

NL4000 BodyTom[®] Elite

Manual do usuário

1-NL4000-060 Revisão 12



NeuroLogica Corporation

14 Electronics Avenue, Danvers, MA 01923 EUA

Sob as leis de direitos autorais, a documentação não pode ser copiada, fotocopiada, reproduzida, traduzida ou reduzida a qualquer meio eletrônico ou no formato de leitura ótica, no todo ou em parte, sem o consentimento prévio por escrito da NeuroLogica Corporation.

Copyright © aplicado em 2019

Impresso em 2017

Índice

Informações para o consumidor	24
Direitos de propriedade	24
Aviso legal	24
Informações de contato	25
Danos durante o transporte	26
Requisitos do usuário	26
Desempenho essencial	26
Sobre este manual do usuário	27
Símbolos identificados e classificações do sistema.....	27
Convenções utilizadas neste manual do usuário.....	28
Versões aplicáveis do BodyTom Elite.....	30
Capítulo 1 Requisitos de conformidade e segurança	31
Classificação e símbolos IEC	31
Especificações ambientais	34
Considerações ao preparar o gantry para uso	35
Especificações do local	37
Especificações do local para sala de TC fechada.....	38
Substâncias perigosas	39
Números de peça e placas de identificação do produto	39
Dispositivos médicos de Classe 1, Tipo B	41
Ponto focal.....	43
Alimentação de entrada no ânodo	43
Filtração.....	44
Distância da fonte ao detector (SID)	44
Declaração de conformidade	44
Termos de EMI/EMC.....	47
Compatibilidade eletromagnética	47
Interferência eletromagnética (EMI).....	47
Suscetibilidade	48
Contra-medidas contra problemas relacionados à EMC.....	52
Recomendações de uso	56
Recomendações de instalação	56
Blindagem e aterramento dos cabos	57
Componentes e equipamentos adjacentes.....	57
Limites de campo magnético estático.....	57
Ambiente de descarga eletrostática e recomendações	57
Rede de TI da instituição	57
Informações sobre perigos	58
Segurança do laser	60

Segurança da mobilidade do escâner	62
Segurança elétrica	64
Segurança mecânica.....	67
Segurança de radiação	68
Segurança contra incêndios e explosões	69
Botão EMERGENCY STOP.....	70
Informações e segurança da bateria.....	71
Manutenção e reparos	74
Limpeza do sistema.....	75
Cibersegurança.....	76
Contraindicações.....	76
Privilégios e terminologia dos profissionais	77
Qualified operator.....	77
Operator of record	77
Privilégios de varredura.....	77
Privilégios de protocolos.....	77
Privilégios administrativos	78
Operação clínica.....	78
Varredura clínica.....	78
Protocolo clínico	78
Kernel	78
Certificação do nivelamento do piso	79
Capítulo 2 Visão geral do sistema	81
Sistema NL4000 BodyTom Elite	81
Visão geral dos painéis de controle do escâner	83
Controles na extremidade esquerda do escâner.....	83
Controles na extremidade direita do escâner.....	86
Identificação dos botões do painel de controle do operador	88
Visão geral do controle pendente.....	89
Visão geral da estação de trabalho.....	93
Tipos de estação de trabalho	95
Controles remotos de alimentação da estação de trabalho	96
UPS da Estação de trabalho.....	97
Considerações antes do uso das estações de trabalho	97
Teclado e mouse	98
Cabo de alimentação da estação de trabalho	98
Peças que potencialmente entram em contato com o paciente	98
Capítulo 3 Operações básicas do escâner.....	99
Ligar e desligar o sistema BodyTom Elite	99

Verificação de uma conexão entre a estação de trabalho e o escâner	100
Mover e transportar o escâner	102
Direção de transporte do escâner	105
Sistema de amortecedor de segurança	105
Posicionar o escâner antes de uma varredura	106
Posicionar o paciente usando luzes laser	107
Uso do botão E-STOP	111
Restaurar o sistema com o E-STOP	112
Capítulo 4 Operações básicas da estação de trabalho	113
Compreender os tipos de usuários.....	113
Usar a estação de trabalho	113
Identificar o visor de alimentação remota da estação de trabalho	114
Identificar o microfone, alto-falante e controles.....	115
Ligar a estação de trabalho.....	117
Fazer login na estação de trabalho.....	119
Bloquear e desbloquear a estação de trabalho.....	122
Navegar pela tela principal da estação de trabalho	124
Breve visão geral do menu principal.....	125
Breve visão geral do menu File	126
Breve visão geral do menu Tools.....	128
Breve visão geral do menu Customize.....	129
Obter ajuda a partir do menu Help	130
Conhecer a barra de status	132
As guias da estação de trabalho	137
Capítulo 5 Configuração do sistema e do usuário	139
Configuração de contas de usuário	140
Definir ou atualizar as informações do usuário	142
Desbloquear um usuário	144
Excluir um usuário	144
Modificar a posição do usuário na lista de contas.....	145
Atribuir configurações gerais	147
Gerenciar servidores DICOM	154
Designar um servidor como servidor de armazenamento ou de lista de trabalho	156
Modificar um servidor.....	159
Ecoar um servidor.....	160
Excluir um servidor	161
Mover um servidor para cima e para baixo na lista de servidores	161
Salvar servidores DICOM em uma lista PACS	163
Selecionar opções PACS	164
Atribuir configurações DICOM	166

Atribuir configuração de áudio.....	171
Encontrar e ouvir arquivos de áudio	171
Gravar e salvar um arquivo de áudio	172
Transmitir um arquivo de áudio.....	174
Excluir um arquivo de áudio.....	174
Atribuir relatório de dose	175
Aplicar configuração de dose.....	176
Configurar Dose Check	177
Atribuir a configuração da dose a um protocolo do paciente	179
Atualizar a dose salva.....	181
Excluir um limite de dose salvo.....	182
Aplicar predefinições de janelas	184
Editar as predefinições do kernel	184
Configurar as predefinições de janelas.....	187
Editar uma predefinição de janela.....	190
Salvar uma predefinição	191
Excluir uma predefinição	192
Configurar o Audit Trail Viewer.....	193
Configurar a orientação da imagem	196
Configurar kernels do filtro	198
Configuração do usuário	200
Atualizar sua conta de usuário.....	200
Selecionar uma sala para o BodyTom Elite	210
Capítulo 6 Protocol Manager.....	211
Criar um novo protocolo.....	212
Criar ou editar um protocolo existente	225
Copiar e colar protocolos	229
Excluir um protocolo	232
Adicionar instruções de respiração ao seu protocolo.....	234
Importar protocolos de várias mídias.....	238
Exportar protocolos para várias mídias	240
Alterar a ordem dos protocolos na lista	242
Capítulo 7 Calibração diária e garantia de qualidade.....	245
Realizar uma calibração (ar) diária	245
Visão geral do QA phantom	248
Iniciar a Garantia de qualidade.....	250
Garantir uma boa qualidade de imagem	255
Identificar precisão da filtração	256
Usar o plano Axial para determinar a resolução da imagem	256

Usar a largura da fatia.....	257
Medir ruído.....	257
Medir em baixo contraste.....	258
Encontrar uniformidade.....	258
Identificar escala de contraste de TC.....	258
Usar simuladores de desempenho.....	258
Medir dose.....	259
A informação da dose BodyTom Elite (21 CFR 1020.33 c).....	259
Simulador de CTDI _w corporal.....	261
Simulador de CTDI _w de cabeça.....	262
A dose de BodyTom Elite no ar.....	263
Medições de QA.....	263
Precisão do tubo.....	264
Identificar a resolução de alto contraste.....	264
Ruído, uniformidade e número de TC médio de água.....	264
Uniformidade e número de TC médio.....	265
Resolução de baixo contraste.....	265
Eficiência geométrica na direção do eixo Z.....	266
Camada de meio valor.....	266
Variações admissíveis.....	266
Radiação dispersa.....	267
Perfil de dose.....	272
Capítulo 8 Patient Registration.....	275
Navegar na tela Patient Registration.....	275
Registrar o paciente.....	276
Consultar informações do paciente.....	277
Armazenar pacientes na lista Stored Results.....	279
Registrar manualmente um paciente.....	280
Visualizar informações do paciente.....	284
Excluir paciente(s) de uma lista Stored Result.....	285
Capítulo 9 Varredura de pacientes.....	287
Identificar tipos de protocolo.....	289
Executar uma varredura.....	290
Repetir uma imagem.....	301
Ampliar uma imagem.....	303
Varredura com recursos especiais.....	305
Usar a opção step-and-shoot.....	305
Realizar uma varredura com Controle de exposição automático.....	307
Realizar uma varredura de angiografia por TC com rastreamento de Bolus.....	311
Realizar teste de bolus.....	315

Examinar a imagem da varredura com ferramentas.....	319
Usar ferramentas na guia Acquisition	320
Capítulo 10 Patient Browser	323
Visão geral do Patient Browser	324
Identificar símbolos no Patient Browser	324
Usar barras de rolagem vertical e horizontal no Patient Browser	325
Usar a janela de pré-visualização	326
Registrar um paciente a partir do Patient Browser	327
Criar dose a partir do Patient Browser	328
Importar dados	329
Importar de PACS	329
Importar de mídia	331
Carregar uma série para a vista	333
Usar Show Info para visualizar, atualizar e mover uma série.....	333
Modificar uma série de varredura com paciente errado	335
Mesclar uma série	337
Anexar uma série	341
Bloquear um estudo	342
Marcar uma série para ler.....	343
Excluir uma série	344
Arquivar séries de pacientes	344
Arquivar para PACS.....	345
Arquivar na mídia	347
Arquivar para navegação.....	350
Capítulo 11 Visualizar imagens	353
Usar atalhos de teclado	356
Modificar a largura e o centro da janela	357
Visualizar imagens em 2D	359
Comparar duas imagens	360
Comparar uma imagem exploratória e uma varredura.....	363
Usar a ROI.....	364
Usar Layout e Rotate na visualização 2D	365
Aplicar uma grade à(s) sua(s) imagem(ns) em 2D	367
Visualizar imagens em MPR.....	367
Compreender e utilizar placas	371
Criar placas.....	372
Usar inclinação virtual.....	375
Visualizar imagens em 3D	376
Visualizar imagens em CTP	378

Calcular e criar mapas de perfusão	378
Capítulo 12 Post Reconstruction	381
Redução de artefatos metálicos	381
Redução de ruído	381
Correção de moinhos de vento	382
Realizar Post Reconstruction	383
Reenviar imagens do escâner para a estação de trabalho	388
Aplicar kernels na pós-reconstrução	388
Capítulo 13 Acessórios e opções	391
Placa de transferência universal	391
Placas de transferência para pacientes adultos.....	392
Usar a placa de transferência universal	392
Usar o BodyTom Elite na sala cirurgia	393
Capítulo 14 Limpeza e armazenamento do sistema e especificações da estação de trabalho	399
Limpar o escâner e a estação de trabalho	399
Limpar a parte externa do escâner e da estação de trabalho	399
Manutenção da estação de trabalho	400
Armazenar o sistema	400
Armazenar o escâner e a estação de trabalho	400
Armazenar o QA phantom	401
Especificações da estação de trabalho.....	402
Compreender os símbolos e a placa de identificação do produto	403
Localizar a placa de identificação do produtona estação de trabalho	405
Listagem de peças de reposição para a estação de trabalho.....	405
Segurança do produto e comparabilidade eletromagnética	406
Apêndice A Glossário	407
Apêndice B Listagem de todos os botões, ferramentas e ícones.....	421
Ícones da barra Status	421
Esferas de estado do sistema	424
Botões da estação de trabalho	425
Ferramentas Viewing	431
Apêndice C Listagem de todos os protocolos fornecidos	439
Apêndice D Calibração da centopeia e certificação de nivelamento do piso.....	441
Executar calibração da centopeia	441

Ferramenta Floor Flatness Certification	446
Apêndice E Girando o tubo de raios X de ânodo	449
Apêndice F Código de erro	457
Apêndice G Histórico de revisões	487

Lista de figuras

Figura 1: Cobertura atual (esquerda) e cobertura anterior (direita)	30
Figura 2: Placa de identificação do produto no escâner	40
Figura 3: Dimensões do escâner	41
Figura 4: Identificação da(s) etiqueta(s) de segurança do(s) escâner(es) — etiqueta(s) de risco de esmagamento dos pés	60
Figura 5: Direção da abertura do laser	61
Figura 6: Localização da etiqueta de aviso de segurança de Perigoso para o paciente e para o operador (esquerda) e etiqueta em si (ampliado, direita)	68
Figura 7: Localizações do E-STOP no NL4000 BodyTom Elite (direita e esquerda)	70
Figura 8: Vista ampliada do painel de controle do escâner e do botão de E-STOP	70
Figura 9: Ícone da capacidade da bateria na estação de trabalho	73
Figura 10: Configuração do sistema BodyTom Elite	82
Figura 11: Extremidade esquerda do escâner	83
Figura 12: Extremidade direita do escâner	86
Figura 13: Indicadores e botões do painel de controle do operador	88
Figura 14: Controle remoto pendente do BodyTom Elite	92
Figura 15: Visor de posicionamento do escâner	92
Figura 16: Estação de trabalho com proteção de vidro com chumbo (instalação opcional)	93
Figura 17: Localização da estação de trabalho a uma distância segura (duas vistas)	96
Figura 18: O visor de alimentação remota	96
Figura 19: Teclado e mouse da estação de trabalho	98
Figura 20: Cabo CA e armazenamento no escâner (120 V (esquerda) com plugue ou 240 V (direita) sem plugue)	100
Figura 21: Receptáculo do cabo de alimentação do escâner para 120 VCA e 240/VCA	100
Figura 22: Escâner conectado à estação de trabalho com um cabo Ethernet para portas de acesso de dados	101
Figura 23: Botão Transport no painel de controle do operador	102
Figura 24: Botões UP (em cima) e DOWN (em baixo) do interruptor basculante	102
Figura 25: Barra de acionamento	103
Figura 26: Direção de transporte do escâner (vista lateral direita)	105
Figura 27: Sistema de amortecedor	105
Figura 28: Paciente centralizado no espaço interno (posicionamento em altura)	107
Figura 29: Simulador no BodyTom Elite posicionado no centro do FOV	109
Figura 30: Uso do controle pendente para o posicionamento de lasers no paciente	109
Figura 31: Posicionamento de lasers no paciente	110
Figura 32: Visor de posicionamento	110
Figura 33: Localizações do E-STOP no NL4000 BodyTom Elite (direita e esquerda)	111
Figura 34: Botão E-STOP no painel de controle do escâner nos lados esquerdo e direito do escâner	111
Figura 35: Visor de alimentação remota da estação de trabalho	114
Figura 36: Microfone, alto-falante e controles	115
Figura 37: Visor de alimentação remota na estação de trabalho	117
Figura 38: Botão ligar da estação de trabalho	117

Figura 39: Botão ligar da estação de trabalho Granite	117
Figura 40: Botão Ligar da estação de trabalho	118
Figura 41: Pop-up de Login	119
Figura 42: Caixa de lista suspensa User ID.....	120
Figura 43: Lista suspensa User ID	120
Figura 44: Caixa de texto Password	121
Figura 45: Guia Patient Registration	121
Figura 46: Nome do usuário, data e hora atuais	122
Figura 47: Botão de bloqueio do sistema	122
Figura 48: Pop-up Lock/Unlock System para bloquear a estação de trabalho.....	123
Figura 49: Botão Unlock	123
Figura 50: Pop-up Lock/Unlock System para desbloquear a estação de trabalho	124
Figura 51: Nome do usuário, data e hora atuais	125
Figura 52: Menu principal.....	125
Figura 53: Menu File	126
Figura 54: File > Log Off	126
Figura 55: Pop-up de Login	126
Figura 56: Menu suspenso File	127
Figura 57: Pop-up Restart Application ou Restart Computer.....	127
Figura 58: Menu suspenso File	127
Figura 59: Menu suspenso Tools.....	128
Figura 60: Menu suspenso Customize	129
Figura 61: Menu suspenso Help.....	130
Figura 62: Janela Support Connection no navegador	131
Figura 63: Pop-up About Us.....	131
Figura 64: Barra de status do escâner e da estação de trabalho	132
Figura 65: Guias da estação de trabalho para realizar um exame no paciente	137
Figura 66: Guia User Accounts	141
Figura 67: Campos da conta de usuário preenchidos	142
Figura 68: Lista de usuários.....	143
Figura 69: Mensagem de pop-up Update Aborted — Requisitos de senha	143
Figura 70: Lista de usuários não selecionados.....	144
Figura 71: Lista de todos os usuários disponíveis	145
Figura 72: Botão Para baixo (seta).....	146
Figura 73: Botão Para cima (seta)	146
Figura 74: Botão Save para ordem da lista	147
Figura 75: Guia General Settings.....	148
Figura 76: General Settings > guia Hospital Setup	149
Figura 77: General Settings > guia Application Setup.....	150
Figura 78: General Settings > guia Scanner Setup	152
Figura 79: General Settings > guia Remote Support Setup	153

