

NOME DO MODELO:

Wendy Head Cat (WHC)

EQUIPE DE TRABALHO:

Geisa da Silva Medeiros

Gabriela Hoff

PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO:

2005/2006 – primeira versão do modelo

DESCRIÇÃO:

Empregando técnicas de segmentação, foi desenvolvido um modelo matemático voxel para utilização em simulação computacional de dosimetria em Medicina Veterinária. Utilizou-se imagens obtidas através de tomografia computadorizada do crânio de um felino do sexo feminino, contendo 22 cortes axiais com 1,0 mm de espessura cada. Cada órgão foi separado de acordo com a intensidade de sinal e disposição do voxel, sendo armazenados separadamente em um conjunto de matriz de dados de mesmo tamanho da imagem original, contendo o índice 1 para o órgão segmentado e 0 para as demais estruturas – criação da máscara. A máscara gerada foi multiplicada pela imagem original e o órgão, então, foi subtraído. Identificou-se cada órgão por um diferente número natural, e somaram-se as matrizes dos órgãos segmentados a fim de gerar o modelo matemático final. O modelo do crânio felino foi constituído por 11 estruturas, diferenciando-se pelos índices de contraste e posição anatômica (Tabela 1), sendo referenciadas por um número inteiro natural.

Tabela 1: Estruturas internas do modelo e seus respectivos volumes

Índice	Estrutura	Nº de voxels	Volume (mm ³)	Percentual do volume de interesse no modelo (%)
0	Cavidade de ar	4342990	2,80E+06	75,79
1	Olhos	152421	9,82E+04	2,66
2	Cérebro	207704	1,34E+05	3,62
3	Dentes	13875	8,94E+03	0,24
4	Ossos do crânio	195202	1,26E+05	3,41
5	Cartilagens	127544	8,22E+04	2,23
6	Músculo	415653	2,68E+05	7,25
7	Língua	6098	3,93E+03	0,11
8	Gordura	85865	5,53E+04	1,50
9	Orelhas	56387	3,63E+04	0,98
10	Pele	126729	8,16E+04	2,21

CRÉDITOS

Se for utilizar este modelo em sua publicação/trabalho, por favor, inclua a referência do site onde os arquivos estão dispostos, da seguinte forma:

G. Medeiros and G. Hoff, GESiC Voxels Models: Wendy Head Cat Phantom,
http://www.pucrs.br/fisica/gesic/index.php?url=modelos_voxel

REFERÊNCIAS

MEDEIROS, G. S.; HOFF, G. Desenvolvimento de um modelo matemático voxel para utilização em simulação computacional de dosimetria em medicina veterinária. In: VII Salão de Iniciação Científica da PUCRS, 2006, Porto Alegre. Anais VII Salão de Iniciação Científica da PUCRS. Porto Alegre, 2006.

Gabriela Hoff
Faculdade de Física da PUCRS

Av. Ipiranga 6681, Prédio 10 – sala 207
Partenon – Porto Alegre/RS
CEP: 90619-900
ghoff@pucrs.br