



**PREFEITURA MUNICIPAL DE PIRASSUNUNGA**

Estado de São Paulo  
**PREGOEIRA E EQUIPE DE APOIO**

09  
20

**Ofício Pregão nº 87/2019**

**Pregão Presencial nº 75/2019 – Aquisição de sistema de vídeo endoscopia**

Pirassununga, 20 de agosto de 2019.

Trata-se de pedido de esclarecimento referente ao Pregão Presencial supramencionado, conforme segue:

“O Edital solicita que o endoscópio possua a tecnologia CCD.

Nosso produto possui uma tecnologia similar denominada CMOS, ambas as tecnologias são empregadas com o objetivo de transformar a luz em sinais digitais. Sendo assim o sensor CMOS tornou-se dominante em relação as outras demais tecnologias por ter a mesma performance e durabilidade com um custo menor. Entendemos que a abertura do certame para mais essa tecnologia será benéfica e em nada que desabone este conceituado órgão.”

**Pergunta:** Podemos participar e apresentar proposta com essa tecnologia CMOS?

**Resposta:** A unidade requisitante manifestou-se no sentido de que deve ser obedecido o descrito em edital relacionado aos sensores do tipo Bayer, CCD (charge-coupled device). Segue anexo o descritivo informativo.

Rafaela C. Machnosck Martins  
**Pregoeira**

Os dois tipos de sensores do tipo Bayer, CCD (*charge-coupled device*) e CMOS (*complementary metal-oxide semiconductor*) são os mais comuns no mercado. Eles costumam gerar dúvidas quando comparados entre si, os passos básicos são:

- Captura da luz
- Processamento do sinal
- Envio para armazenamento

**GIF – Como funciona um CMOS por dentro**

Porém, a grande diferença entre eles é que o CMOS capta uma linha de informação por vez, já o CCD faz o processo tudo de uma vez.

**E que diferença isso faz na imagem em si?**

Estando seu assunto em uma velocidade maior que o frame rate (Cadência) do vídeo ou maior que a velocidade do obturador da fotografia os dois sensores se comportam de forma diferente para registrar a imagem:

- CMOS processa a imagem pelo método “*rolling shutter*”, capta cada linha a linha do sensor.
- CCD capta a imagem através do método “*global shutter*”, capta tudo de uma vez.

Veja uma imagem para exemplificar:

