

VALIDADE: 27/02/2029



LEVANTAMENTO RADIOMÉTRICO

SALA DE TOMOGRAFIA



INSTAÇÃO RADIOLÓGICA			
RAZÃO SOCIAL	SERVICOS DE ASSISTÊNCIA MÉDICO HOSPITALAR LTDA		
NOME FANTASIA	HOSPITAL SAMEL	UNIDADE	CENTRO
CNPJ	04.159.778/0001-07	FONE	
CEP	69.020-030	CIDADE/ESTADO	MANAUS/AM
ENDEREÇO DA INSTAL	AV. JOAQUIM NABUCO, 1755 - CENTRO		
RESPONSÁVEL TÉCNICO	Juliana Santana de Melo Tapajós		
SUPERVISOR DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA	Mateus Hilário de Lima		

Manaus – AM
Fevereiro/2025



DESCRIÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

TIPO	TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA
LOCALIZAÇÃO	SALA DE TOMOGRAFIA
NÚMERO DE REGISTRO ANVISA	10345162128
FABRICANTE	SIEMENS
MODELO	SOMATOM
NÚMERO DE SÉRIE	106550
DATA DE FABRICAÇÃO	2018



Foto do equipamento de tomografia computadorizada.

OBJETIVOS

Avaliar a eficiência da blindagem das barreiras que estão presentes na sala.

MATERIAIS E MÉTODOS

Em atendimento a legislação nacional, RDC nº 611 (2022)¹ e IN nº 93 (2021)² da ANVISA, foi realizado o levantamento radiométrico e teste de radiação de fuga do equipamento de tomografia computadorizada, utilizando protocolos e recomendações nacionais e internacionais atuais, como o protocolo espanhol de controle de qualidade em radiodiagnóstico², CNEN^{3,4} NCRP^{5,6} e ICRP⁷.

Para os testes presentes neste relatório foi utilizado o equipamento e instrumentação abaixo.

INSTRUMENTAÇÃO UTILIZADA

Medidor Multiparâmetro de Estado Sólido

Fabricante/Modelo: **RaySafe/Xi R-F & MAM Detector**

Número de série Eletrômetro: **200542**

Número de série Sonda: **1886486**

Certificado de calibração: **LABPROSAUD-C281-23**

Data da calibração: **08/11/2023**



LEVANTAMENTO RADIOMÉTRICO

A Tabela 1 mostra a Carga de Trabalho aproximada e a Tabela 2 mostra os parâmetros utilizados durante a avaliação dos níveis radiométricos na sala. A distância entre o detector de radiação e as barreiras protetoras foi fixada em 20 cm. Os pontos médios de medição estão indicados na Figura 1. Os resultados dessa avaliação podem ser vistos na Tabela 2.

Tabela 1: Parâmetros utilizados no levantamento radiométrico da sala avaliada.

PARÂMETROS UTILIZADOS		CARGA DE TRABALHO
Tensão (kVp)	120	286.786,50 mA.min/ano
Produto corrente x tempo (mAs)	350	
Nº pacientes/semana	400	

Tabela 4: Resultados obtidos para os níveis radiométricos da sala avaliada.

LOCAL MEDIDO	BARREIRA	T	ÁREA	RESULTADO (mSv/ano)	INCERTEZA (mSv/ano)	TOLERÂNCIA (mSv/ano)	SITUAÇÃO
S1	Secundária	1	Controlada	$4,03 \times 10^{-3}$	$1,12 \times 10^{-2}$	5,0	CONFORME
S2	Secundária	1	Controlada	BG*	BG*	5,0	CONFORME
S3	Secundária	1	Controlada	$1,89 \times 10^{-3}$	$3,67 \times 10^{-2}$	5,0	CONFORME
S4	Secundária	1/4	Livre	BG*	BG*	0,5	CONFORME
S5	Secundária	1/4	Livre	BG*	BG*	0,5	CONFORME
S6	Secundária	1	Livre	BG*	BG*	0,5	CONFORME
S7	Secundária	1/4	Livre	BG*	BG*	0,5	CONFORME
S8	Secundária	1/4	Livre	BG*	BG*	0,5	CONFORME
S9	Secundária	1/4	Livre	BG*	BG*	0,5	CONFORME

*BG = taxa de dose menor do que 1 μ Sv/ano.

