

## 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) <sup>[2]</sup>, 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°.

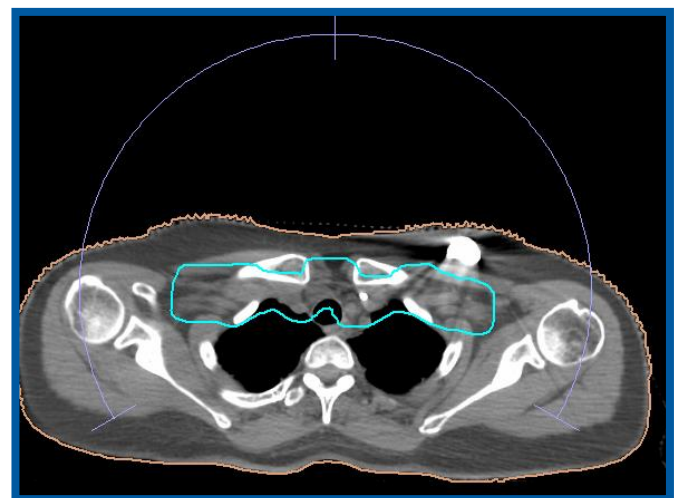
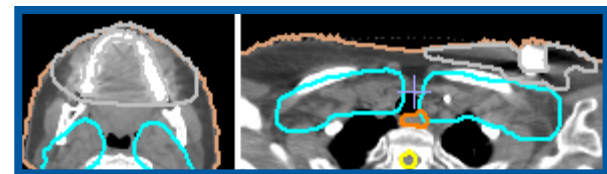
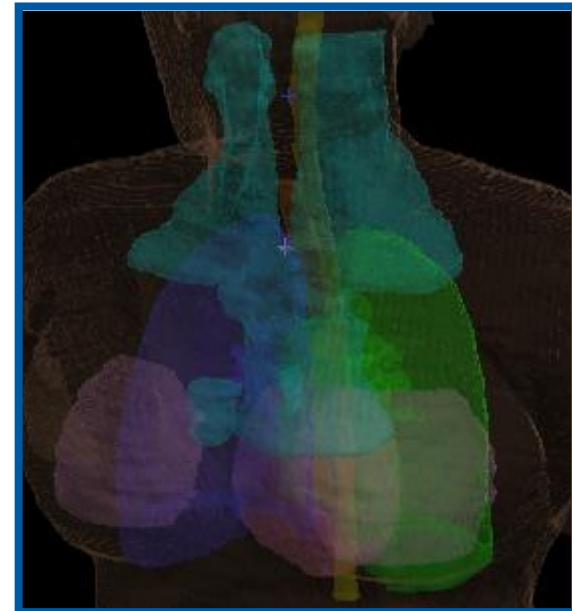
### PROPRIEDADES DE CÁLCULO E SEGMENTAÇÃO

**MODO** → Dose to medium

**GRADE DE CÁLCULO** → 0.30 <sup>[1]</sup> <sup>[2]</sup>

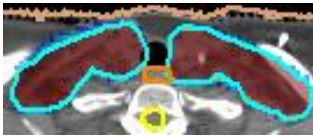
**INCERTEZA DE DOSE** → 1% por cálculo

**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,  $p = 1$ )

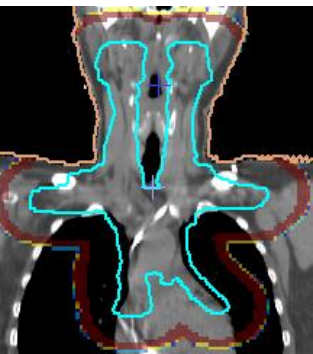
↳ **Coração**

**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**

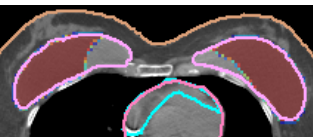
**Maximum Dose** (1400 cGy, Opt. Over All Voxels,  $p = 1$ )

↳ **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,  $p = 1$ )

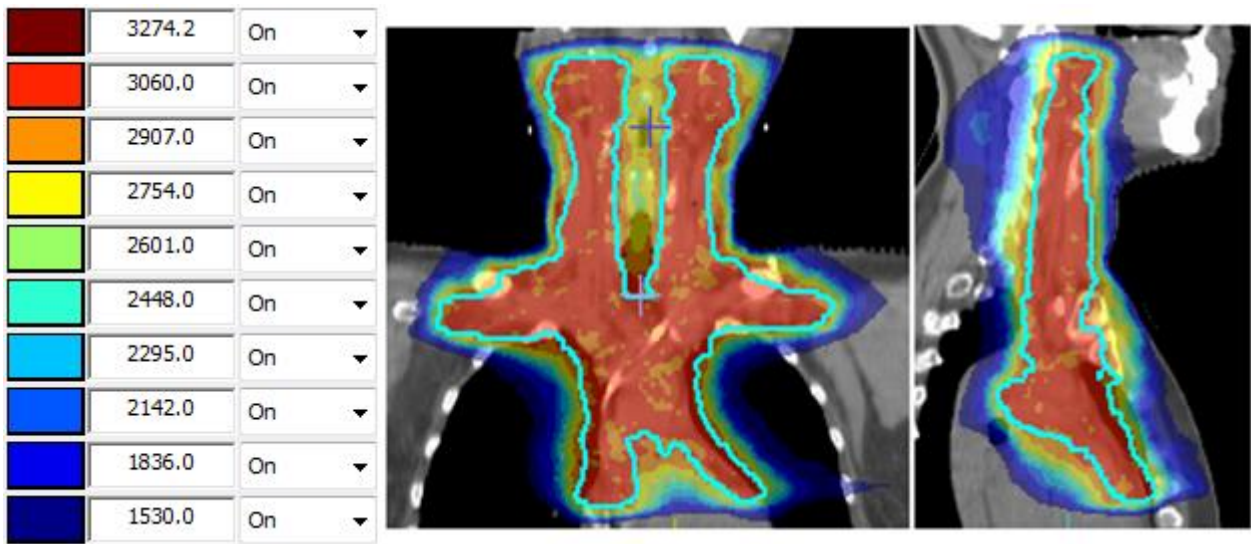
**Maximum Dose** (3366 cGy, Opt. Over All Voxels,  $p = 50$ )



## NORMALIZAÇÃO

↳ 3060 cGy cobrindo 93% do PTV 17x180 cGy

DISTRIBUIÇÃO DE ISODOSES



ESTATÍSTICAS DO DVH

ESTRUTURA	DESCRIPTOR DVH	IDEAL	ACEITÁVEL	RESULTADO	VALOR
PTV 17x180 CGV	D95% [Gy]	>= 30.60 <b>(100%)</b>	>= 29.07 <b>(95%)</b>		30,38 Gy
	D0.03% [Gy]	<= 32.10 Gy <b>(107%)</b>	<= 33.66 Gy <b>(110%)</b>		33.26 Gy
CORAÇÃO	Mean [Gy]	< 26 Gy	-		9.61 Gy
	V25 Gy [%]	< 10 %	< 12,5 %		11,21 Gy
	V30 Gy [%]	< 46 %	-		18,36 Gy
PULMÃO DIREITO	Mean [Gy]	< 13 Gy	-		10.11 Gy
	V20 Gy [%]	< 30%	-		14.83 Gy
PULMÃO ESQUERDO	Mean [Gy]	< 13 Gy	-		10.67 Gy
	V20 Gy [%]	< 30%	-		14.61 Gy
MEDULA	Max [Gy]	< 45 Gy			23.58 Gy
PRV MEDULA	Max [Gy]	< 50 Gy			29.82 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