Figura 80: Guia DICOM Servers	155
Figura 81: Guias DICOM Servers.....	156
Figura 82: DICOM Servers > guias Servers.....	157
Figura 83: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Servidor salvo	159
Figura 84: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Servidor atualizado	160
Figura 85: Pop-up Echo Successful e Echo Failed.....	160
Figura 86: Botões para cima e para baixo (seta) para mover para cima e para baixo na lista de servidores	162
Figura 87: Botão Save.....	162
Figura 88: Servidores DICOM > guia PACS List	163
Figura 89: Mensagem de pop-up PACS List Saved — PACS salvo.....	163
Figura 90: DICOM Servers > guia Options	164
Figura 91: Setas de tempo (aumentar e diminuir o tempo)	165
Figura 92: Pop-up PACS List Saved	166
Figura 93: Guias DICOM Settings (seis).....	167
Figura 94: DICOM Settings > HIS/RIS Query	168
Figura 95: DICOM Settings > MPPS	168
Figura 96: DICOM Settings > Patient Module.....	169
Figura 97: DICOM Settings > Study Module	169
Figura 98: DICOM Settings > Series Module.....	170
Figura 99: DICOM Settings > Image Module.....	170
Figura 100: Guia Audio Configuration.....	171
Figura 101: Lista de arquivos de áudio	172
Figura 102: Lista de arquivos de áudio	173
Figura 103: Novo arquivo de áudio	173
Figura 104: Arquivos de áudio transmitidos para salvar no escâner.....	174
Figura 105: Guia Dose Report	175
Figura 106: Relatório de dose gerado.....	176
Figura 107: Dose Configuration > Dose Check	177
Figura 108: Pop-up Save Successful — Dose Check salva com sucesso.....	178
Figura 109: Dose Configuration > Dose Configuration para pacientes adultos e pediátricos	179
Figura 110: Esferas anatômicas; definição da esfera abaixo do corpo e protocolos relacionados à esfera na lista.....	180
Figura 111: Mensagem de pop-up Invalid Parameter — A configuração de dose kV já existe	181
Figura 112: Mensagem de pop-up Save Successful — Dose máxima salva.....	181
Figura 113: Mensagem de pop-up Save Successful — Dose máxima salva.....	182
Figura 114: Dose Configuration > guia Dose Check	183
Figura 115: Mensagem de pop-up Save — Dose máxima salva.....	184
Figura 116: Guia Windowing Preset.....	185
Figura 117: Windowing Presets > guia Kernel Presets	185
Figura 118: Lista suspensa Sharpness	186
Figura 119: Recursos de nitidez customizados	186
Figura 120: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição salva.....	187

Figura 121: Guia Window Presets.....	188
Figura 122: Window Presets > Name	188
Figura 123: Window Presets > Width	189
Figura 124: Window Presets > Center	189
Figura 125: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição salva	190
Figura 126: Atualização da listagem	190
Figura 127: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição salva	191
Figura 128: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição salva	192
Figura 129: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição excluída	192
Figura 130: Guia Audit Trail Viewer	193
Figura 131: Adicionar uma data ou um intervalo de datas.....	194
Figura 132: Audit Trail Viewer > menu suspenso Audit Type	194
Figura 133: Audit Trail Viewer > menu suspenso User ID	195
Figura 134: Resultados da auditoria	195
Figura 135: Guia Image Orientation.....	197
Figura 136: Image Orientation > menu suspenso New Flip Orientation	198
Figura 137: Mensagem de pop-up Settings Saved — Configurações de orientação da imagem salvas ...	198
Figura 138: Guia Filter Kernels	199
Figura 139: Kernel Axial selecionado	199
Figura 140: Kernel Helical selecionado.....	200
Figura 141: Campos Last Name, First Name, Password e Verify Password.....	201
Figura 142: Mensagem de pop-up Update Succeeded — Conta atualizada.....	202
Figura 143: Caixa de diálogo Column Settings com a opção HIS/RIS Query.....	203
Figura 144: Configurações de coluna com uma consulta selecionada no HIS/RIS	203
Figura 145: Column Settings com a opção HIS/RIS Query usando os botões Up e Dwn.....	204
Figura 146: Opção Make Default	204
Figura 147: Column Settings com a opção Patient Browser	205
Figura 148: Column Settings com a opção HIS/RIS Query — usando os botões Up e Dwn	206
Figura 149: Opção Make Default	207
Figura 150: Guia Scan Dosage Report	208
Figura 151: Data, protocolo e faixa da mA preenchidos	209
Figura 152: Resultados do Scan Dosage Report	209
Figura 153: Salas disponíveis antes de mover o escâner BodyTom Elite	210
Figura 154: Protocol Manager para paciente Adult e Pediatric	212
Figura 155: Protocol Manager para paciente Adult e Pediatric	214
Figura 156: Esferas anatômicas Adult e Pediatric, neste caso a lista de esferas do tórax.....	215
Figura 157: Listas de protocolos Adult e Pediatric	215
Figura 158: Caixa de diálogo New Protocol.....	216
Figura 159: Alças de posição do paciente	217
Figura 160: Caixa de diálogo New Series	218
Figura 161: Pop-up New Reconstruction	224

Figura 162: Caixa de diálogo Edit Series	225
Figura 163: Esferas anatômicas, neste caso a esfera do tórax	226
Figura 164: Botão Build From	227
Figura 165: Caixa de diálogo New Protocol	227
Figura 166: Botão Edit.....	228
Figura 167: Caixa de diálogo Edit Protocol	228
Figura 168: Protocol Manager para paciente Adult e Pediatric	230
Figura 169: Esferas anatômicas, neste caso a esfera do tórax	230
Figura 170: Menus flutuantes do botão direito do mouse Copy e Paste	231
Figura 171: Protocolo específico para trauma criado	232
Figura 172: Protocol Manager com um protocolo selecionado	233
Figura 173: Mensagem de pop-up Delete Confirmation — Yes ou No para excluir a seleção.....	234
Figura 174: Botão Edit.....	235
Figura 175: Caixa de diálogo Edit Protocol	236
Figura 176: Caixa de diálogo Edit Series	236
Figura 177: Use a opção Breathe Indicator Audio	237
Figura 178: Pop-up Breathe Indicator Audio Files.....	237
Figura 179: Pop-up Select File	239
Figura 180: Botão Import ativo em Select File quando o(s) arquivo(s) é(são) selecionado(s).....	239
Figura 181: Mensagem de pop-up Protocols Imported — protocolos importados	240
Figura 182: Pop-up Select Directory.....	241
Figura 183: Mensagem de pop-up Protocols Exported — protocolos exportados	242
Figura 184: Alterar a ordem do protocolo com os botões Para cima e Para baixo (seta)	243
Figura 185: Botão Save do protocolo	244
Figura 186: Pop-up Perform Daily Cal	246
Figura 187: Pop-up Perform Daily Cal	247
Figura 188: Pop-up de resumo Perform Daily Cal.....	247
Figura 189: O ícone de frescor do ar muda à medida que a qualidade do ar desce de verde para amarelo e para vermelho	248
Figura 190: QA phantom	248
Figura 191: Suporte do simulador	249
Figura 192: Simulador no suporte do simulador	251
Figura 193: Botão Laser.....	252
Figura 194: Simulador no suporte do simulador	252
Figura 195: Pop-up Quality Assurance.....	253
Figura 196: Mensagem de pop-up System Ready to Scan — o sistema está pronto para começar.....	253
Figura 197: QA results da imagem de QA.....	254
Figura 198: Imagem do simulador	254
Figura 199: QA results bloqueados exibidos no Patient Browser	255
Figura 200: Resultados da imagem de QA após o teste de QA.....	256
Figura 201: MTF.....	264
Figura 202: Catphan 515 usando 120 kV, 300 mA, 1 rotação e fatia de 5 mm	266
Figura 203: Gráfico de dispersão (120 kV, 100 mA em μ Rad)	268

Figura 204: Gráfico de dispersão (120 kV, 100 mA em μGy)	269
Figura 205: Gráfico de dispersão (140 kV, 300 mA em μRad)	269
Figura 206: Gráfico de dispersão (140 kV, 300 mA em μGy)	270
Figura 207: Medições de dispersão (plano X–Y).....	271
Figura 208: Medições de dispersão (plano Y–Z).....	272
Figura 209: Perfil de dose para 8 linhas	273
Figura 210: Perfil de dose para 32 linhas	273
Figura 211: Guia Patient Registration habilitada	275
Figura 212: Guia Patient Registration.....	277
Figura 213: Caixa de diálogo Query Information	277
Figura 214: Pop-up Edit Value para o nome.....	278
Figura 215: Tabela Query Results em Patient Registration	279
Figura 216: Tabela Stored Results de Patient Registration.....	280
Figura 217: Guia Patient Registration.....	281
Figura 218: Caixa de diálogo Exam Information	281
Figura 219: Campo Patient ID	282
Figura 220: Dados do paciente preenchidos	283
Figura 221: Link Expand no contexto e ampliado	283
Figura 222: Pop-up Exam Information	284
Figura 223: Guia Patient Registration.....	284
Figura 224: Guia Patient Registration.....	285
Figura 225: Guia Active Acquisition	287
Figura 226: O que é exibido em Acquisition	289
Figura 227: Exam Planner para Adult e Pediatric	292
Figura 228: Esferas anatômicas, neste caso a esfera da cabeça para Adult e Pediatric	292
Figura 229: Protocolo selecionado e botão Edit ativo	293
Figura 230: Caixa de diálogo Edit Protocol	293
Figura 231: Caixa de diálogo Edit Series.....	294
Figura 232: Botão Update	295
Figura 233: Pop-up Is Scanner Properly Positioned?	295
Figura 234: Sistema pronto para a varredura (para scout, Axial ou Helical	296
Figura 235: Painel de controle do escâner — botão START	296
Figura 236: Pop-up Countdown.....	297
Figura 237: Painel de controle do escâner — botão CANCEL.....	297
Figura 238: Imagens exploratórias e botão FOV	298
Figura 239: Mensagem de pop-up Pending Scanner Movement	298
Figura 240: Mensagem de pop-up System Ready to Scan — o sistema está pronto para iniciar a varredura	299
Figura 241: Painel de controle do escâner — botão START	299
Figura 242: Mensagem de pop-up Perform Reconstructions — para executar pós-reconstruções	299
Figura 243: Ferramentas Viewing e botão Start Recons.....	300

Figura 244: Dose report	301
Figura 245: Protocol Viewer — posição inicial e posição final	302
Figura 246: Pop-up Repeat Protocol	302
Figura 247: Caixa de diálogo Protocol Viewer	304
Figura 248: Pop-up Extend Protocol	304
Figura 249: Pop-up Extend Protocol	305
Figura 250: Opção Step & Shoot na caixa de diálogo Edit Series	306
Figura 251: Pop-up System Ready to Scan	306
Figura 252: Pop-up Step & Shoot.....	307
Figura 253: Caixa de diálogo Edit Series com opções AEC selecionadas.....	309
Figura 254: Botão Toggle Graph.....	310
Figura 255: Gráficos na(s) varredura(s) preparatória(s)	310
Figura 256: Gráfico de modulação AEC	310
Figura 257: mA mínima e mA máxima; nível de ruído	311
Figura 258: Opção Bolus Tracking	312
Figura 259: Active Scan Region — Bolus Reference ou Helical CTA	313
Figura 260: Linha da imagem exploratória (azul) e linha de referência (verde)	313
Figura 261: ROI na varredura de referência.....	314
Figura 262: A varredura será acionada quando o bolus entrar no ponto de referência/ROI	315
Figura 263: Varredura no aprimoramento de pico.....	315
Figura 264: Opção Test Bolus.....	317
Figura 265: ROI na varredura de referência.....	318
Figura 266: A varredura será acionada quando o bolus entrar no ponto de referência/ROI	318
Figura 267: Gráfico Bolus timing Selecione uma das seguintes opções:	319
Figura 268: Guia Active Patient Browser ativa.....	323
Figura 269: Seções do Patient Browser	324
Figura 270 Patient Browser bloqueado, lido, PACS e armazenado (arquivado) e símbolos de mídia.....	325
Figura 271 Barras de rolagem horizontal e vertical do Patient Browser.....	326
Figura 272: Patient Browser > relatório QA Results.....	326
Figura 273: A imagem QA (phantom) é exibida na janela de pré-visualização	327
Figura 274: Pop-up Create New Study.....	327
Figura 275: Pop-up Please Wait	328
Figura 276: Pop-up Dose Build Failed	329
Figura 277: Pop-up Import Location	329
Figura 278: Importar da caixa de diálogo PACS.....	330
Figura 279: Importar da caixa de diálogo PACS.....	330
Figura 280: Importar caixa de diálogo PACS com botão ativo Get Series	331
Figura 281: Pop-up Import Location	331
Figura 282: Pop-up Import from Media.....	332
Figura 283: Botão Import ativo	332
Figura 284: Caixa de diálogo View/Update Information	334
Figura 285: Caixa de diálogo View/Update Information	336

Figura 286: Pop-up Move Series	336
Figura 287: Duas séries selecionadas para mesclar	338
Figura 288: Botão Merge ativo.....	338
Figura 289: Visualizador de imagens sem imagem(ns) selecionada(s).....	339
Figura 290: Selecionando imagens para mover para o visualizador de imagens ou filme inferior.....	340
Figura 291: Filme finalizado.....	341
Figura 292: Menu flutuante — Append Images	342
Figura 293: Pop-up Please Wait.....	342
Figura 294: Série (anexada) criada	342
Figura 295: Menu flutuante — Lock.....	343
Figura 296: Uma série bloqueada	343
Figura 297: Menu flutuante — Mark.....	344
Figura 298: Pop-up Confirm Deletion	344
Figura 299: Pop-up Archive Destination	345
Figura 300: Pop-up Archive To Server	345
Figura 301: Caixa de diálogo Store Print Queue	346
Figura 302: Pop-up Archive to Media	349
Figura 303: Pop-up Adjust Archive Tree.....	349
Figura 304: Pop-up Archive to Server	351
Figura 305: Guia Viewing ativa	353
Figura 306: Guias modo 2D, MPR e 3D (a CTP só é exibido (por si só) quando está habilitado)	358
Figura 307: Lista suspensa predefinida Windowing	358
Figura 308: Caixas de texto Width e Center da janela Windowing, e o botão Apply.....	359
Figura 309: Ferramentas 2D	359
Figura 310: Menu flutuante — Mark for Compare.....	361
Figura 311: Menu flutuante — Compare With Selected Series	361
Figura 312: Séries comparadas	362
Figura 313: Botão Link	362
Figura 314: Usar o botão Compare	362
Figura 315: Scout e Scan selecionados para comparar	363
Figura 316: Comparando uma imagem exploratória (1) e uma varredura (2).....	363
Figura 317: ROI	365
Figura 318: Layout (ferramentas de visualização)	366
Figura 319: Ajuste Windowing	366
Figura 320: Rotate (ferramentas de visualização)	366
Figura 321: Grid (mm).....	367
Figura 322: Ferramentas MPR.....	368
Figura 323: Seleções de reformatação de imagem.....	368
Figura 324: Opção Enable Slab	369
Figura 325: Caixas de texto Slab Thickness e Slab Spacing.....	369
Figura 326: Círculo ciano pequeno para arrastar para FOV.....	369

