

LINFOMA HODGKIN: "SEMI" MANTO

CASO

- ↳ Paciente do sexo feminino, 49A, C81, Doença de Hodgkin
- ↳ Prescrição: 3060 cGy (17 x 180 cGy) em região cervical bilateral, mediastinal e paraórtica superior (intuito adjuvante)

SIMULAÇÃO E ACESSÓRIOS

- ↳ Decúbito dorsal, *head first*
- ↳ Máscara termoplástica longa + apoio de cabeça + extensor de ombros
- ↳ Slice da CT: 2,5 mm

STRUCTURE SET EM ORDEM DE IMPORTÂNCIA

- ↳ CTV 17x180 cGy, PTV 17x180 cGy, Medula, Esôfago, Coração, Pulmão (D/E)
- ↳ Prótese Mamária (rED = 1.6) ^[2], Strikes (rED = 1.00)

DEFINIÇÃO DOS PONTOS

MARCADOR CT → X: -0.16 Y: -3.20 Z: -0.04

ISOCENTRO → X: -0.76 Y: -12.20 Z: -0.04

- ↳ Deslocamento do primeiro dia (0.6, 9.0 e 0.0)

CONFIGURAÇÃO DE CAMPOS

ACELERADOR → Synergy

IGRT: Imagem Portal (iView)

ENERGIA → 6 MV

GEOMETRIA → 4 semicírculos ida e volta

CAMPO	1_CCW	2_CW	3_CCW	4_CW
Gantry	0° ⇌ 120°	0° ⇌ 120°	0° ⇌ 120°	0° ⇌ 120°
Incremento	15°	16°	17°	18°
Colimador	5°	355°	85°	95°
Mesa	0°	0°	0°	0°

- ↳ Essa configuração de arco foi escolhida para otimizar o tratamento em sala, começando e terminando com o *gantry* a 0°.

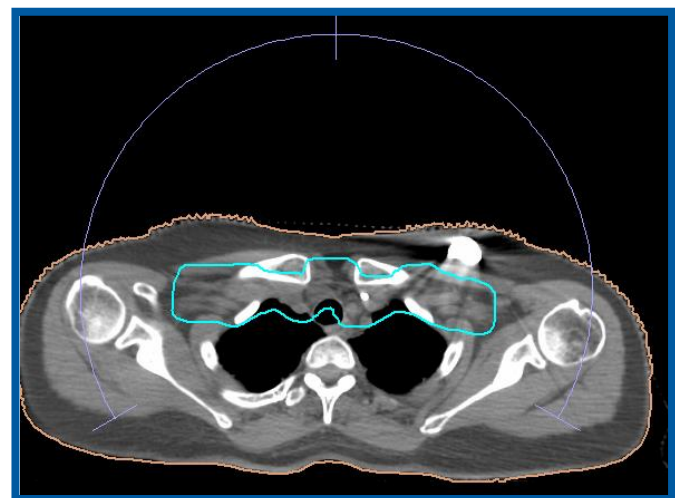
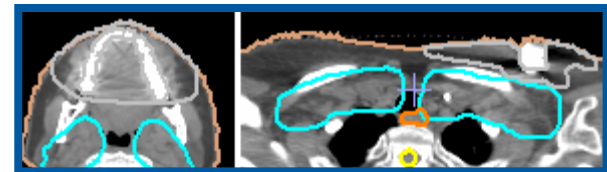
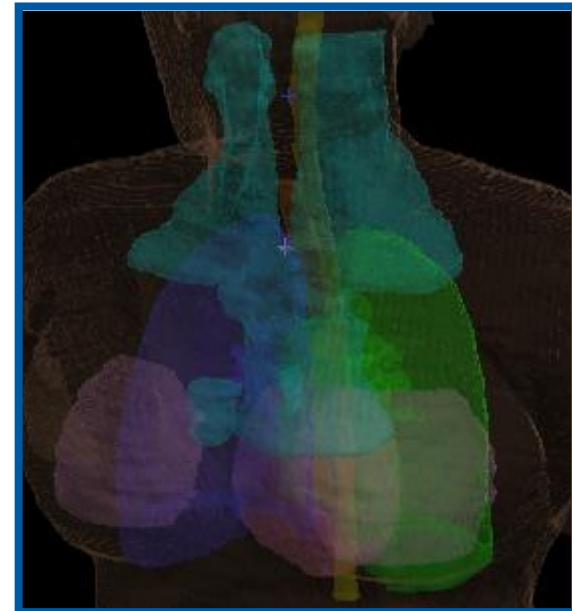
PROPRIEDADES DE CÁLCULO E SEGMENTAÇÃO

