

## Sessão 7

### Computação Gráfica e Processamento de Imagens B

046

#### RECONSTRUÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPLÍCITAS COM BORDAS A PARTIR DE NUVENS DE PONTOS. *Guilherme Parisotto Guimaraes, Manuel Menezes de Oliveira Neto (orient.) (UFRGS).*

A utilização de representações tridimensionais de objetos do mundo real é cada vez mais importante em aplicações de computação gráfica. Neste caso, o processo de modelagem geralmente envolve a amostragem de um conjunto de pontos da superfície do objeto, a partir dos quais esta é reconstruída por meio de um processo de interpolação. O uso de métodos implícitos constitui a abordagem mais popular para o processo de reconstrução, produzindo coeficientes de uma função matemática que descreve a superfície. A partir desta função implícita, pode-se extrair uma malha poligonal (iso-superfície) apropriada para manipulação em aplicações gráficas. Métodos implícitos são bastante eficientes para reconstruir superfícies fechadas, não conseguindo, entretanto, reconstruir diretamente superfícies com bordas. Tendo implementado as etapas de reconstrução, desenvolvemos um algoritmo para reconstrução de superfícies com bordas que atua durante a extração da iso-superfície e que pode ser utilizado com qualquer método de reconstrução de superfícies implícitas. O algoritmo identifica as bordas por meio de avaliações locais, sendo útil para a reconstrução de modelos geométricos definidos por um grande número de amostras. A eficácia da nossa abordagem é demonstrada reconstruindo-se superfícies implícitas com bordas a partir de um conjunto de dados obtidos a partir da digitalização de objetos reais por meio de *scanners* 3D à base de laser. (Fapergs).