

NOME DO MODELO:

Female Head Phantom (FeH)

EQUIPE DE TRABALHO:

Vagner Ferreira Cassola

Gabriela Hoff

Elaine Evani Streck

PERÍODO DE DESENVOLVIMENTO:

2003/2004 – primeira versão do modelo

2006/2007 – revisão dos volumes dos órgãos e adição das glândulas salivares com base nas imagens originais do modelo.

DESCRIÇÃO:

Utilizando diferentes técnicas de segmentação, foi desenvolvido um modelo antropomórfico virtual de cabeça com base em imagens de uma voluntária de 55 anos. As imagens foram adquiridas por um equipamento de RMN GE Sigma Horizon LX 1.5T Echo Speed, no Serviço de Investigação Diagnóstica (SIDI), utilizando um gradient echo para a aquisição volumétrica. A espessura do corte selecionado foi de 1,8 mm e a dimensão do pixel (1,05x1,05) mm². O exame apresentou 126 imagens em cortes axiais.

O modelo final é constituído de 121 arquivos matriciais, contendo cada arquivo 132 colunas e 183 linhas, cujo volume do voxel é (1,2x1,2x1,8) mm³. O modelo apresenta quarenta e quatro estruturas anatômicas, diferenciadas através de índices de contraste e posição anatômica, cada uma referenciada por um índice inteiro natural. As estruturas anatômicas encontram-se dispostas na Tabela 1, juntamente com o volume, referentes a cada estrutura.

Tabela 1: Estruturas internas do modelo e seus respectivos volumes

Identificação	Órgão/Tecido	Volume [cm ³]
0	ar	3699,76
1	faringe	29,82
2	córnea / câmara anterior (esq)	0,33
3	cristalino (esq)	0,18
4	liquor vítreo (esq)	4,03
5	escleras (esq)	2,35
6	córnea / câmara anterior (dir)	0,33
7	cristalino (dir)	0,18
8	liquor vítreo (dir)	4,03
9	escleras (dir)	2,35
10	nervos óticos	2,06
11	cérebro	1016,54
12	cerebelo	110,46
13	ponte	15,19
14	medula	7,69
15	ventrículos	19,81
16	hipófise	1,21
17	dura-máter	135,93
18	líquido cérebro-espinhal	80,03
19	gordura	824,64
20	pele	136,95
21	músculos	745,04
22	língua	62,61

23	seios frontais	0,92
24	seios esfenoidais	1,88
25	seios maxilares	5,23
26	membrana mucosa	6,63
27	dentes	21,24
28	cartilagem nariz	6,72
29	cartilagem epiglote	0,79
30	discos intervertebrais	4,1
31	vértebras	21,05
32	ossos do crânio	446,12
33	mandíbula	49,65
37	tecido mole	58,94
40	glândula parótida (esq)	15,56
41	glândula parótida (dir)	15,24
42	glândula sublingual	7,12
43	glândula submandibular (esq)	6,56
44	glândula submandibular (dir)	6,84

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:

C. Cassola, G. Hoff and S. Streck, GESiC Voxels Models: Female Head Phantom, http://www.pucrs.br/fisica/gesic/index.php?url=modelos_voxel

REFERÊNCIAS

CASSOLA, V. F.; STRECK, Elaine Evani; HOFF, Gabriela. Desenvolvimento de Modelo Matemático Antropomórfico Virtual de Cabeça para Utilização em Simulação Computacional de Dosimetria. In: IX Brazilian Congress of Medical Physics, III Iberian Latin American and Caribbean Congress of Medical Physics, 2004, Rio de Janeiro. Anais do IX Congresso Brasileiro de Física Médica, 2004.

CASSOLA, V. F.; HOFF, Gabriel . SU-FF-I-40: Evaluation of Different Ways to Describe An X-Ray Spectrum and the Implications in the Absorbed Energy in a Head Voxel Model. In: 48th Annual Meeting of The American Association of Physicists in Medicine, 2006, Orlando, FL. Medical Physics. College Park, Maryland: American Association of Physicists in Medicine, 2006. v. 33. p. 2005-2006.

Gabriela Hoff
 Faculdade de Física da PUCRS
 Av. Ipiranga 6681, Prédio 10 – sala 207
 Partenon – Porto Alegre/RS
 CEP: 90619-900
ghoff@pucrs.br