférico e a memória e entre a memória e o periférico.

|  |  |
| --- | --- |
| Uma imagem com mesa  Descrição gerada automaticamente | Uma imagem com mesa  Descrição gerada automaticamente |
| (a) | (b) |

Mapa de pedido de DMA

Quanto aos modos de transferências do DMA, existem dois. Pode-se utilizar o DMA direto, que faz com que a transferência de dados seja feita de forma imediata. Pode-se ainda utilizar o modo *FIFO (first in first out)*

De forma a inicializar o DMA entre um periférico específico e uma memória, é necessário configurar o canal apropriadamente.

1. ADC

Um ADC (Analog to Digital Converter) converte sinais analógicos para digitais.