**1.1: Quantização áudio**

**Qual é a quantidade de bits utilizadas comumente na conversão de sinais de áudio?**

A quantidade de bits utilizada comumente na conversão de sinais de áudio é de 16 bits.

**Questão. 1.2: Aliasing**

**O que é aliasing e anti-aliasing?**

Aliasing é um efeito que provoca o serrilhamento de um contorno em uma imagem ou na forma de onda de um sinal. Anti-aliasing (AA) é uma técnica utilizada para remover ou amenizar esse efeito. Vale ressaltar que existem várias técnicas de anti-aliasing principalmente para games e CAD, podendo exigir mais de seu motor gráfico. Adaptando para o assunto dos conversores analógicos digitais, a técnica de anti-aliasing melhoraria a aferição dos dados do conversor.



Figura da esquerda sem AA. Figura central e a direita com diferentes técnicas de AA

**1.3: SNR**

**O que é *signal-to-noise ratio (SNR)* e como isso afeta os conversores?**

**1.4: ENOB**

***Effective Number of Bits* é um parâmetro importante em um ADC, o que ele significa?**

**Questão. 1.5: Tipos de conversores**

**Explique de forma mais detalhada o conversor de aproximação sucessiva.**

**2.1: 1Mhz**

**Qual a maior frequência que podemos amostrar com essa taxa de amostragem?**

O Teorema de Nyquist diz que para amostrar um sinal corretamente, deve-se utilizar uma frequência de amostragem que seja ao menos o dobro da máxima frequência do sinal. Portanto:

Sendo:

– Frequência de amostragem;

– Máxima frequência do sinal.

**2.2: Pinos**

**Indique o PIO e o PINO referente a cada uma das 16 entradas do mux.**

**2.3: Consumo**

**Qual a corrente consumida pelo sensor de temperatura?**

A corrente consumida pelo sensor possui um valor mínimo de 50µA, valor nominal de 70µA e valor máximo de 80µA.

**2.4: Tensão de referência**

**• Qual o pino do uC referente a tensão de referência?**

**• Qual o valor máximo e mínimo que essa tensão pode assumir?**

**• Qual o valor conectado nesse pino para o kit SAM4S-EK2?**

**2.5: Diagrama de blocos**

**Localize no diagrama de blocos os componentes comentados anteriormente (MUX, Ganho, DMA, Trigger).**

**2.6: ADC timings**

**No datasheet, localize os tempos:**

**• ADC Startup time**

**• Tracking Time**

**• Conversion Time**