Figura 327: Pequenas caixas amarelas para arrastar manualmente para a espessura da placa desejada.....	370
Figura 328: Ferramenta de inclinação.....	370
Figura 329: Imagens MPR no Patient Browser	371
Figura 330: Formatos de imagem.....	372
Figura 331: Opção Enable Slab em Secondary Series	372
Figura 332: Menu suspenso Slab Rendering Options	374
Figura 333: Use a linha azul para definir o FOV	374
Figura 334: Mensagem de pop-up Capture Complete — série salva.....	375
Figura 335: Inclinação do círculo branco	375
Figura 336: Caixa de texto Series Description	376
Figura 337: Ferramentas 3D.....	376
Figura 338: Ferramentas CTP.....	378
Figura 339: Mapas de perfusão	379
Figura 340: Fluxo venoso e arterial.....	379
Figura 341: Guia Post Reconstruction ativa	382
Figura 342: Áreas da Post Reconstruction	383
Figura 343: Tabelas de séries e estudos em Post Reconstruction	384
Figura 344: Área de visualização da imagem em Post Reconstruction	384
Figura 345: Caixas de redimensionamento de FOV	385
Figura 346: Sharpness na guia Reconstruction Parameters	385
Figura 347: Menu suspenso Sharpness do Reconstruction Parameters.....	386
Figura 348: Menu suspenso Slice Thickness/Spacing do Reconstruction Parameters	386
Figura 349: # of Expected Images	386
Figura 350: Noise Reduction na guia Options para uma varredura Helical.....	387
Figura 351: Executa Windmill Correction e/ou Noise Reduction na guia Options para uma varredura Helical	387
Figura 352: Aguarde enquanto o sistema executa a mensagem de reconstrução de dados	388
Figura 353: Botão Resent.....	388
Figura 354: Guia Reconstruction Parameters.....	389
Figura 355: Guia Windowing Presets	389
Figura 356: Placa de transferência universal e reforços.....	392
Figura 357: Braçadeira craniana do DORO BodyTom Elite.....	394
Figura 358: Ajuste da bancada do DORO usando a chave Allen	394
Figura 359: Ajuste da bancada do DORO com a chave Allen	394
Figura 360: Ajustes e posicionamento da bancada do DORO no leito (duas vistas).....	395
Figura 361: Trilhos de fixação do DORO (duas vistas)	395
Figura 362: DORO; fixando o dispositivo giro (duas vistas).....	396
Figura 363: Conjunto de braçadeira craniana do DORO (três vistas)	396
Figura 364: Ajuste do braço da braçadeira craniana do DORO	396
Figura 365: Conjunto braçadeira-crânio do DORO com eixo para receber o paciente (três vistas).....	397
Figura 366: Paciente em posição para varredura (duas vistas)	397
Figura 367: Rodas giratórias do BodyTom Elite	401

Figura 368: Placa de identificação do produto na lateral da estação de trabalho	405
Figura 369: Pop-up Perform Centipede Calibration — Etapa 1	441
Figura 370: Pop-up Please wait while system registers starting location during centipede calibration	442
Figura 371: Perform Centipede Calibration — Etapa 2.....	442
Figura 372: Pop-up Please wait while system registers ending location during centipede calibration.....	443
Figura 373: Perform Centipede Calibration — Etapa 3.....	443
Figura 374: Pop-up Please wait while system performs — stand clear as scanner	444
Figura 375: Pop-up Save Calibration? (esquerda) ou Perform Centipede Calibration — Failed (direita) ...	444
Figura 376: Pop-up Success — Calibração salva com sucesso	445
Figura 377: Pop-up Perform Centipede Calibration — mensagem de falha	445
Figura 378: Pop-up Floor Validation	446
Figura 379: Pop-up Floor Validation Caution — Piso irregular detectado	447

Lista de tabelas

Tabela 1: Convenções utilizadas neste manual do usuário	28
Tabela 2: Símbolos aplicáveis da IEC.....	32
Tabela 3: Ambiente operacional	34
Tabela 4: Especificações e parâmetros operacionais do sistema.....	34
Tabela 5: Parâmetros operacionais do sistema	37
Tabela 6: Parâmetros de operação da bateria.....	37
Tabela 7: Especificações do local	38
Tabela 8: Substâncias perigosas	39
Tabela 9: Números de peças de componentes do sistema principal e localizações das placas de identificação do produto	39
Tabela 10: Dimensões dos componentes do sistema principal	40
Tabela 11: Filtração.....	44
Tabela 12: Siglas e abreviações	48
Tabela 13: Declaração de emissões para o sistema NL4000 BodyTom Elite	50
Tabela 14: Declaração de imunidade de EMC para os sistemas NL4000 BodyTom Elite.....	51
Tabela 15: Declaração de imunidade de EMC.....	53
Tabela 16: Distâncias de separação recomendadas.....	55
Tabela 17: Extremidade esquerda do escâner.....	84
Tabela 18: Extremidade direita do escâner	86
Tabela 19: Indicadores e botões do painel de controle do operador	88
Tabela 20: Botões do controle pendente	90
Tabela 21: Botões de controle de alimentação da estação de trabalho.....	114
Tabela 22: Botões da Fonte de alimentação universal (UPS)	116
Tabela 23: Ícones da barra Status.....	132
Tabela 24: Esferas de estado do sistema	136
Tabela 25: Guias da janela System Configuration	139
Tabela 26: Botões de comando do Protocol Manager	211
Tabela 27: Protocolos de varredura usados pela QA.....	250
Tabela 28: Direção da função de transferência de modulação (MTF).....	257
Tabela 29: QA results	257
Tabela 30: Fatores de carga.....	259
Tabela 31: CTDI _w corporal (mGy/100 mAs).....	262
Tabela 32: CTDI _w de cabeça (mGy/100 mAs)	262
Tabela 33: CTDI normalizado do simulador de corpo	262
Tabela 34: CTDI de cabeça normalizada	263
Tabela 35: CTDI do ar (mGy/100 mAs)	263
Tabela 36: Desvio padrão e médio do ar de CTDI	263
Tabela 37: Precisão do tubo.....	264
Tabela 38: Camada de meio valor.....	266
Tabela 39: Medições de dispersão (plano X–Y) (μRad/100 mAs)	271
Tabela 40: Medições de dispersão (plano Y–Z) (μRad/100 mAs).....	272

Tabela 41: Botões Patient Registration.....	275
Tabela 42: Botões Acquisition	288
Tabela 43: Parâmetros e ferramentas de rastreamento de bolus	311
Tabela 44: Parâmetros e ferramentas de rastreamento de bolus	316
Tabela 45: Ferramentas de imagem	320
Tabela 46: Botões de comando	323
Tabela 47: Ferramentas de imagem	339
Tabela 48: Botões Store/Print Queue.....	347
Tabela 49: Ferramentas de imagem 2D, MPR, 3D e CTP.....	353
Tabela 50: Navegação com teclas de seta	357
Tabela 51: Teclas de função	357
Tabela 52: Ferramenta de visualização	382
Tabela 53: Placas de varredura e suas restrições de peso.....	392
Tabela 54: Especificações da estação de trabalho	402
Tabela 55: Símbolos e placa de identificação do produto	403
Tabela 56: Ícones da barra Status	421
Tabela 57: Esferas de estado do sistema	424
Tabela 58: Botões da estação de trabalho do BodyTom Elite	425
Tabela 59: Ferramentas Viewing	431
Tabela 60: Botões do controle pendente	437
Tabela 61: Protocolos Adult do BodyTom Elite e estimativas importantes	439
Tabela 62: Protocolos Pediatric do BodyTom Elite e estimativas importantes.....	440
Tabela 63: Lista de códigos de erro.....	457
Tabela 64: Histórico da revisão (apenas) da estação de trabalho antes da combinação com o Manual do usuário do BodyTom Elite (a seguir)	487
Tabela 65: Histórico de revisões	488

Uso previsto do sistema

A estação de trabalho e o escâner de TC NL4000 BodyTom Elite portátil destina-se a aplicações de TC com raios X para as áreas anatômicas com imagens de 85 cm de abertura e 60 cm de **Campo de visão (FOV)**.

O software é instalado com protocolos Adult e Pediatric predefinidos para varreduras de angiografia por TC e não aprimoradas no NL4000 BodyTom Elite. Protocolos opcionais, como perfusão por TC, são pré-instalados com base na(s) configuração(ões) individual(ais) do sistema.

Informações para o consumidor

Direitos de propriedade

NeuroLogica® e BodyTom® Elite são marcas registradas da NeuroLogica Corporation, uma filial da Samsung Electronics Co., Ltd., nos Estados Unidos, em outros países, ou ambos. Catphan® é uma marca registrada da Phantom Laboratory, Inc. ACR Appropriateness Criteria® é uma marca registrada da American College of Radiology. Image Gently® é uma marca registrada da Society for Pediatric Radiology. DORO® é uma marca registrada da pro med instruments, Inc. Teflon® é uma marca registrada da E.I. DuPont and Company. TB Quat™ é uma marca registrada da ABC Compounding Co. Wex-cide™ é uma marca registrada de Wexford Labs, Inc., com número de produto Wexcide128.

Aviso legal

Este manual do usuário destina-se a servir de guia para o material fornecido pela NeuroLogica Corp. Ele fornece ao operador (você) as informações necessárias para realizar procedimentos específicos e manter o equipamento produzido pela NeuroLogica. Utilize este manual em conjunto com as instruções e o treinamento fornecidos por funcionários qualificados da NeuroLogica.

Nenhuma das informações ou descrições contidas neste manual pode ser reproduzida ou divulgada a qualquer parte do público em geral, ou utilizada em conjunto com outra instrução profissional sem o consentimento por escrito da NeuroLogica Corp., EUA, uma subsidiária da Samsung. Encaminhe seus pedidos de informação por escrito para o endereço adequado indicado na seção “Informações de contato” na página 25.

A cópia não autorizada deste manual do usuário pode não apenas infringir os direitos autorais, mas também reduzir a capacidade da NeuroLogica Corp. de fornecer informações corretas e atualizadas aos usuários: limited operators e restricted operators e administrators.

Este manual do usuário, embora completo e correto, pode não fornecer respostas para alterações não documentadas ou resultados inesperados que possam ocorrer devido a anomalias no sistema.

Informações de contato

Mantenha as informações do usuário prontamente disponíveis para entrar em contato com o **Serviço de Atendimento ao Cliente** para obter ajuda e resolução.

Para apresentar comentários, sugestões ou correções a esse manual do usuário, escreva e inclua o título do capítulo e o número da página para:

NeuroLogica Corporation

- Serviço de Atendimento ao Cliente
- EUA e Canadá
- Internacional
- E-mail
- 14 Electronics Avenue, Danvers, MA 01923 EUA
- 1-888-564-8561
- 1-978-564-8561
- support@neurologica.com

Se você tiver dúvidas sobre falhas ou erros no sistema, problemas de bateria ou carregamento, ou problemas mecânicos com o escâner, entre em contato com um **Representante técnico**.

Se você tiver dúvidas sobre o uso clínico do seu sistema, criação de protocolos, criação de MPR, artefatos de imagem, criação de um fluxo de trabalho ou processo clínico, problemas de login ou de acesso e uso geral do sistema, entre em contato com o **Serviço de Atendimento ao Cliente**.



Winckels Medical Devices Expertise

Europe Bergerweg 18
6085 AT Horn Holanda

+31 (0)475 582285 Tel
+31 (0)475 582278 Fax

Patrocinador australiano

Level 8/15 Talavera Road
PO Box 646
North Ryde NSW 2113
Austrália

M +61 (0)412 563 016 Tel
T +61 (0)2 8114 1535 Tel
F +61 (0)2 8114 1599 Tel
Serviço de Atendimento ao
Cliente
1-800 060 168

Distribuidor autorizado brasileiro

2° andar, 515 Rua Peixoto
Gomide
São Paulo
Brasil

55-11-3371-1500 Tel

Danos durante o transporte

Examine atentamente todas as embalagens no momento da entrega. Se for observado algum dano, anote “**dano durante o transporte**” em todas as cópias da carta de porte **antes** de aceitar ou assinar a entrega (através do agente receptor do hospital).

Quer os danos sejam notados imediatamente ou ocultos (notados após a entrega), eles **devem** ser comunicados à transportadora **imediatamente** após a descoberta, ou no prazo de 14 dias após o recebimento, e o conteúdo e as embalagens deve ser retidos para inspeção pela transportadora.

Tenha em mente que a empresa de transporte **não** pagará indenização por danos se não for solicitada uma inspeção no prazo de 14 dias.

Requisitos do usuário

O equipamento só pode ser operado por usuários que tenham formação e treinamento médico profissional, tais como médicos, radiologistas e outros especialistas médicos.

Você, o usuário (o limited operator, o restricted operator ou o administrator), é uma pessoa treinada e certificada para operar tais sistemas **antes** de realizar a varredura ou diagnosticar pacientes. Esse treinamento deve incluir formação médica e radiológica e treinamento em aplicativos da NeuroLogica.

Todas as pessoas que utilizam este equipamento devem ler, compreender e seguir todas as instruções, precauções e avisos.

Mantenha este manual do usuário perto do equipamento. É importante rever periodicamente os procedimentos e as precauções de segurança.

Desempenho essencial

O NL4000 BodyTom Elite tem os seguintes fatores essenciais de desempenho atenuados pelo design:

- Proteção contra excesso de radiação
- Prevenção contra repetição de varredura

- Prevenção contra exposição à radiação dispersa
- Desempenho de diagnóstico

Sobre este manual do usuário

As instruções contidas neste manual do usuário descrevem como usar o sistema de **Tomografia computadorizada (TC)** NL4000 BodyTom Elite da NeuroLogica, fabricado pela NeuroLogica Corp.

Este manual do usuário foi escrito para o NL4000 BodyTom Elite. O manual se aplica tanto às cores antigas quanto às cores novas do NL4000 BodyTom Elite.

Este manual do usuário **não** fornece explicações médicas, mas sugere aplicações potenciais para alguns dos recursos do software. Este manual do usuário descreve possíveis problemas de segurança e como evitá-los.

Qualquer pessoa que opere este sistema deve ter recebido treinamento prévio **antes** de tentar realizar a varredura ou diagnosticar pacientes, incluindo formação médica e radiológica, além do treinamento em aplicativos da NeuroLogica.

Símbolos identificados e classificações do sistema

As especificações e detalhes deste manual do usuário podem ser alterados para melhorar o produto ou o seu desempenho.

Ao longo deste manual do usuário, um triângulo amarelo com borda preta e um ponto de exclamação é usado para chamar a atenção para as condições ou situações que se encaixam em um ou mais dos seguintes critérios, que são definições da ANSI Z535.5:



PERIGO Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **resultará** em morte ou lesões graves.



AVISO Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode** resultar em morte ou lesões graves.




CUIDADO Indica uma situação perigosa que, se não for evitada, **pode** resultar em lesões leves ou moderadas.

Convenções utilizadas neste manual do usuário

Tabela 1: Convenções utilizadas neste manual do usuário

Convenção	Uso
Comandos para realizar ações	Para executar uma sequência de comandos, este manual do usuário os apresentará da seguinte forma: Customize > System . Isso significa clicar em Customize e depois em System .
Negrito	Quando o conteúdo se refere a comandos, janelas, telas, caixas de diálogo, pop-ups, guias, botões, opções, teclas do teclado, status e modos, esses itens aparecem em negrito para identificação mais rápida, especialmente em um procedimento.
<i>Itálico</i>	Identifica uma palavra que é enfatizada para sua atenção.
Etapas numeradas	Os parágrafos numerados representam etapas sequenciais que exigem que você execute a ação na sequência fornecida, salvo instruções em contrário. Os procedimentos numéricos indicam que é importante seguir a sequência. Você pode realizar alguns procedimentos fora da sequência recomendada; no entanto, os resultados podem variar.
Nota	A aparência de uma nota é como segue: <hr/> Nota Indica informações adicionais para ajudar você a operar este produto. <hr/>
Hiperlink (uma referência cruzada eletrônica)	Uma referência cruzada aparece no manual do usuário eletrônico (.pdf) como um hiperlink. Para obter uma cópia eletrônica deste manual do usuário (em .pdf), clique em Help > User Manual na estação de trabalho.

