

Resumo

Gabriel Pinto Ribeiro da Fonseca

E-mail: gabriel-prdf@hotmail.com

Para se formar uma imagem digital, é necessário converter os dados da imagem criadas pelos sensores, em que geralmente são formadas pela captura de uma forma de onda de tensão contínua, que estão relacionados com o momento, essa conversão envolve dois processos, amostragem e quantização. [1] A imagem (a) é mostrada uma imagem contínua f que deve ser convertida para uma imagem digital, amostragem é a representação dos eixos x e y de uma imagem, ela digitaliza os valores de coordenada, sendo o tamanho. Quantização é amplitude, representando a intensidade, digitalizando os valores de amplitude. Na imagem (b), é ilustrado um nível de intensidade da amplitude, usando como parâmetro a reta de AB na figura (a). A coleta de amostragem segue um espaçamento padrão, indicado pela a imagem (c), demarcando na parte inferior. A quantização segue uma legenda mostrando os níveis de intensidade que fica no lado direito na vertical, imagem (c), do mais escuro ao mais claro no gráfico. Após os passos anteriores se obtém o gráfico da imagem (d), efetuado estes processos linha por linha, chegando a uma imagem digital bidimensional.

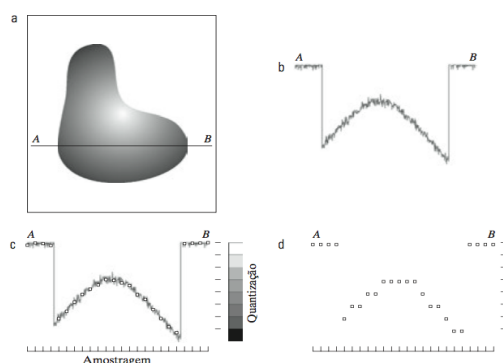


Figura 1 Imagem Digital. (a) Imagem Contínua. (b) Linha de varredura AB. (c) Amostragem e Quantização. (d) Linha de varredura digital.

Esta imagem utilizada como exemplo, é uma imagem contínua em ambas as direções das coordenadas, tanto em amostragem como em amplitude. O método de amostragem é determinado pelos sensores utilizados para gerar a imagem. O limite da precisão de amostragem, depende de fatores como qualidade de componentes óticos do sistema. Quando sensores por varredura de linha são utilizados para a aquisição da imagem, o número de sensores da linha define as limitações da amostragem na direção da imagem. Ao se utilizar de matrizes de sensores, para se obter a imagem, a quantidade de sensores definirá os limites da amostragem em ambas direções. A figura (a) mostra uma imagem contínua projetada sobre o plano de uma matriz de sensores. Na figura (b) mostra a imagem após a amostragem e a quantização.

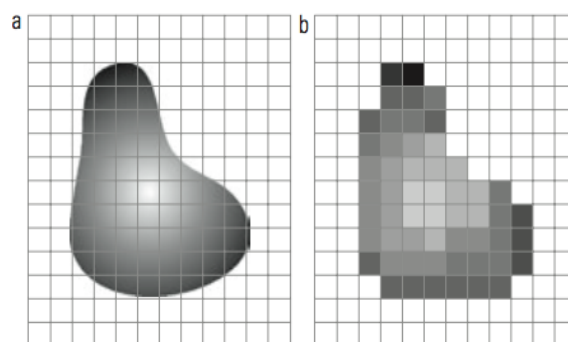


Figura 2(a) Imagem projetada sobre uma matriz sensorial. (b) Imagem aplicada amostragem e quantização

Referências

- [1] Richard E. Gonzalez, Rafael C.; Woods. *Processamento digital de imagens 3. ed.* Pearson, 2010.