PLANTA BAIXA

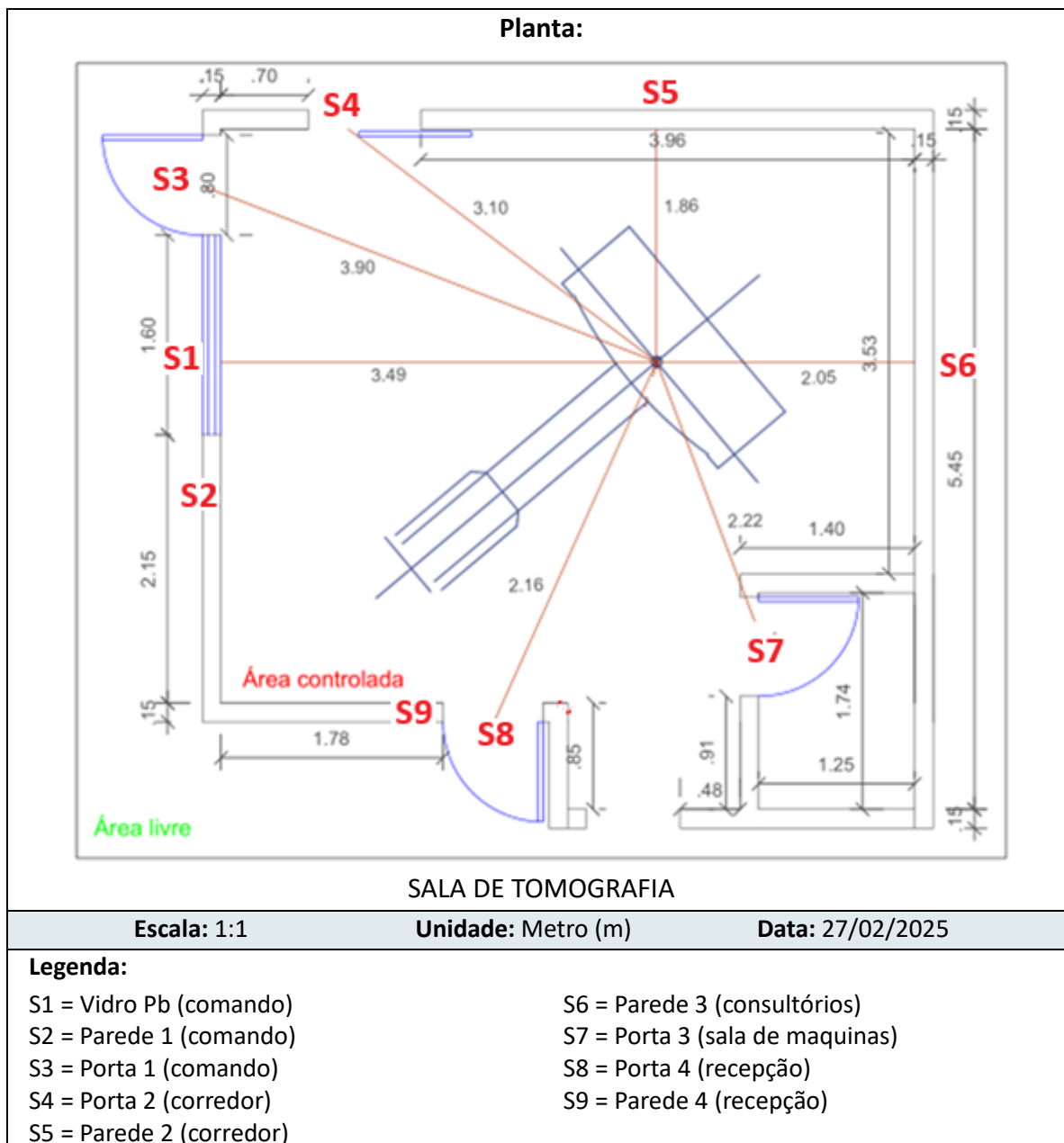


Figura 2: Pontos de medição da sala onde se encontra instalado o equipamento.