Convenção	Uso
	Um hyperlink é um modo rápido de ir para outra área do manual do usuário (o conteúdo de referência) com um simples clique. Os hiperlinks são exibidos deste modo: “Compreender os tipos de usuários” na página 113. Neste caso, passe o ponteiro do mouse sobre o texto do hiperlink (cinza). O ponteiro muda para  . Pressione a tecla Ctrl no seu teclado e (simultaneamente) clique com o botão esquerdo do mouse. Após clicar com o botão esquerdo do mouse no hiperlink, o hiperlink leva você para a área referenciada no manual do usuário.
“Clicar” versus “clicar com o botão esquerdo do mouse”	Neste manual do usuário, “clicar” significa pressionar o botão direito do mouse. “Clicar com o botão esquerdo do mouse” significa pressionar o botão esquerdo do mouse. Neste manual do usuário, você não encontrará escrito: “clique com o botão direito do mouse”, pois presume-se que essa é a forma tradicional de se clicar com o mouse; no entanto, haverá indicação quando for preciso clicar com o botão esquerdo do mouse.

Compreender o uso de “você” neste manual do usuário

A menos que especificamente indicado, o “você” implícito neste manual do usuário é o usuário (ou limited operator). Presume-se que os usuários/operadores sejam profissionais certificados e com formação médica, qualificados para usar esses sistemas. Se o usuário não for o limited operator (implícito), o usuário será identificado especificamente como administrator.

O seguinte identifica as ações que cada usuário tem permissão para realizar:

- **Administrator** Permissão (direitos) de acesso total ao sistema e sua configuração. Pode criar protocolos, nomes de usuário e senhas e todas as funções do sistema.
- **Limited operator** Permissão (direitos) de acesso modificada. Pode modificar protocolos durante o uso do sistema, mas não pode criar e salvar protocolos; não tem acesso à configuração do sistema.
- **Restricted operator** Sem acesso para criar, modificar, salvar ou excluir protocolos; não tem acesso à configuração do sistema.

Objetos ativos e inativos

Quando um comando de menu, opção, botão, guia, campo, entre outros, está esmaecido, o item não está ativo (ou seja, não está habilitado). Quando o item está esmaecido, isso pode significar que há tarefas adicionais e necessárias que devem ser concluídas primeiro, ou que você (o usuário) não tem permissão para efetuar a ação. Comandos, botões e guias inativos se apresentam esmaecidos (cinza). Um comando de menu, opção, botão, guia e campo ativo significa que você (o usuário) pode usar o item para executar uma ação. Os itens ativos são exibidos na cor azul e/ou destacados; em outras palavras, não estão esmaecidos.

Versões aplicáveis do BodyTom Elite

Este manual do usuário é aplicável a todas as versões do BodyTom Elite, apesar das variações de cor.



Figura 1: Cobertura atual (esquerda) e cobertura anterior (direita)

Capítulo 1 Requisitos de conformidade e segurança

É importante que você (todos os usuários: administrators, operators e restricted operators) esteja ciente e familiarizado com os requisitos de conformidade e segurança para garantir que você (todos os usuários), o paciente e os sistemas estejam **sempre** seguros.

Classificação e símbolos IEC



De acordo com a Norma Internacional de Segurança IEC 60601-1, o escâner de TC NL4000 BodyTom Elite é classificado como equipamento do Tipo B; equipamento de Classe 1, equipamento alimentado internamente e ligação contínua à rede de alimentação em estado de espera e para carregamento especificado.

Os equipamentos do tipo B proporcionam um grau adequado de proteção contra choques, em particular no que se refere a:

- Corrente de fuga admissível.
- Confiabilidade do aterramento de proteção.
- (De acordo com a norma internacional de segurança IEC 60601-1), o fabricante não é responsável por quaisquer consequências causadas pela modificação não autorizada deste equipamento.
- Corrente de fuga à terra.



AVISO O equipamento não é adequado para uso na presença de mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nítrico.












AVISO O equipamento não é adequado para uso em atmosferas com oxigênio ou enriquecidas com oxigênio.










Os sistemas de tomografia computadorizada NL4000 BodyTom Elite cumprem com o equipamento Classe I, Tipo B, conforme definido na norma IEC 60601-1.

O **modo de operação** é uma ligação contínua à rede de alimentação em estado de espera e para condições de carregamento especificadas.

O escâner de TC NL4000 BodyTom Elite é um equipamento para uso no ambiente do paciente.

Tabela 2: Símbolos aplicáveis da IEC

Símbolo	Descrição
	Corrente alternada
	Aterramento de proteção (terra)
	Aterramento funcional
	Cuidado: consulte os documentos de acompanhamento
	Cuidado: risco de choque elétrico
	Dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas
	Equipamento do tipo B
	Aviso de raios X
 (InTriangle)	Conjunto da fonte de raios X em emissão
	Radiação não ionizante
	Aviso: laser em uso
	Aviso: alta temperatura
	Interruptor de emergência
	Aviso de esmagamento

Símbolo	Descrição
	Aviso de esmagamento dos pés/dos dedos dos pés ao abaixar a máquina
	Sistema para cima
	Sistema para baixo
	Limites de temperatura
	Manter afastado da chuva para a embalagem
	Limite de umidade para a embalagem
	Aviso: bateria em carregamento
	Uso de fusível
	Consulte as instruções na brochura/manual do usuário



AVISO Esta unidade de raios X pode ser perigosa para o paciente e o operador, a menos que instruções de operação segura sejam seguidas e adotados os fatores de exposição.

Especificações ambientais



CUIDADO O ambiente especificado deve ser constantemente mantido: 24 horas por dia, sete dias por semana.

Tabela 3: Ambiente operacional



Operação	
Temperatura ambiente	15°C a 35°C (59°F a 95°F)
Umidade relativa	20% a 80% (sem condensação)
Altitude	0–3.048 m (0–10.000 pés)
Armazenamento	
Temperatura	–25°C a 70°C (–13°F a 158°F)
Umidade relativa	20% a 85% (sem condensação)
Transporte	
Temperatura	–20°C a 60°C (–4°F a 140°F)
Umidade relativa	20% a 85% (sem condensação)
Sistema de alimentação de energia	
Período de tempo antes de alimentar o sistema	24 horas ¹
Piso	
Nivelamento	<+/-1 0,120 pol. (3 mm) por 10 pés
Área mínima de varredura recomendada	10 pés x 15 pés (3,048 m x 4,572 m)

Nota Para obter uma imagem de boa qualidade, a prática recomendada é manter o sistema sem vibrações e manter a especificação de nivelamento indicada.

Tabela 4: Especificações e parâmetros operacionais do sistema

	120 V~	240 V~
Fase	Única	Única
Faixa de tensão	100–120 V~ ±10%	208–240 V~ ±10%
	Tensão nominal para os EUA 120, 240	

¹ Se o sistema estiver em uma instalação fora da temperatura de funcionamento indicada, recomenda-se aguardar o tempo indicado para que o sistema se aclimate ao ambiente.

	120 V~	240 V~
Fase	Única	Única
Proteção do circuito	20 amperes	30 amperes
Tomada da instalação	NEMA 5-20R	NEMA 6-30R
	Tipo de saída:	
		
Frequência	50 ou 60 Hz	50 ou 60 Hz
Capacidade da bateria	Totalmente carregada, normalmente 12 horas	
Uso típico	110–120 V~ 60 Hz	230–240 V~ 50 Hz
Fiação	125 V, 2 contatos, aterramento de 3 fios	250 V, 2 contatos, aterramento de 3 fios
Resistência aparente da fonte de alimentação principal	0,25Ω	
Dissipação de calor (quando o sistema não está ocioso)	55 kW	

Considerações ao preparar o gantry para uso



CUIDADO Verifique se há obstruções antes de mover e configurar o sistema.



CUIDADO Monitore o movimento do escâner para evitar colisões com o ambiente circundante e com objetos estranhos.



CUIDADO Pressione o botão vermelho **EMERGENCY STOP** imediatamente em caso de movimento anormal ou inesperado.



AVISO Verifique se o escâner está em suas centopeias (posição totalmente para baixo) antes de posicionar o paciente na entrada do escâner.



AVISO Certifique-se de que todas as extremidades não estejam sob o escâner ao abaixá-lo ou levantá-lo.



AVISO No caso de uma falha do controle pendente único, o controle pendente adicional estará disponível para uso para evitar a perda da função do sistema.



AVISO Mantenha o paciente sempre à vista. Certifique-se que o paciente possa ser visto quando o operador estiver perto do painel de controle do escâner e do botão **EMERGENCY STOP**. Nunca deixe o paciente sem observação quando ele estiver no gantry.

A NeuroLogica aconselha o cumprimento dos regulamentos locais e/ou das recomendações da instituição, conforme especificado pelo físico da instituição ou pelo representante certificado, para o seguinte:

- Uso de dispositivos móveis de blindagem de proteção contra raios X. Os tecnólogos devem estar no local correto e considerar o uso de equipamento de proteção individual contra radiação.
- Um plano de segurança contra radiações nos limites da área de trabalho, incluindo opcionalmente, se necessário, dispositivos móveis de blindagem de proteção contra raios X. Caso contrário, designe uma área de trabalho maior para evitar radiação ao público. A dose efetiva para pessoas fora da área de trabalho deve ser inferior a 0,25 mSv anualmente (igual a 5 uSv semanalmente). A taxa de kerma no ar a 0,3 metros da área de trabalho será menor que 2,5 uGy/h. Providencie monitoramento e gerenciamento de dose pessoal para a exposição ocupacional e profissionais de saúde pública relacionados.
- Deve haver um plano de trabalho antes da varredura. O plano deve incluir a condição da TC, horário, local, área de trabalho, plano de varredura e método de limpeza do local, e deve indicar claramente as responsabilidades dos profissionais de operação, proteção e gerenciamento. Mantenha um registro detalhado de todo o processo.
- Restrinja a área de monitoramento, de controle e de trabalho. Coloque sinais de aviso bem visíveis nos limites da área de controle para impedir a entrada de pessoas não autorizadas. Recomenda-se a instalação de uma luz indicadora de status de trabalho.

- De acordo com o plano de segurança, efetua um automonitoramento durante o processo de varredura. Um representante de radiação certificado deve monitorar a área de trabalho e realizar medições imediatamente se forem detectadas circunstâncias anormais. Além disso, isso deve ser relatado aos departamentos locais de meio ambiente, administrativo e de saúde. Deve haver um aviso público na área de trabalho, que inclua a natureza do trabalho, o horário, a localização, a área de controle, o nome do departamento de trabalho, a pessoa responsável pelo projeto, o número de telefone de contato e o número de telefone para comunicar a presença de radiação.

Especificações do local

Nota Para obter uma imagem de boa qualidade, a prática recomendada é manter o sistema sem vibrações e manter a especificação de nivelamento indicada.

Tabela 5: Parâmetros operacionais do sistema

Tensão de operação	100–240 VCA, aproximadamente
Frequência de operação	50 Hz–60 Hz
Resistência aparente da rede de alimentação a 120 VCA	0,3 ohms
Corrente de operação a 120 VCA	13 amperes
Dissipação de calor	1.672 watts



CUIDADO Para fins domésticos, o escâner pode ser alimentado usando 120 V~ (aproximadamente) ou 240 V~. Se o escâner estiver usando 120 V~, o plugue (circuito) da instalação deve ser capaz de fornecer 20 amperes (monofásico). Se o escâner estiver usando aproximadamente 240 V, o plugue (circuito) da instalação deve ser capaz de fornecer 30 amperes (monofásico). Se outros dispositivos estiverem conectados ao mesmo circuito, o disjuntor da instalação poderá ser habilitado e, portanto, impedirá que o escâner esteja pronto quando necessário.

Tabela 6: Parâmetros de operação da bateria

Tensão de operação	480 a 585 VDC
Corrente de saída (pico)	100 amperes

O local não deve ter resíduos empilhados, carpete ou material macio no piso. Não deve haver obstáculos no piso. Certifique-se que o piso é plano e limpo, com uma área não inferior a 12 pés x 15 pés, grau de nivelamento $<\pm 3$ mm por 10 pés.

Especificações do local para sala de TC fechada

Tabela 7: Especificações do local

Item	Comentário
Área receptora	Protegida
Material de embalagem e resíduos	Disponibilidade próxima de um recipiente de lixo para os protetores de carga
Dimensões da sala para uso	Sala com 12 pés x 15 pés com piso nivelado acabado; recomenda-se que a sala seja bem iluminada
Disponibilidade de energia	Tomadas de parede de 120 VCA/20 amperes (2x)
Nivelamento do piso	$<\pm 0,120$ pol. (3 mm) por 10 pés

Nota Nem todos os leitos são compatíveis com este sistema. Entre em contato com o **Serviço de Atendimento ao Cliente** para obter ajuda.

A NeuroLogica aconselha o cumprimento dos regulamentos locais e/ou das recomendações da instituição, conforme especificado pelo físico da instituição ou pelo representante certificado, para o seguinte:

- Deve haver espaço suficiente dentro da sala de TC. A área não deve ser inferior a 30 m². Qualquer lado não deve ser inferior a 4 m. É proibido deixar itens desnecessários dentro da sala.
- Carpete e material macio não podem ser utilizados no piso. Não deve haver obstáculos no piso. Certifique-se que a área de superfície plana seja não inferior a 12 pés x 15 pés, grau de nivelamento $<\pm 3$ mm por 10 pés.
- Devem ser tomadas medidas de proteção adequadas para proteger a equipe e garantir que a taxa de dose anual seja inferior a 0,25 mSv (igual a 5 uSv semanalmente).

Substâncias perigosas

Tabela 8: Substâncias perigosas

Substância/material	≅ Peso/sistema
Chumbo	7,69 kg (17,0 lb)
Cádmio	0,036 kg (0,079 lb)
Mercúrio	0 kg (0 lb)
Cromo hexavalente	0 kg (0 lb)
Bifenilos polibromados (PBB)	<0,46 kg (1 lb)
Éteres difenílicos polibromados (PBDE)	<0,46 kg (1 lb)

Números de peça e placas de identificação do produto

Tabela 9: Números de peças de componentes do sistema principal e localizações das placas de identificação do produto

Componente	Número da peça	Localizações das placas de identificação do produto
Gantry do NL4000 BodyTom Elite	0-NL4000-000 10-00345-0001	Perto do plugue de entrada principal ou na lateral do sistema. Consulte “Figura 2” na página 40.
Estação de trabalho do NL4000 BodyTom Elite	40-00157-000	Na parte de trás da estação de trabalho.
QA phantom	10-00268-001	Na parte de trás do phantom.

Nota Os componentes aplicáveis que compõem o escâner de TC NL4000 são identificados com a seguinte declaração na placa de identificação: “Este produto está em conformidade com as normas de desempenho de radiação, 21 CFR subcapítulo J”.

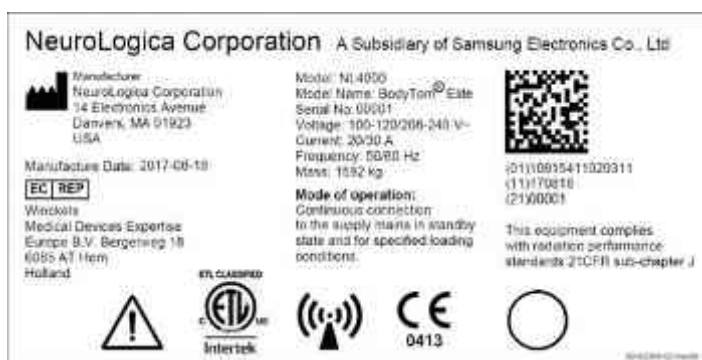


Figura 2: Placa de identificação do produto no escâner

Tabela 10: Dimensões dos componentes do sistema principal

Componente/modo		Tamanho L x A x P
NL4000	Varredura	252,9 cm x 103,1 cm x 199,6 cm
		99,57 pol. x 40,58 pol. x 78,57 pol.
	Transporte	252,9 cm x 103,1 cm x 205,7 cm
		99,57 pol. x 40,58 pol. x 81,00 pol.
	Espaço interno	85 cm
		33 pol.