MODO → Dose to medium

GRADE DE CÁLCULO → 0.30 ^[1] ^[2]

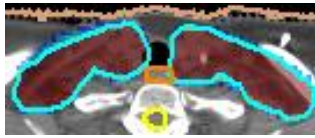
INCERTEZA DE DOSE → 1% por cálculo

CONTROL POINTS | **COMP. SEGMENTO** → 180 *control points* | 1 cm



ESTRATÉGIAS DE OTIMIZAÇÃO

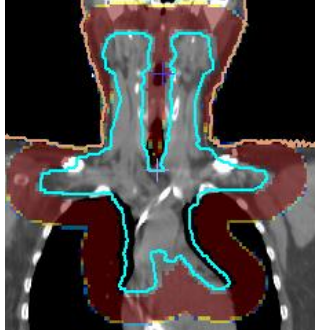
↳ **Modo** → Otimização por restrição nas duas fases, MCO ativo nas duas fases.



↳ **PTV 17x180 cGy**

Target Penalty (3060 cGy, 95% de volume, $p = 100$)

Target Penalty (2999 cGy, 98% de volume, $p = 50$)



↳ **Anel@3-30mm**

QOD (2754 cGy, RMS = 2, SM = 0.05, $p = 1$)

QOD (1530 cGy, RMS = 2, SM = 2.0, $p = 1$)

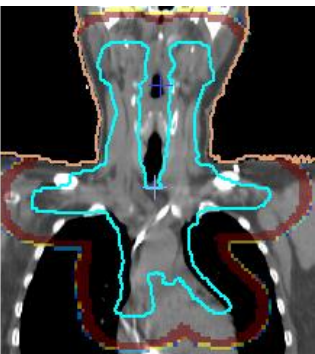
↳ **Coração**

QOD (3060 cGy, RMS = 2, SM = 0, $p = 1$)

Serial (280 cGy, SM = 0, PLE = 1, $p = 1$)

Parallel (320 cGy, 6%, PLE = 3, SM = 0, $p = 1$)

Maximum Dose (485 cGy, SM = 0.5, $p = 1$)



↳ **Esôfago**

QOD (3060 cGy, RMS = 2, SM = 0.0, $p = 1$) | **Parallel** (2000 cGy, 10%, PLE = 3, SM = 0.3, $p = 1$)

↳ **Pulmão Direito**

Parallel (1680 cGy, 4%, PLE = 3, SM = 0, $p = 1$) | **Parallel** (880 cGy, 20%, PLE = 3, SM = 0, $p = 1$)

Serial (1000 cGy, SM = 0, PLE = 15, $p = 1$)



↳ **Pulmão Esquerdo**

Parallel (1680 cGy, 1%, PLE = 3, SM = 0, $p = 1$) | **Parallel** (880 cGy, 5%, PLE = 3, SM = 0, $p = 1$)

↳ **zPróteses mamárias**

Parallel (1200 cGy, 30%, PLE = 3, SM = 0, $p = 1$)

↳ **zOmbros**

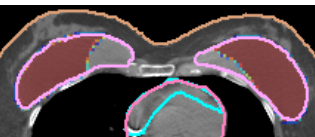
Maximum Dose (1400 cGy, Opt. Over All Voxels, $p = 1$)

↳ **Patient**

QOD (3060 cGy, RMS = 2, SM = 0, $p = 100$) | **QOD** (2295 cGy, RMS = 10, SM = 1.0, $p = 100$) |

QOD (1530 cGy, RMS = 20, SM = 2.0, $p = 100$) | **Serial** (1670 cGy, SM = 0, PLE = 15, $p = 1$)