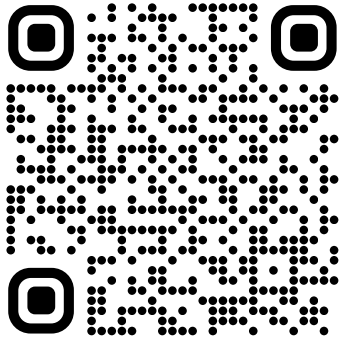
CONCLUSÃO

Os testes de Levantamento Radiométrico foram executados seguindo a legislação nacional vigente na forma da Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 611 de 09 de março de 2022 e Instrução Normativa - IN nº 93 de 27 de maio de 2021 da ANVISA. Os resultados das medições mostram que em nenhum dos pontos os limites de dose são ultrapassados. Os limites dos níveis radiométricos são $< 0,01$ mSv/sem (ou 0,5 mSv/ano) para indivíduos do público e $< 0,1$ mSv/sem (ou 5,0 mSv/ano) para trabalhadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ¹ MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Resolução da Diretoria Colegiada – RDC nº 611**. Brasília, Diário Oficial da União de 09 de março de 2022.
- ² MINISTÉRIO DA SAÚDE **Instrução Normativa nº 93 – requisitos sanitários para a garantia da qualidade e da segurança em sistemas de tomografia computadorizada médica**. Brasília, Diário Oficial da União de 27 de maio de 2021.
- ³ SOCIEDAD ESPAÑOLA DE FÍSICA MÉDICA E SOCIEDAD ESPAÑOLA DE PROTECCIÓN RADIOLÓGICA. **Protocolo Español de Control de Calidad em Radiodiagnóstico, revisión 1**. Madri, 2002.
- ⁴ COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. Norma CNEN-NE – 3.01: **Diretrizes básicas de radioproteção**. Rio de Janeiro, 1988.
- ⁵ COMISSÃO NACIONAL DE ENERGIA NUCLEAR. Norma CNEN-NE – 3.02: **Serviços de radioproteção**. Rio de Janeiro, 1988.
- ⁶ NATIONAL COUNCIL ON RADIATION PROTECTION AND MEASUREMENTS. **Structural Shielding Design for Medical X-Ray Imaging Facilities**. NCRP Report 147, 1976.
- ⁷ NATIONAL COUNCIL ON RADIATION PROTECTION AND MEASUREMENTS. **Limitation of exposure to ionizing radiation**. NCRP Report 116, 1993.
- ⁸ INTERNATIONAL COMMISSION ON RADIOLOGICAL PROTECTION. **Data for use in protection against external radiation**. ICRP 51, 1988.

Relatório de auditoria e validação de assinaturas eletrônicas



URL pública de verificação de integridade e autenticidade
<https://valida.ae/e810e239f261befa55abbad95eed2684740a0f91a60274fe6>

Assinaturas concluídas: 1 de 1

Assinaturas eletrônicas realizadas em conformidade com a Lei nº 14.063/2020 e Regulamento (UE) nº 910/2014 (eIDAS)



Como auditar e validar este documento

Você está visualizando uma via para impressão do documento, ela possui os dados de auditoria, porém ela pode ser alterada. Para conferir a integridade do documento e das assinaturas, **acesse a URL pública de validação ou escaneie o QRCode ao lado.**

09d848bd2c948a7d2761bbd3a2e
86ff7418955711a2e29816b4030
8f83851075 Hash SHA256 do original

Assinaturas presentes no documento

Diego Castanon Galeano
018.303.361-26
Signatário

Trilha de auditoria

24/06/2025 15:06	Diego Castanon Galeano - Físico Médico em Radiodiagnóstico - RX-530/1829 (contato@seprorad.com.br, CPF 018.303.361-26) criou o documento
	Hash SHA256 do arquivo: 09d848bd2c948a7d2761bbd3a2e86ff7418955711a2e29816b40308f83851075
24/06/2025 15:06	Diego Castanon Galeano - Físico Médico em Radiodiagnóstico - RX-530/1829 (contato@seprorad.com.br, CPF 018.303.361-26) visualizou o documento
	Endereço de IP: 170.233.206.252 Porta: 5528
24/06/2025 18:03	Diego Castanon Galeano (diegogaleano@iradioprotecao.com.br, CPF 018.303.361-26) visualizou o documento
	Endereço de IP: 177.50.32.238 Porta: 12110
24/06/2025 18:03	Diego Castanon Galeano (diegogaleano@iradioprotecao.com.br, CPF 018.303.361-26) assinou o documento
	Endereço de IP: 177.30.131.223 Porta: 24563 SO: iOS 18_5 Navegador: Safari/18.5 Arquitetura: ARM64 Render engine: Gecko Tipo de geolocalização: IP Precisão: 5km+ Latitude e longitude: -23.6301, -46.6378