Total L = 256,5 cm/101 pol. com a **barra de acionamento** incluída.

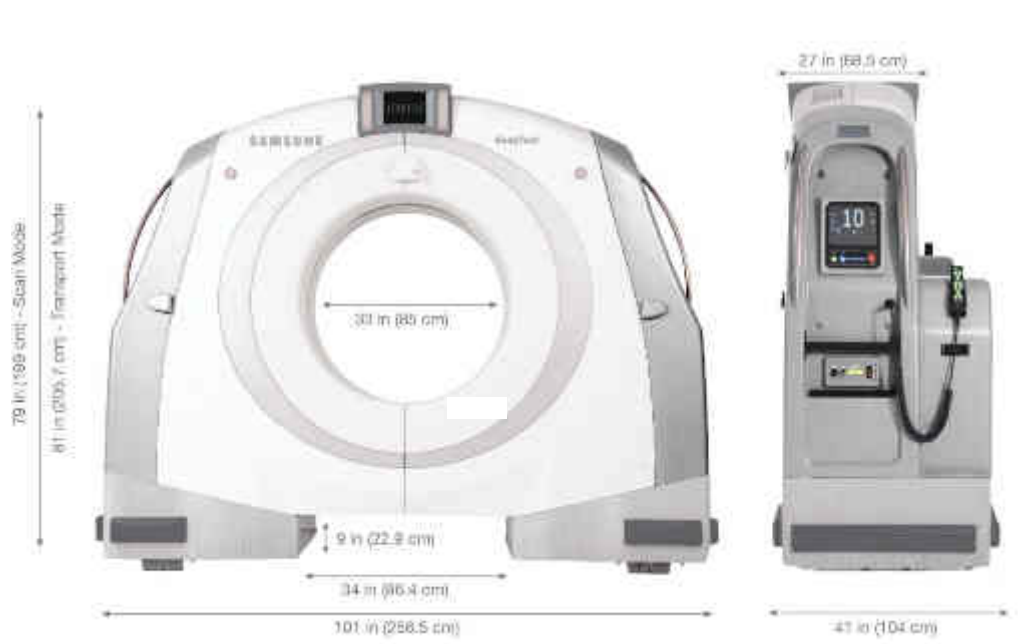


Figura 3: Dimensões do escâner

Tabela 11: Dimensões da estação de trabalho

Componente	Tamanho (polegadas)	Tamanho (centímetros)	Peso (lb)	Peso (kg)
	C x L x A	C x L x A		
Sistema NL4000	26,3 pol. x 24,4 pol. x 79,8 pol.	66,8 cm x 62,0 cm x 202,7 cm	3.510 lb	1.592 kg

Dispositivos médicos de Classe 1, Tipo B

Este equipamento gera, utiliza e pode irradiar energia de radiofrequência. O equipamento pode causar interferência de radiofrequência em outros dispositivos médicos e não médicos e em comunicações por rádio. Para proporcionar uma proteção razoável contra tais interferências, este produto está em conformidade com os limites de emissão para dispositivos médicos de Classe 1, conforme indicado na EN 60601-1-2.

No entanto, não há garantia de que não vão ocorrer interferências em uma determinada instalação. Se este equipamento causar interferências (o que pode ser determinado ligando e desligando o equipamento), o usuário deverá tentar corrigir o problema tomando uma ou mais das seguintes medidas:

- Reorientar ou reposicionar o(s) dispositivo(s) afetado(s).

- Aumentar o espaço de separação entre o equipamento e o dispositivo afetado.
- Fornecer alimentação ao equipamento de uma fonte que não seja a mesma do dispositivo afetado.
- Consulte o ponto de venda ou o representante de manutenção para obter mais sugestões.

A NeuroLogica Corp. não é responsável por qualquer interferência causada pelo uso de cabos de interconexão diferentes dos recomendados ou por alterações ou modificações não autorizadas neste equipamento. Alterações ou modificações não autorizadas podem anular a autoridade do usuário para operar o equipamento.

Para estar em conformidade com os regulamentos aplicáveis a uma interface eletromagnética para um dispositivo médico de **Grupo 1, Classe A**, observe o seguinte:

- Todos os cabos de interconexão para dispositivos periféricos **devem estar** blindados e devidamente aterrados.
- O uso de cabos não devidamente blindados e aterrados pode resultar em interferência de radiofrequência causada pelo equipamento, violando a Diretiva de Dispositivos Médicos da União Europeia e os regulamentos da FCC.



CUIDADO Certifique-se de que não haja nenhuma interação potencialmente prejudicial entre a irradiação do sistema e dispositivos médicos ativos e implantáveis do paciente e/ou dispositivos médicos ativos localizados no corpo do paciente.



CUIDADO Não use dispositivos que transmitam intrinsecamente ondas de rádio, como telefone celular, transceptor de rádio, transmissor de rádio móvel, brinquedo controlado por rádio, entre outros. O uso desses dispositivos perto deste equipamento pode causar o mau funcionamento deste equipamento. Mantenha esses dispositivos desligados quando estiverem perto deste equipamento. A equipe médica responsável por este equipamento deve instruir os tecnólogos, pacientes e outras pessoas que venham a estar perto deste equipamento para que cumpram integralmente o regulamento acima.

- A equipe médica responsável por este equipamento deve instruir os tecnólogos, pacientes e outras pessoas que venham a estar perto deste equipamento para que cumpram integralmente os regulamentos acima.

Ponto focal

O tamanho nominal é o seguinte:

- Filamento pequeno ~ 0,7 x 0,8 mm
- Filamento grande ~ 1,2 x 1,4 mm

Os limites de tamanho são os seguintes:

- Filamento pequeno ~ 0,7 a 1,1 mm (largura)
0,8 a 1,2 mm (comprimento)
- Filamento grande ~ 1,2 a 1,7 mm (largura)
1,4 a 1,9 mm (comprimento)

A norma de teste para referência é a seguinte:

- IEC 60336:2005

A sobreposição da posição do ponto focal é $\leq 0,50$ mm.

A centralização do ponto focal grande está dentro de 1 mm do centro do padrão de parafuso. O movimento máximo devido à gravidade nos eixos X, Y e Z é de 0,1 mm.

O movimento máximo da rotação do ânodo é de 0,1 mm.

O movimento máximo de aquecimento do ânodo no eixo X é de 0,1 mm. O movimento máximo de aquecimento do ânodo no eixo Z é de 0,3 mm.

Alimentação de entrada no ânodo

A taxa máxima de refrigeração no ânodo é de 8.750 W (12.250 HU/s).

A dissipação máxima de calor no ânodo é de 3.400 W (4.760 HU/s).

A alimentação de entrada nominal no ânodo é de 23 kW (pequeno) e 42 kW (grande).

A alimentação de entrada contínua no ânodo, quando aplicada à tensão nominal do tubo de raios X, é de 150 kV, 23 mA.

Filtração

Tabela 12: Filtração

Tensão do tubo (kV)	100	120	140
Camada de meio valor (equivalente em alumínio)	6 mm	7 mm	8 mm
Os filtros consistem em 0,0014 pol. [0,036 mm] de cobre e 0,086 pol. [2,18 mm] de alumínio, juntamente com um filtro de taça de espessura variável feito de Teflon®.			
A filtração total do tubo de raios X das camadas irremovíveis é de 5,7 mm de alumínio equivalente.			

Distância da fonte ao detector (SID)

O valor da SID é de 1.041,9 mm.

Declaração de conformidade

Nota Todas as edições e anos de revisões das normas indicadas neste capítulo são estáticos a partir da **Revisão 12** deste manual do usuário (e da Revisão 02 do **Manual do usuário da estação de trabalho BodyTom**), que foi incorporada neste manual do usuário para incluir o escâner e a estação de trabalho.

O sistema NL4000 BodyTom Elite está em conformidade com os seguintes requisitos regulamentares:

- AAMI ES60601-1 Publicação: versão 2005 — Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 1: Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial; Emenda nº 2: 2010/05/30.
- CAN/CSA C22.2 N° 601.1-M90 (1990), 2ª edição, Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1: Requisitos gerais de segurança.
- CAN/CSA-C22.2 N° 601.1-M90(R2005) Publicação: 2003/11/01 Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1: Requisitos gerais de segurança; Instrução geral N° 1: 1990, Suplemento 1: 1994, Emenda 2: 1998, Instrução geral N° 2: 2003.
- CENELEC EN 60601-1 2ª Edição, Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1: Requisitos gerais de segurança, incluindo as emendas A1:1993 e A2:1995.

- CENELEC EN 60601-1 3ª Edição, Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1: Requisitos gerais de segurança.
- CSA C22.2#60601-1 Publicação: 2008/02/01 Ed 3 Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1: Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial.
- IEC 60601-1: 1988, Segunda edição, Publicação: 1995/06/01 Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1: Requisitos gerais de segurança; Emenda 1 1991, Emenda 2 1995, Retificação 1995.
- IEC 60601-1 Publicação: 2005/01/01 Ed 3 Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1: Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial.
- IEC 60601-1-1 (2000) 2ª Edição: Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 1: Requisitos gerais de segurança — Norma colateral: Requisitos de segurança para sistemas elétricos médicos.
- IEC 60601-1-2 (2005) Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 1-2: Requisitos gerais de segurança — Norma colateral: Compatibilidade eletromagnética.
- IEC 60601-1-2 (2007) Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 1-2: Requisitos gerais de segurança — Norma colateral: Compatibilidade eletromagnética.
- IEC 60601-1-2:2014 Ed4.0 Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1-2: Requisitos gerais de segurança básica e desempenho essencial — Norma colateral: Perturbações eletromagnéticas
- IEC 60601-1-3 Publicação: 1994/01/01 Ed 1 Equipamentos Elétricos Médicos Parte 1: Requisitos gerais de segurança 3. Norma colateral: Requisitos gerais para proteção contra radiação nos equipamentos de raios X de diagnóstico.
- IEC 60601-1-3 (2008) Equipamentos Elétricos Médicos, Seção 1-3: Requisitos gerais de segurança. Norma colateral: Requisitos gerais para proteção contra radiação nos equipamentos de raios X de diagnóstico.
- IEC 60601-1-4 (2000), Edição 1.1 Edição consolidada, Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 1-4: Requisitos gerais de segurança — Norma colateral: Sistemas médicos elétricos programáveis.
- IEC 60601-1-4 (2005) 3ª Edição, Edição consolidada, Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 1-4: Requisitos gerais de segurança — Norma colateral: Sistemas médicos elétricos programáveis.

- IEC 60601-1-6 Publicação: 2008/12/08 Ed 2 Equipamentos Elétricos Médicos — Parte 1–6: Requisitos gerais de segurança. Norma colateral: Usabilidade.
- IEC 60601-2-28 (1993) Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 2: Requisitos particulares para a segurança dos conjuntos de fontes de raios X e dos conjuntos de tubos de raios X para diagnóstico médico.
- IEC 60601-2-32 (1994) Parte 2-32, Requisitos particulares para as seções de segurança 2.32 Especificação para equipamentos associados a equipamentos de raios X.
- IEC 60601-2-44 (2001 +A1:2002) Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 2–44: Requisitos particulares de segurança de equipamentos de raios X para tomografia computadorizada.
- IEC 60601-2-44 (2009) Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 2–44: Requisitos particulares de segurança de equipamentos de raios X para tomografia computadorizada.
- Comissão Eletrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC), Organização de Normas Internacionais (International Standards Organization, ISO), quando aplicável.
- A NeuroLogica Corporation tem certificação ISO 9001-2008 e ISO-13485-2003.
- UL 60601-1 (2003) Equipamentos Elétricos Médicos, Parte 1: Requisitos gerais de segurança.
- Comissão Eletrotécnica Internacional (International Electrotechnical Commission, IEC), Organização de Normas Internacionais (International Standards Organization, ISO), quando aplicável.
- Intertek Testing Service (ITS), um laboratório de testes independente.
- Manual de Boas práticas de fabricação de dispositivos médicos emitido pela FDA (Food and Drug Administration). Department of Health (Departamento de Saúde), EUA.
- A NeuroLogica Corporation tem certificação ISO 13485:2003.

Compatibilidade eletromagnética

A **compatibilidade eletromagnética (Electromagnetic Compatibility, EMC)** é o ramo das ciências elétricas que estuda a geração, a propagação e a recepção não intencionais de energia eletromagnética com referência aos efeitos indesejáveis (**interferência eletromagnética (Electromagnetic Interference, EMI)**) que essa energia pode induzir. O objetivo da EMC é o funcionamento correto, no mesmo ambiente eletromagnético, de diferentes equipamentos que utilizam fenômenos eletromagnéticos, e a prevenção de eventuais efeitos de interferência.

Para atingir esse objetivo, a EMC aborda dois tipos diferentes de problemas. Os problemas das emissões estão relacionados com a geração indesejada de energia eletromagnética e com as contramedidas que devem ser tomadas para reduzir essa geração e para evitar a fuga de eventuais energias remanescentes para o ambiente externo. Os problemas de suscetibilidade ou imunidade, por outro lado, referem-se ao funcionamento correto do equipamento elétrico na presença de perturbações eletromagnéticas não planejadas.

A mitigação da interferência ou ruído, e portanto a EMC, é alcançada através da abordagem dos problemas de emissão e suscetibilidade, ou seja, silenciando as fontes de interferência, tornando menos eficiente o caminho de acoplamento entre a fonte e a vítima e tornando menos vulneráveis os sistemas de vítimas potenciais.

Interferência eletromagnética (EMI)

A **interferência eletromagnética (EMI)**, também chamada de **interferência de radiofrequência (RFI)**, é uma perturbação indesejada que afeta um circuito elétrico devido à radiação eletromagnética emitida por uma fonte externa. A perturbação pode interromper, obstruir ou, de outra forma, degradar ou limitar o desempenho efetivo do circuito. A fonte pode ser qualquer objeto, artificial ou natural, que apresente correntes elétricas que variam rapidamente, como um circuito elétrico, o sol ou uma aurora boreal.

Suscetibilidade

A suscetibilidade é a capacidade de um sistema eletrônico de responder a energia elétrica indesejada.

Conformidade com relação a EMI/EMC

Este equipamento está em conformidade com a norma de EMC IEC 60601-1-2 para dispositivos médicos.

O sistema NL4000 BodyTom Elite é adequado para ser utilizado em um ambiente eletromagnético, de acordo com os limites e recomendações descritos nas tabelas seguintes:

- Nível e limites de conformidade das emissões (consulte a Tabela 14 na página 86).
- Nível de conformidade da imunidade e recomendações para manter a utilidade clínica do equipamento.

Nota Este sistema está em conformidade com a norma de EMC mencionada acima quando utilizado com os cabos fornecidos. Se forem necessários cabos de comprimentos diferentes, entre em contato com um representante de manutenção qualificado para obter aconselhamento.