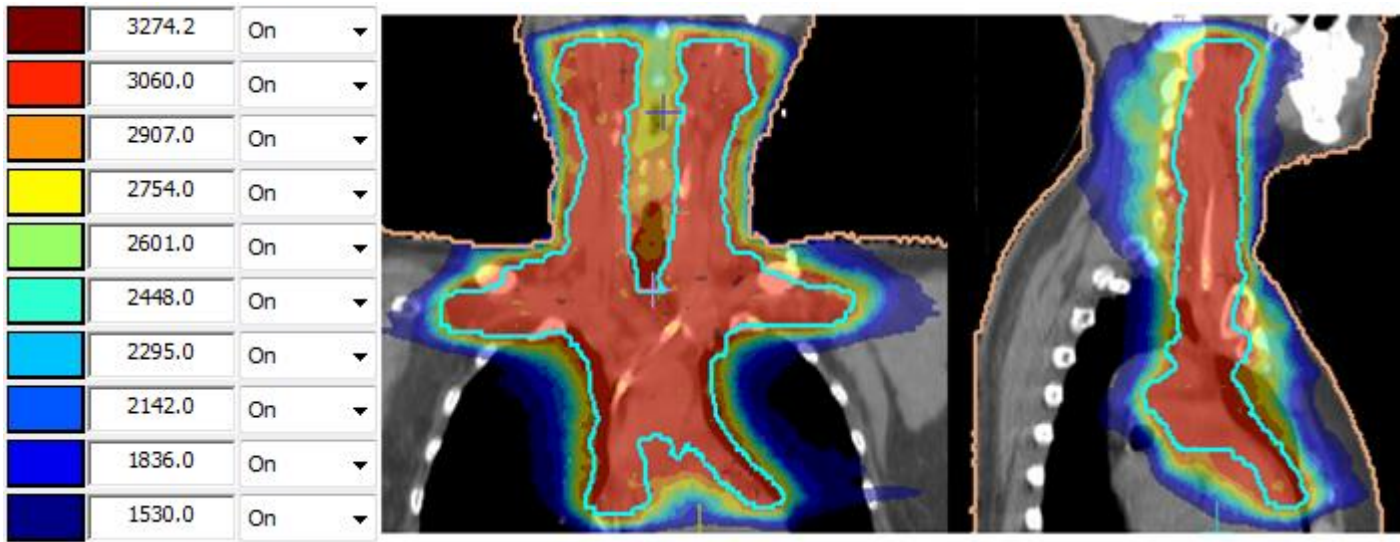
Maximum Dose (3366 cGy, Opt. Over All Voxels, $p = 50$)



NORMALIZAÇÃO

↳ 3060 cGy cobrindo 93% do PTV 17x180 cGy

DISTRIBUIÇÃO DE ISODOSES



ESTATÍSTICAS DO DVH

ESTRUTURA	DESCRIPTOR DVH	IDEAL	ACEITÁVEL	RESULTADO	VALOR
PTV 17x180 CGY	D95% [Gy]	>= 30.60 (100%)	>= 29.07 (95%)		30,38 Gy
	D0.03% [Gy]	<= 32.10 Gy (107%)	<= 33.66 Gy (110%)		33.42 Gy
ÁREA CARDÍACA	Mean [Gy]	< 26 Gy	-		10.61 Gy
	D10% [Gy]	< 46 Gy	-		30.93 Gy
	D46% [Gy]	< 10 Gy	<12.5 Gy		4.67 Gy
PULMÃO DIREITO	Mean [Gy]	< 13 Gy	-		10.11 Gy
	D30% [Gy]	< 30%	-		0.45 Gy
PULMÃO ESQUERDO	Mean [Gy]	< 13 Gy	-		10.67 Gy
	D30% [Gy]	< 30%	-		0.36 Gy
MEDULA	Max [Gy]	< 45 Gy			23.58 Gy
PRÓTESE MAMÁRIA	Mean [Gy]	-	-		6.37 Gy
	Max [Gy]	-	-		30,80 Gy

REFERÊNCIAS

[1] - WOLFF, Dirk. *Monaco TPS Advanced Workshop*, Istanbul. 2019.

[2] - PRAH, Douglas. *Guidelines for Monaco VMAT/IMRT Optimization*. Wisconsin. 2022