Tabela 13: Siglas e abreviações

Sigla e abreviação	Definição
AEC	Controle de exposição automático
CBF	Fluxo sanguíneo cerebral
CBV	Volume sanguíneo cerebral
TC	Tomografia computadorizada
CTA	Angiografia por TC
CTP	CT Perfusion
CTDI_{vol}	Volume do índice de doses de tomografia computadorizada
CTDI_w	Índice de doses de tomografia computadorizada média ponderada
DICOM	Comunicação de imagens digitais em medicina
DLP	Produto de comprimento de dose (DLP)
DHCP	Protocolo de controle de host dinâmico

Sigla e abreviação	Definição
EMC	Compatibilidade eletromagnética
EMI	Interferência eletromagnética
FOV	Field Of View
HIS	Sistema de informações hospitalares
HU	Unidade de Hounsfield
IBC	Correção óssea iterativa
MAR	Redução de artefatos metálicos
MIP	Projeção de intensidade máxima
MPPS	Etapa do procedimento executado pela modalidade
MPR	Reforma multiplanar, algumas vezes referida como reconstrução multiplanar
MTT	Tempo de trânsito médio
PACS	Sistema de arquivamento e comunicação de imagens
QA	Quality Assurance
RIS	Sistema de informações radiológicas
RSO	Oficial de segurança de radiação
RFI	Interferência de radiofrequência
SCP	Fornecedor da classe de serviço
SCU	Usuário da classe de serviço



AVISO Os equipamentos elétricos médicos necessitam de precauções especiais em relação à EMC e precisam ser instalados e colocados em operação de acordo com as informações de EMC fornecidas nos documentos que os acompanham.



CAUIDADO Os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis podem afetar os equipamentos elétricos médicos.



CAUIDADO Não use nem empilhe o equipamento ou sistema com outros equipamentos, e, se for necessário um uso adjacente ou empilhado, o equipamento ou sistema deve ser observado para verificar se funciona normalmente na configuração em que será usado.

Nota As tabelas de EMC e outras diretrizes incluídas neste manual do usuário fornecem informações essenciais ao usuário para determinar a adequação do equipamento ou sistema ao ambiente eletromagnético de uso e para gerenciar o ambiente eletromagnético de uso, e também para permitir que o equipamento ou sistema realize o uso previsto sem perturbar outros equipamentos e sistemas ou equipamentos elétricos não médicos.

Nota As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitais (CISPR 11 classe A). Se for utilizado em um ambiente residencial (para o qual a norma CISPR 11 classe B é normalmente exigida), este equipamento poderá não oferecer proteção adequada aos serviços de comunicação por radiofrequência. O usuário poderá precisar tomar medidas de mitigação, como o reposicionamento ou a reorientação do equipamento.

Tabela 14: Declaração de emissões para o sistema NL4000 BodyTom Elite

O sistema NL4000 BodyTom Elite é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O usuário do sistema NL4000 BodyTom Elite deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.		
Teste de emissões	Conformidade	Guia do ambiente eletromagnético
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O sistema NL4000 BodyTom Elite utiliza energia de RF apenas para funções internas. Portanto, as emissões de RF são muito baixas e apresentam baixa probabilidade de causar qualquer interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O sistema NL4000 BodyTom Elite é destinado predominantemente ao uso em ambientes não domésticos, e não conectado diretamente à rede pública de distribuição. Os sistemas NL4000 BodyTom Elite são destinados predominantemente ao uso (por exemplo, em hospitais) com uma fonte de alimentação adequada (consulte o manual de operação) e a blindagem recomendada para o uso portátil.
Emissões harmônicas, IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/emissões de cintilação, IEC 61000-3-3	Em conformidade	

Tabela 15: Declaração de imunidade de EMC para os sistemas NL4000 BodyTom Elite

Os sistemas NL4000 BodyTom Elite são destinados ao uso no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou usuário do sistema NL4000 BodyTom Elite deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	IEC 60601-1-2 nível de teste	Nível de conformidade	Orientação para o ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV de contato ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, 15 kV no ar	±8 kV de contato ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, 15 kV no ar	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem revestidos com material sintético, a umidade relativa deverá ser de pelo menos 30%.
Surto/transiente elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV para as linhas de alimentação ±1 kV de entrada/saída	±2 kV para as linhas de alimentação ±1 kV de entrada/saída	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Sobretensão IEC 61000-4-5	±1 kV de linha a linha ±2 kV de linha à terra	±1 kV de linha a linha ±2 kV de linha à terra	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções curtas e variações de tensão nas linhas de entrada da fonte de alimentação IEC 61000-4-11	0% de UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 40% de UT; 5 ciclos 70% de UT; 25 ciclos 0% de UT; 250 ciclos	0% de UT; 0,5 ciclo a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 40% de UT; 5 ciclos 70% de UT; 25 ciclos 0% de UT; 250 ciclos	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o usuário do sistema NL4000 BodyTom Elite precisar de operação contínua durante as interrupções de energia, recomenda-se que o sistema NL4000 BodyTom Elite seja alimentado por suas baterias internas.

Os sistemas NL4000 BodyTom Elite são destinados ao uso no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O cliente ou usuário do sistema NL4000 BodyTom Elite deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	IEC 60601-1-2 nível de teste	Nível de conformidade	Orientação para o ambiente eletromagnético
Teste de imunidade	Nível de teste da IEC 60601-1-2	Nível de conformidade	Orientação para o ambiente eletromagnético.
Campo magnético de frequência de alimentação (50/60 Hz) IEC 61000-4-8	30 A/m, 50 Hz ou 60 Hz	30 A/m, 50 Hz ou 60 Hz	Os campos magnéticos gerados pela frequência da alimentação de energia elétrica devem estar em níveis característicos de um local típico em um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Cláusula 8.10	Tabela 9	De acordo com a Tabela 9	IEC 60601-1-2:2014

Construções contra problemas relacionados à EMC

Geralmente, é muito difícil lidar com problemas relacionados à EMC. Pode ser necessário tempo e custos variáveis para identificar os problemas que causam interferências.

Construções gerais de interferência eletromagnética com outros equipamentos:

- A interferência eletromagnética pode ser aliviada pelo posicionamento de outros equipamentos longe do sistema.
- A interferência eletromagnética pode ser atenuada pela mudança de localização relativa (ângulo de instalação) entre o sistema e outros equipamentos.
- A interferência eletromagnética pode ser atenuada alterando-se a localização dos cabos de alimentação/sinal de outros equipamentos.
- A influência eletromagnética pode ser reduzida alterando-se o trajeto de alimentação de energia de outros equipamentos.

- Ambiente eletromagnético especificado (consulte a Tabela 15 e Tabela 16).

Tabela 16: Declaração de imunidade de EMC

O sistema NL4000 BodyTom Elite é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O usuário de um sistema NL4000 BodyTom Elite deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.			
Teste de imunidade	Nível de teste da IEC 60601-1-2	Nível de conformidade	Orientação para o ambiente eletromagnético
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz a 80 MHz	V1 = 3 Vrms	Os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis não devem ser utilizados próximo de qualquer parte de um sistema NL4000 BodyTom Elite, incluindo cabos, do que distância de separação recomendada, calculada através da equação apropriada para a frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: Consulte a Tabela 17.
RF irradiada IEC 61000-4-3 (método alternativo: IEC 61000-4-21)	3 Vrms 80 MHz a 2,5 GHz	E1 = 3 V/m	$d = \left[\frac{3,5}{P_1} \right] \sqrt{P}$ $d = \left[\frac{3,5}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 80 \text{ MHz to } 800 \text{ MHz}$ $d = \left[\frac{7}{E_1} \right] \sqrt{P} \quad 800 \text{ MHz to } 2,5 \text{ GHz}$ <p>Onde P é a potência nominal máxima em watts e d é a distância de separação recomendada em metros.</p>

O sistema NL4000 BodyTom Elite é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado a seguir. O usuário de um sistema NL4000 BodyTom Elite deve garantir que ele seja usado em tal ambiente.


Teste de imunidade	Nível de teste da IEC 60601-1-2	Nível de conformidade	Orientação para o ambiente eletromagnético
			<p>A intensidade de campo de transmissores fixos, determinada por um estudo eletromagnético do local, deve ser inferior aos níveis de conformidade (V1 e E1).</p> <p>Podem ocorrer interferências nas proximidades dos equipamentos marcados com o seguinte símbolo:</p> 

Tabela 17: Distâncias de separação recomendadas

Distâncias de separação recomendadas entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o sistema NL4000 BodyTom Elite			
<p>O sistema NL4000 BodyTom Elite é destinado ao uso em um ambiente eletromagnético em que as perturbações de RF irradiadas são controladas. O usuário do sistema NL4000 BodyTom Elite pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o sistema NL4000 BodyTom Elite como recomendado abaixo, de acordo com a potência de saída máxima dos equipamentos de comunicação.</p>			
Potência de saída máxima nominal (P) do transmissor em Watts (W)	150 kHz a 80 MHz Distância de separação em metros ²	80 MHz a 800 MHz Distância de separação em metros ²	800 MHz a 2,5 GHz Distância de separação em metros ²
0,01	0,12	0,12	0,23
0,1	0,38	0,38	0,73
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,3
100	12	12	23
<p>Para transmissores com potência de saída máxima nominal não listada acima, a distância de separação é estimada usando-se a equação na coluna correspondente, onde P é a potência de saída máxima nominal dos transmissores em Watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.</p>			
<p>Nota A 80 MHz e 800 MHz, a distância de separação a ser aplicada é a da faixa de frequência mais alta.</p>			
<p>Nota Estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</p>			

² Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m).

² Distância de separação de acordo com a frequência do transmissor (m)

Recomendações de uso

Este produto está em conformidade com a norma IEC 60601-1-2 para dispositivos médicos e com os requisitos de emissão de radiofrequência de acordo com os limites da norma CISPR11 Grupo 1, Classe A. O sistema NL4000 BodyTom Elite é destinado predominantemente para uso em hospitais.

Não use dispositivos que transmitam intencionalmente sinais de RF (telefones celulares, transceptores ou produtos controlados por rádio) nas proximidades deste equipamento, pois isso pode causar um desempenho fora das especificações publicadas. Mantenha esses tipos de dispositivos desligados quando estiverem perto deste equipamento.

Aderir à distância de separação (recomendada na Tabela 17 na página 92) entre 150 kHz e 2,5 GHz reduzirá as perturbações registradas ao nível da imagem, mas não eliminará todas as perturbações; no entanto, quando instalado e utilizado conforme especificado no presente documento, o sistema manterá o seu desempenho essencial, continuando a adquirir com segurança exposições de raios X, radiológicas e controladas em um ambiente de radiografia móvel. Por exemplo, um telefone celular de 1 W (frequência de operadora de 800 MHz a 2,5 GHz) é posicionado a 2,3 metros de distância do sistema NL4000 BodyTom Elite (para evitar riscos de interferência de imagem).

O uso de acessórios, transdutores e cabos diferentes dos especificados pode resultar em compatibilidade eletromagnética degradada do sistema NL4000 BodyTom Elite.

A equipe médica responsável por este equipamento deve instruir os tecnólogos, pacientes e outras pessoas que venham a estar perto deste equipamento para que cumpram integralmente os requisitos relativos aos equipamentos mencionados anteriormente.

Recomendações de instalação

Este sistema está em conformidade com a norma de EMC mencionada acima quando utilizado com os cabos fornecidos.

A fim de minimizar os riscos de interferência, aplicam-se os seguintes requisitos.

Blindagem e aterramento dos cabos

Todos os cabos de interconexão para dispositivos periféricos devem estar blindados e devidamente aterrados. O uso de cabos não devidamente blindados e aterrados pode resultar em interferência de radiofrequência causada pelo equipamento.

Componentes e equipamentos adjacentes

O sistema NL4000 BodyTom Elite não deve ser usado adjacente ou empilhado em outros equipamentos; se o uso adjacente ou empilhado for necessário, o sistema NL4000 BodyTom Elite deverá ser testado e verificado para garantir que funciona normalmente na configuração em que é usado. Consulte a equipe de **Assistência Técnica** da instalação e da NeuroLogica sobre configurações de dispositivos/sistema.

Limites de campo magnético estático

Para evitar interferências no sistema NL4000 BodyTom Elite, são especificados limites de campo estático do ambiente circundante. O campo estático é especificado com menos de <1 Gauss ao redor da unidade.

Ambiente de descarga eletrostática e recomendações

- Para reduzir a interferência por descarga eletrostática, instale um material de piso dissipador de carga para evitar o acúmulo de carga eletrostática.
- A umidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
- O material dissipador deve ser conectado à referência de aterramento do sistema.

Rede de TI da instituição

O sistema BodyTom Elite utiliza o rede de TI para o cliente (conforme aplicável) se comunicar com a lista de trabalho da modalidade e para espaço suplementar de armazenamento de imagens. Como parte da instalação, a rede de TI aplicável é revista para criar a configuração apropriada para o sistema. A configuração é feita para garantir que nenhum problema potencial surja com o sistema.



CUIDADO É possível que a conexão à rede de TI do sistema cause problema(s) previamente não identificado(s) para a respectiva população. Caso isso ocorra, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente imediatamente para identificar, analisar, avaliar e resolver o(s) problema(s).



CUIDADO É possível que eventuais alterações à rede de TI feitas pela instalação introduzam um novo problema para cuja resolução o Serviço de Atendimento ao Cliente precise ser contactado imediatamente.

As alterações à rede de TI incluem, entre outras:

- Mudanças na configuração da rede
- Conexão a itens adicionais
- Desconexão de itens
- Atualização de equipamentos
- Upgrade de equipamentos

Informações sobre perigos

Revise esse material antes de utilizar o sistema e siga as regras de segurança básicas e de bom senso ao operar este escâner.

Considerações e declarações gerais de segurança

Revise o seguinte antes de usar o sistema (escâner e estação de trabalho, conforme aplicável) para observar as regras de segurança básicas e de bom senso ao usar o escâner:

- Familiarize-se com o hardware funcional para ajudar a reconhecer problemas graves.
- Não use o escâner ou a estação de trabalho se parecer danificado ou falhar.
- Aguarde os profissionais qualificados corrigirem eventuais problemas.

Nota O escâner é fornecido com um sistema de monitoramento por câmara de vídeo para ajudar a navegar na unidade enquanto é transportado dentro de uma instalação.



AVISO A modificação deste equipamento **não** é permitida.



AVISO A manutenção de equipamentos elétricos não médicos não deve ser realizada no ambiente do paciente.



CUIDADO Todos os equipamentos elétricos não médicos deverão estar em conformidade com as normas de segurança IEC e ISO pertinentes.



CUIDADO A lei federal proíbe o uso deste dispositivo sem prescrição médica.



CUIDADO Sempre armazene e/ou use a unidade em uma área bem ventilada. Mantenha a poluição atmosférica em um nível mínimo. Mantenha o piso sempre limpo.



CUIDADO Não toque com peças de equipamentos elétricos não médicos no ambiente do paciente e no paciente simultaneamente.



CUIDADO Para o descarte de qualquer material proveniente do sistema, siga os regulamentos locais.



CUIDADO Este sistema foi projetado para uso por indivíduos treinados na operação de sistemas de TC. O usuário deve estar familiarizado com este manual do usuário antes de realizar a varredura de pacientes.



CUIDADO É responsabilidade do usuário certificar-se que, após a instalação ou modificação posterior, o sistema está em conformidade com os requisitos da norma colateral IEC 60601-1.



AVISO A instalação deste produto é realizada de acordo com o Manual de instalação (1-NL4000-059). Todos os processos de instalação e profissionais qualificados estão descritos nesse documento.



AVISO O descarte adequado das baterias é necessário para garantir a conformidade com as diretrizes de segurança ambiental. Entre em contato com um representante autorizado da NeuroLogica para obter instruções.



AVISO Observe os fatores de segurança de exposição e os procedimentos operacionais para proteger o paciente contra danos físicos durante o contato com este escâner de raios X.



AVISO Observe os requisitos de segurança para evitar a exposição do paciente e/ou do operador a doses excessivas.



CUIDADO O uso inadequado do sistema (incluindo a estação de trabalho) pode colocar em perigo os pacientes e/ou usuários e anular a garantia se não for operado corretamente.



CUIDADO Se a estação de trabalho apresentar um vírus relacionado ao computador, entre em contato com a Assistência Técnica para obter ajuda na remoção desse vírus do equipamento.



CUIDADO A dose de radiação à qual os pacientes são expostos não deve exceder o máximo de 1 Gy CTDI.



CUIDADO Para o descarte adequado do material no final da vida útil do equipamento, entre em contato com a NeuroLogica para obter instruções.



AVISO Equipamentos nos quais a proteção contra choque elétrico depende *apenas* do isolamento básico não devem ser usados neste sistema.



AVISO Se o sistema não se mover devido à falta de energia, o paciente poderá ser facilmente removido do escâner movendo o leito do paciente.


Quatro etiquetas de perigo de esmagamento dos pés () estão afixadas no escâner em quatro locais, acima dos quatro amortecedores macios. Uma etiqueta de segurança exibe o seguinte:



Figura 4: Identificação da(s) etiqueta(s) de segurança do(s) escâner(es) — etiqueta(s) de risco de esmagamento dos pés

Segurança do laser

Quatro lasers são usados com o sistema BodyTom Elite, como indicado na figura abaixo. Na Figura 5, 1 laser (coronal) na posição **1**, 1 laser (sagital) na posição **2** e 1 laser externo e 1 laser interno (transversal ou axial) na posição **3**. O laser **2** é montado internamente (fixado) no conjunto do disco, que gira dentro do espaço interno do sistema. Portanto, a luz de saída do laser estará sempre direcionada e girando dentro do espaço interno.



AVISO A visualização da saída do laser com determinados instrumentos ópticos (por exemplo, lupas oculares, lupas e microscópios) a uma distância de até 100 mm pode representar um perigo para os olhos.

Parâmetros do laser

- Lasers **1** e **3** (consulte a Figura 5 na página 61)
 - Comprimento de onda = 650 nm
 - Potência de saída = 1 mW
- Laser **2** (consulte a Figura 5)
 - Comprimento de onda = 650 nm
 - Potência de saída = 4 mW

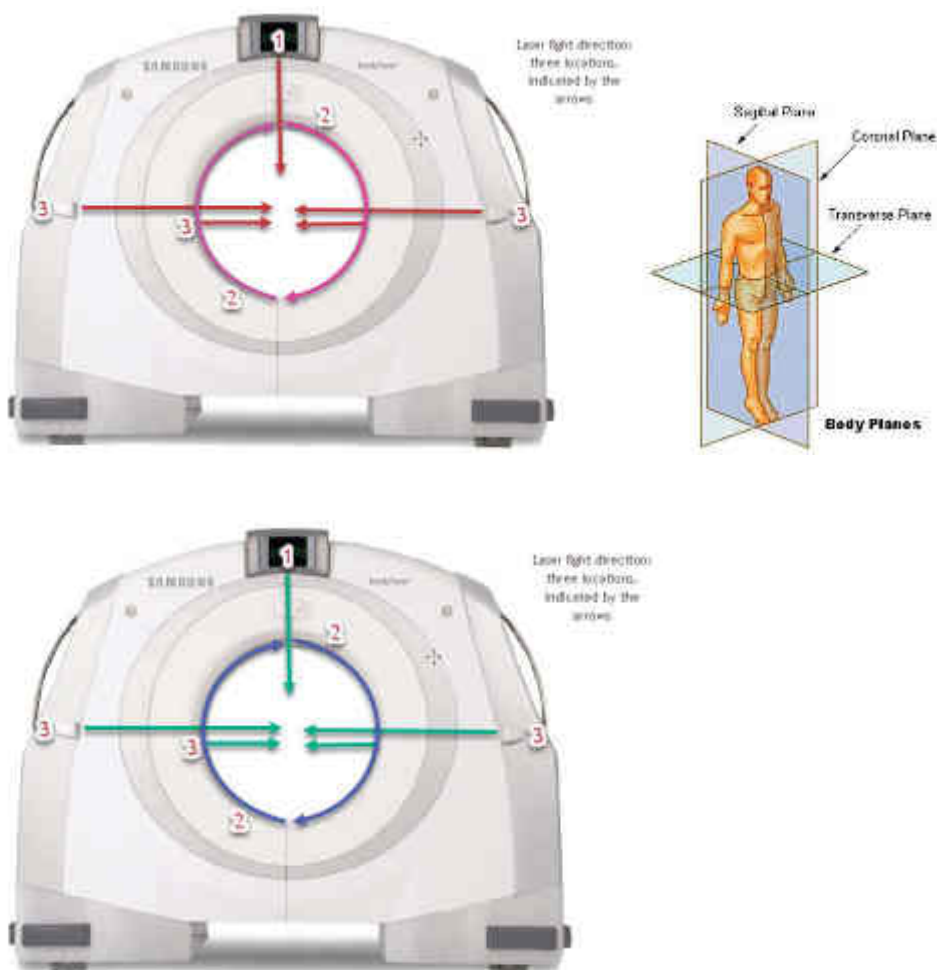


Figura 5: Direção da abertura do laser



AVISO A visualização da saída do laser com determinados instrumentos ópticos (por exemplo, lupas oculares, lupas e microscópios) a uma distância de até 100 mm pode representar um perigo para os olhos.



CUIDADO Instrua o paciente a fechar os olhos antes de ativar (**LIGAR**) a luz de alinhamento.



CUIDADO Monitore com atenção os bebês e os pacientes enfermos para evitar que eles olhem acidentalmente para o feixe.



CUIDADO Radiação laser de Classe 1M quando aberta. **Não** olhe diretamente com instrumentos ópticos.



CUIDADO O uso de controles ou ajustes ou a execução de procedimentos diferentes dos especificados aqui pode resultar em exposição perigosa à radiação.



CUIDADO A etiqueta de aviso (abaixo, para “laser em uso”) está localizada na parte frontal da tampa do escâner e também dentro do escâner para identificar a presença de um laser.



Segurança da mobilidade do escâner



CUIDADO Devido à mobilidade do sistema, um intertravamento externo não está disponível; no entanto, uma varredura prescrita pode, a qualquer momento, ser finalizada no escâner ou na estação de trabalho. Quando o usuário ativa a varredura, é acionado o atraso de varredura de 10 segundos do relógio de contagem regressiva (ajustável para 99 segundos). Essa contagem regressiva permite que o usuário tenha tempo de executar as tarefas necessárias antes do início da varredura.



CUIDADO Para evitar lesões no prestador de serviços de saúde, o escâner e a estação de trabalho não devem ser movimentados simultaneamente por um único profissional da saúde. Embora o BodyTom Elite possa ser conduzido por uma pessoa ao mover o escâner pela instalação, a NeuroLogica recomenda que duas pessoas movam o escâner (apenas no sentido longitudinal) para garantir que não ocorram colisões ao manobrar através de corredores apertados e em torno das quinas. Seja especialmente cauteloso ao mover o sistema em um piso inclinado.



AVISO Para evitar movimento involuntário, não posicione o escâner em um plano inclinado enquanto estiver no modo **Transport**.



AVISO **Não** mova o sistema para a direita ou para a esquerda se for necessário transportar em um plano inclinado. Sempre mantenha o sistema em movimento em linha reta.



AVISO Entre em contato com a **Assistência Técnica** para obter ajuda quando for necessário movimentar o equipamento em um plano inclinado.

Nota Certifique-se de que não haja obstáculos na frente do escâner ao movê-lo.

No caso de o sistema precisar ser movido acima de um limite, é fundamental que o escâner seja orientado para que ele seja conduzido para frente ou para trás. O escâner não tem a capacidade de se mover lateralmente sobre os limites.



CUIDADO Verifique se há uma folga adequada para permitir a retirada do paciente do escâner em caso de falta de energia. Isso é feito afastando-se o suporte do paciente (após desbloquear as travas das rodas) do escâner.



CUIDADO Para evitar aprisionamento ou emaranhamento do paciente no equipamento que o acompanha, afaste lentamente o escâner do paciente usando interruptores do painel de controle ou controles pendentes enquanto observa o paciente.



CUIDADO O escâner está equipado com uma câmera de vídeo para ajudar o operador a evitar colisões ao transportar o sistema para diferentes locais que poderiam resultar em lesões pessoais ou danos à instalação.



CUIDADO Não posicione nem opere o sistema em pisos irregulares. O requisito de nivelamento é de 0,12 pol. acima de 10 pés ou 3 mm acima de 305 cm.



CUIDADO Antes de transportar o escâner, verifique se o cabo de alimentação está desconectado da tomada para evitar danos ao cabo e à tomada e evitar tropeços. Verifique se o cabo Ethernet está desconectado da estação de trabalho para evitar danos ao cabo e ao conector.

Nivelamento (uniformidade) do piso

Para um funcionamento correto, o sistema deve ser operado em uma superfície plana, nivelada e dura.

Tapetes e carpetes

Não utilize o sistema em um piso com tapete ou carpete. Irregularidades no piso podem causar má qualidade da imagem.

Segurança elétrica



AVISO O cabo de alimentação de CA externo do sistema deve ser verificado antes do uso para verificar se não há fios expostos ou isolamento/pinos danificados. Pinos danificados podem resultar em faíscas e incêndio. Em caso de tais danos, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente imediatamente.



AVISO Para separar o dispositivo da alimentação de CA, simplesmente desconecte o cabo de alimentação da parede e desligue os disjuntores principais, localizados no mesmo lado do escâner que o cabo de alimentação.



AVISO O acesso ao disjuntor principal é fundamental para a segurança. Não posicione o escâner de modo que o acesso ao disjuntor seja dificultado.



CUIDADO Verifique se a tomada de CA está funcionando corretamente antes de ligar o cabo de alimentação de CA do sistema. A NeuroLogica recomenda o uso de uma tomada específica para alimentar *apenas* o sistema BodyTom Elite.



AVISO Para evitar choque elétrico, não conecte itens que não estejam especificados como parte do sistema, incluindo a estação de trabalho.

**AVISO**

Para evitar choque elétrico, não retire as tampas do equipamento. As tampas protegem o usuário e o paciente contra peças móveis ou choques elétricos. Este equipamento apresenta tensões perigosas. As tampas oferecem proteção contra a exposição à radiação emitida pelo tubo de raios X. As tampas também protegem o equipamento.

**AVISO**

Perigo de choque elétrico: nenhum usuário deve fazer manutenção de peças reparáveis; consulte profissionais de manutenção qualificados para serviços desse tipo.

**AVISO**

Sempre isole eletricamente este equipamento da alimentação elétrica principal antes de limpá-lo e desinfetá-lo, para evitar curto-circuito ou possível choque elétrico.

**AVISO**

Nunca posicione o sistema móvel e/ou a estação de trabalho de forma a impedir o acesso à desconexão ou o acionamento do botão **EMERGENCY STOP**.

**AVISO**

Para minimizar o risco de choque, o chassi do sistema deve permanecer conectado a um aterramento elétrico. O sistema é aterrado através do condutor terra do cabo de alimentação de três condutores fornecido. O cabo de alimentação deve ser conectado a uma tomada elétrica de três condutores. Não altere a ligação à terra.

**AVISO**

Evite o contato com qualquer condutor elétrico da seguinte forma:

- Permita que apenas profissionais qualificados que conheçam os procedimentos adequados e utilizem as ferramentas adequadas instalem, ajustem, reparem ou modifiquem o equipamento.
- Utilize este equipamento apenas em salas ou áreas que cumpram todas as leis aplicáveis (ou regulamentos com força de lei) relativas à segurança elétrica para este tipo de equipamento.
- Sempre isole eletricamente esse equipamento da alimentação elétrica principal antes de limpá-lo e desinfetá-lo.
- O cabo removível é o dispositivo de desconexão, que é usado para remover a energia elétrica da tomada da parede.
- O sistema é alimentado internamente.

**AVISO**

Para equipamentos de Classe 1 (por exemplo, a estação de trabalho, o cabo de alimentação de CA, etc.) que utilizam uma fonte interna alternativa: um aviso para usar a fonte alternativa se a integridade do condutor terra de proteção for duvidosa.



AVISO Não posicione o sistema de modo a dificultar o acesso ao cabo de alimentação de CA.



CUIDADO Proteja o cabo de alimentação do sistema contra danos mecânicos.

Em caso de dúvidas quanto à integridade de um condutor de proteção externo na instalação ou sua disposição, o equipamento é operado a partir da sua fonte de energia elétrica interna.

As peças de equipamentos elétricos não médicos no ambiente do paciente que, após a remoção das tampas, conectores, etc., sem o uso de uma ferramenta, possam ser acessadas pelo operador durante a manutenção e a calibração de rotinas, funcionarão a uma tensão não superior a 25 VCA ou 60 VCC ou valor de pico fornecido por uma fonte separada da rede de alimentação, em conformidade com um dos métodos descritos na IEC 60601-1.



CUIDADO Todos os sistemas dentro do ambiente do paciente fornecem o mesmo nível de segurança que os equipamentos médicos em conformidade com a IEC 60601-1.



CUIDADO Para ajudar a evitar riscos de tropeços, tenha cuidado ao dispor os cabos (por exemplo, cabo de CA, cabo Ethernet, etc.) durante a conexão ao sistema/à estação de trabalho.



CUIDADO Para evitar danos aos cabos ligados a tomadas elétricas, verifique se eles foram retirados e armazenados adequadamente antes de transportar o escâner.



AVISO O escâner de TC NL4000 BodyTom Elite contém circuitos de alta tensão para a geração de raios X. O acesso às peças internas deste equipamento só deve ser permitido a profissionais treinados e qualificados.



CUIDADO Use o terminal **Barramento serial universal** (Universal Serial Bus, **USB**) localizado próximo ao botão **EMERGENCY STOP (E-STOP)** para arquivar *apenas* em USB. **Não** use o terminal USB localizado próximo à **E-STOP** para conectar qualquer outro dispositivo ao equipamento.



CUIDADO Para o descarte adequado do material no final da vida útil do equipamento, entre em contato com a NeuroLogica para obter instruções.

Segurança mecânica



AVISO Em caso de movimento indesejado, pressione o botão **EMERGENCY STOP (E-STOP)**.



AVISO Auxilie fisicamente todos os pacientes para subir e descer do leito e para posicioná-los do modo correto na placa de varredura. Ajuste o leito à altura especificada para a subida e descida do paciente (consulte “Posicionar o paciente” na página 107).



AVISO Ajuste a plataforma de varredura à altura especificada para a subida e descida do paciente (consulte “Posicionar o paciente” na página 107).



AVISO Ao posicionar a plataforma de varredura, tenha cuidado ao mover a mesa de varredura para evitar que ela atinja as coberturas do escâner.



AVISO Posicione eventuais cateteres (IV e outros) ligados ao paciente de forma que não se enganchem no escâner durante o movimento deste.



CUIDADO Evite o pinçamento e o esmagamento das extremidades do paciente. Mantenha as mãos do paciente ao lado de seu corpo. Observe o paciente e o equipamento cuidadosamente o tempo todo durante o movimento do escâner.



CUIDADO Para evitar que os pés/dedos do operador sejam pinçados ou esmagados, certifique-se de que as extremidades não estejam posicionadas sob o escâner quando ele estiver sendo abaixado do modo **Transport** para o modo **Scan**.



AVISO A manutenção de equipamentos elétricos não médicos não deve ser realizada no ambiente do paciente.



AVISO As verificações de manutenção e todo o serviço devem ser realizados por tecnólogos treinados pela NeuroLogica.



CUIDADO Peça ao paciente (se ele estiver lúcido) que se aproxime da placa de varredura universal, ou ajude-o a posicioná-lo.



CUIDADO Quando a placa de varredura estiver no lugar, tenha cuidado especial ao mover o leito para evitar que ele entre nas coberturas do gantry.



CUIDADO Verifique periodicamente todos os acessórios quanto a danos e retire-os de operação se estiverem danificados ou rachados.

Segurança de radiação

Duas etiquetas de **Perigoso para o paciente e para o operador** (consulte a Figura 6 abaixo) estão afixadas em ambos os lados do escâner, logo acima dos controles do operador.



Figura 6: Localização da etiqueta de aviso de segurança de Perigoso para o paciente e para o operador (esquerda) e etiqueta em si (ampliado, direita)



AVISO

Um equipamento de raios X indevidamente utilizado pode resultar em exposição a radiação indesejada. Leia e compreenda as instruções contidas neste manual do usuário antes de tentar operar este equipamento.



CUIDADO

Use os fatores técnicos prescritos pelo radiologista ou pelo médico diagnosticador. Use uma dose que produza os melhores resultados de diagnóstico com a menor exposição a raios X.



CUIDADO

Todas as pessoas autorizadas a utilizar o equipamento devem compreender os perigos da exposição excessiva a raios X. A NeuroLogica recomenda o uso de materiais e dispositivos de proteção.



AVISO

Todas as pessoas envolvidas com raios X devem tomar as medidas adequadas para garantir proteção contra lesões.



CUIDADO

O uso deste dispositivo requer que seus usuários recebam treinamento adequado de acordo com as leis locais e nacionais.



CUIDADO *Nunca* realize a calibração com pacientes no escâner ou com outros profissionais presentes nas proximidades do escâner para evitar exposição à radiação indesejada.



CUIDADO As luzes indicadoras na cor âmbar (na parte superior do escâner) acendem durante a exposição a raios X.



CUIDADO Certifique-se de que não haja potencial para uma interação prejudicial da irradiação do sistema com dispositivos médicos implantáveis ativos e/ou dispositivos médicos ativos localizados no corpo do paciente.

Os raios X só podem ser produzidos nas seguintes condições:

- O escâner está na posição rebaixada (modo **Scan**).
- A estação de trabalho está conectada.
- O botão **START** é habilitado quando o paciente é registrado, o protocolo é selecionado, o botão **Begin** é clicado e o protocolo é preparado. O botão **START** no painel de controle do escâner acende quando o escâner está pronto para começar. (Consulte a Figura 8 na página 70 para identificar o botão **START**.)

Segurança contra incêndios e explosões



PERIGO Este equipamento não é adequado para uso na presença de uma mistura anestésica inflamável com ar ou com oxigênio ou óxido nitroso.



PERIGO Este equipamento não é adequado para uso em atmosferas com oxigênio ou enriquecidas com oxigênio.

- A regulamentação contra incêndios para o tipo de área médica utilizada deve ser plenamente aplicada, seguida e cumprida. Devem ser fornecidos extintores de incêndio para incêndios elétricos e não elétricos.
- Todos os operadores do escâner NL4000 BodyTom Elite devem estar totalmente cientes e treinados em relação ao uso de extintores de incêndio e do equipamento de combate a incêndios, e procedimentos de incêndio locais.



AVISO Em incêndios elétricos ou químicos, use apenas extintores que estejam especificamente rotulados para esses fins. O uso de água ou outros líquidos em um incêndio elétrico pode provocar lesões fatais ou outras lesões graves.

Se for seguro, tente isolar o equipamento da alimentação elétrica e de outras alimentações antes de tentar combater um incêndio. Isso reduzirá o risco de choques elétricos.

Botão **EMERGENCY STOP**



CUIDADO Verifique o botão **EMERGENCY STOP (E-STOP)** pelo menos uma vez por mês para garantir seu funcionamento adequado.



CUIDADO Cada usuário deve dedicar alguns minutos para localizar o botão **E-STOP** antes de realizar a varredura do primeiro paciente.



CUIDADO Em caso de emergência, pare imediatamente o movimento do escâner pressionando o botão vermelho **E-STOP** localizado no escâner, abaixo do painel de controle.

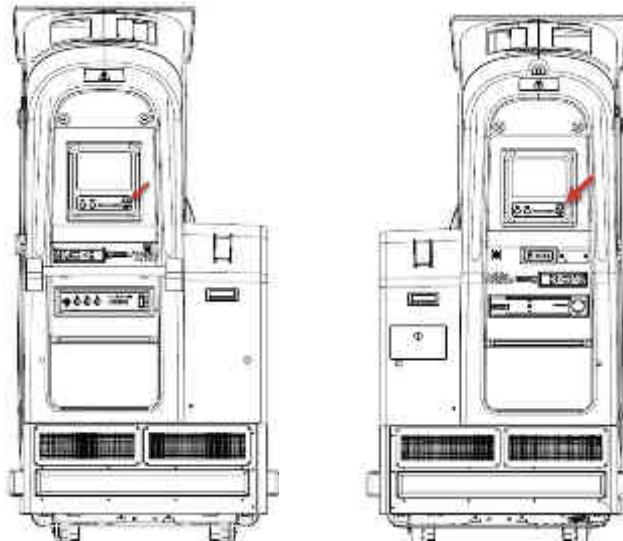


Figura 7: Localizações do E-STOP no NL4000 BodyTom Elite (direita e esquerda)



Figura 8: Vista ampliada do painel de controle do escâner e do botão de E-STOP

Pressione o botão **E-STOP** para executar o seguinte:

- Parar a irradiação de raios X e todos os movimentos do sistema.
 - Retirar a alimentação dos acionamentos do gantry e do sistema de raios X.
 - Se o sistema BodyTom Elite começar a se mover inesperadamente.
4. Gire o botão **E-STOP** no sentido horário até que o botão salte para fora para restaurar o sistema após pressionar o botão **E-STOP**.
 5. Certifique-se de resolver o problema.

Nota Quando o botão **E-STOP** é habilitado, o gantry em movimento pode avançar menos de 10 mm.

Informações e segurança da bateria

O ícone de status da **capacidade da bateria da estação de trabalho** mostra uma indicação da capacidade da bateria, que é idêntica à do indicador no escâner. O usuário sempre deve verificar o indicador no escâner para checar o status das baterias; há 145 baterias de íons de lítio no escâner; 144 são usadas para varredura e a restante permite retirar o escâner do suporte sem baterias.



CUIDADO A unidade do sistema contém baterias e estará sempre carregando quando conectada à rede de CA.



CUIDADO Em caso de vazamento das baterias, não manuseie as baterias nem continue a operar o sistema. Entre em contato com a NeuroLogica para manutenção. Consulte “Informações de contato” na página 25.

Substituição e descarte da bateria



AVISO A substituição da bateria deve ser realizada por profissionais de manutenção autorizados e treinados da NeuroLogica para garantir o descarte adequado de materiais perigosos.



AVISO Descarte as baterias de acordo com os regulamentos federais, estaduais e locais.



AVISO Não incinere as baterias.



AVISO Contate um representante autorizado da NeuroLogica para obter instruções apropriadas sobre o descarte do produto.

Capacidade da bateria do escâner

A faixa é de 0 a 100. A tensão e a corrente das baterias são utilizadas para calcular a capacidade da bateria do sistema com base no estado de carregamento (ligado à tomada).

Operação em tempo de execução

Durante a operação em tempo de execução normal (todos os componentes em funcionamento), a capacidade da bateria é calculada uma vez por segundo. O indicador da **capacidade da bateria** também é atualizado na **tela** do escâner.

Nota O indicador de **capacidade da bateria** na **tela** do escâner é exibido em incrementos de 5% quando acima de 10%. Quando estiver com 10% ou menos, a capacidade será exibida em incrementos de 1%. Ou seja, acima de 10% da capacidade do usuário, o valor exibido é sempre arredondado para o múltiplo mais próximo de 5 (por exemplo, 93 é arredondado para 95, 42 é arredondado para 40, 47 é arredondado para 45, entre outros).

Mudanças de estado

Após cada atualização periódica, a capacidade é verificada para garantir que não fique abaixo de certos limites, da seguinte forma:

- Estado de alarme de baixa tensão
Quando a **capacidade da bateria** cai para menos de 25%, um alarme periódico é acionado. Ele permanece nesse estado até que a capacidade do usuário retorne para 27% ou mais. Os botões **Start** e **Cancel**, durante a varredura, não serão acesos se a bateria estiver muito fraca.
- Estado de bloqueio de baixa tensão
Quando a capacidade do usuário cai para abaixo de 1%, os botões da tela do escâner são desabilitados e se torna proibido iniciar uma varredura; por exemplo, o posicionamento (a capacidade de mover o escâner) e determinados botões de protocolo são desabilitados. Ele permanece nesse estado até que a capacidade do usuário retorne para 2% ou mais. O alarme de baixa tensão continuará ativo nesse estado.

Varredura preditiva

Antes de cada varredura, o uso das baterias para essa varredura é previsto com base nos fatores de carga selecionados (por exemplo, kV, mA, tempo, etc.) e é comparado com a capacidade disponível do usuário. No caso de não haver capacidade suficiente do usuário para realizar a varredura, um pop-up aparecerá na tela da estação de trabalho. O usuário poderá cancelar a varredura nesse momento ou continuar, sabendo que a varredura poderá ser interrompida devido a uma falha de baixa energia.

A porcentagem da capacidade do tubo necessária para uma varredura = $((kV \times mA \times \text{tempo}(s) \text{ de varredura}) / 180.000) \times 100\%$. Aproximadamente 0,11% da capacidade é recuperada a cada segundo durante o arrefecimento.

Proteção contra subtensão

Quando a **tensão das baterias do sistema** cai abaixo do nível de corte de baixa tensão quando desconectado da tomada, uma sequência de encerramento do sistema é iniciada (desliga vários subcomponentes, incluindo as fontes de energia internas).

Estação de trabalho

Acquisition (na estação de trabalho e na **tela** do escâner) mostra uma indicação da capacidade da bateria da estação de trabalho. Na tela principal da estação de trabalho, posicione o ponteiro do mouse sobre o ícone da bateria para ver a capacidade da bateria, que varia entre 0 e 100%. A tela principal também exibe um ícone para quando o escâner estiver conectado à tomada e carregando. Essa tela só estará ativa se a estação de trabalho estiver conectada a um escâner operacional. O usuário deve sempre verificar a tela para checar o status das baterias.



Figura 9: Ícone da capacidade da bateria na estação de trabalho

Nota A estação de trabalho *não* relatará a capacidade e o status adequados da bateria se não for feita uma conexão de rede.

Se a **tela** do escâner estiver preta, o sistema não está carregando e/ou as baterias estão permanentemente danificadas. É necessário solicitar manutenção.



CAUIDADO Em estações de trabalho mais novas, a estação de trabalho relata a capacidade da bateria no visor de alimentação remota na estação de trabalho (sob o monitor). O sistema de baterias foi concebido para ser substituído *apenas* por profissionais de manutenção da NeuroLogica autorizados e treinados.



CAUIDADO A estação de trabalho não indicará a capacidade e o status corretos da bateria se não for feita uma conexão de rede.



CAUIDADO O sistema só pode ser carregado a partir de uma tomada de parede com especificações nominais corretas. Uma placa de informações de especificações nominais está localizada na etiqueta de identificação do produto (painel traseiro inferior ou painel lateral esquerdo inferior, consulte Figura 2 e Informações de contato).



CAUIDADO O sistema (incluindo a estação de trabalho) deve permanecer conectado à tomada, exceto quando estiver no modo **Transport**, em transporte ou em uso para varredura, para ajudar a manter a vida útil das baterias e o funcionamento adequado do sistema. Caso isso não seja feito, poderão ocorrer danos permanentes às baterias, o que exigirá reparos por um técnico de manutenção.



CAUIDADO O sistema poderá não concluir uma varredura quando a capacidade da bateria estiver abaixo de 25% enquanto o equipamento estiver desconectado da tomada.



CAUIDADO Se o sistema estiver desconectado da tomada e a capacidade da bateria indicar 0%, poderão ocorrer danos permanentes às baterias.



CAUIDADO A seleção do cabo de alimentação não deve ser inferior a 110 v/12 A (EUA) e 220 v/7,5 A (UE e Ásia), feito de fio de cobre de 2,08 mm (diâmetro) de acordo com as normas locais de cabos de alimentação.

Nota Devem ser usados cabos de alimentação de grau médico em todos os momentos.

Manutenção e reparos



AVISO A manutenção de equipamentos elétricos não médicos não deve ser realizada no ambiente do paciente.



AVISO As verificações de manutenção e todo o serviço devem ser realizados por tecnólogos treinados pela NeuroLogica. Os profissionais de manutenção usam o Manual de manutenção (Service manual) (1-NL4000-062) para realizar com eficácia os reparos necessários, a manutenção preventiva e a inspeção do sistema. Consulte “Informações de contato” na página 25 para obter informações de contato da NeuroLogica.



AVISO A única calibração realizada pelo usuário neste sistema é chamada **calibração diária**, e é descrita em detalhes mais adiante neste manual do usuário. Todas as outras necessidades de calibração que surjam devem ser realizadas por tecnólogos treinados na NeuroLogica Corp. Consulte “Informações de contato” na página 25 para obter informações de contato da NeuroLogica.



CUIDADO Os profissionais de manutenção devem concluir o treinamento na NeuroLogica Corp. para o sistema e seus acessórios antes de realizar qualquer atividade de manutenção.

Os usuários não devem executar reparos ou manutenção no sistema em momento algum. Isso inclui a manutenção das baterias.

Nota A NeuroLogica recomenda que uma manutenção preventiva trimestral seja realizada pelos profissionais de manutenção da NeuroLogica/bioengenheiro treinado da instalação.

A NeuroLogica recomenda uma manutenção trimestral.

As instruções para a substituição de peças reparáveis estão identificadas no Manual de manutenção (Service Manual) (1-NL4000-062).

Limpeza do sistema

Quando o sistema está no período entre usos, a NeuroLogica recomenda mantê-lo limpo como descrito abaixo. Isso ajudará a remover os fluidos corporais para evitar riscos para a saúde e danos nas peças internas. Mantenha o equipamento limpo.

Nota A NeuroLogica recomenda uma solução de álcool isopropílico (IPA) puro a e99% para limpar o equipamento de forma suficiente.



AVISO Não use sprays desinfetantes inflamáveis ou potencialmente explosivos, pois o vapor resultante pode inflamar-se, causando lesões pessoais e/ou danos ao equipamento.



AVISO Para evitar curto-circuitos ou possíveis choques elétricos, não pulverize produtos de limpeza nem derrame produtos de limpeza líquidos diretamente sobre a máquina.



AVISO Sempre isole eletricamente este equipamento da alimentação elétrica principal antes de limpá-lo e desinfetá-lo, para evitar curto-circuito ou possível choque elétrico.



CUIDADO As superfícies da unidade podem ser limpas com um pano macio e a solução recomendada ou uma solução de limpeza suave não abrasiva semelhante. Um desinfetante líquido de uso geral também pode ser usado, conforme necessário. Aplique a solução de limpeza no pano, não diretamente na unidade.

Cibersegurança



AVISO Ao detectar uma ameaça de cibersegurança ao sistema ou à estação de trabalho, faça o seguinte:

- Entre em contato com a Assistência Técnica imediatamente.
- Interrompa o uso do sistema (ativando **EMERGENCY-STOP**, se necessário).
- Remova toda eventual conexão Ethernet e/ou sem fio que tenha sido estabelecida com a rede de TI da instalação.

O uso continuado do sistema pode ocorrer após a Assistência Técnica ter avaliado a situação e dado autorização para prosseguir.

Nota A NeuroLogica Corp. recomenda que a instalação do cliente utilize uma rede de TI que forneça meios suficientes de controle de cibersegurança para ajudar a manter os requisitos da HIPAA.

Contraindicações

Não há contraindicações associadas à varredura de TC por raios X.

Privilégios e terminologia dos profissionais

Qualified operator

O operador (por exemplo, tecnólogo, radiologista, etc.), conforme determinado pela instituição de saúde e designado por um usuário com privilégios administrativos, que por sua formação, certificação, experiência e treinamento, é suficientemente qualificado para realizar varreduras clínicas de forma competente com o modelo específico de sistema de TC que usará. Consulte “Compreender os tipos de usuários” na página 113 para obter uma descrição dos tipos de usuários.

Operator of record

O operador de registro é um operador ou profissional da saúde atualmente conectado ao sistema de TC com um nome de usuário e senha exclusivos.

Privilégios de varredura

Os privilégios de varredura são concedidos a um qualified operator, designado por um usuário com privilégios administrativos, para realizar varreduras clínicas no modelo específico de sistema de TC que usará. Esse nível de privilégio permite o uso de todos os protocolos clínicos para realizar corretamente a varredura do paciente.

Privilégios de protocolos

Os privilégios de protocolos são concedidos a um profissional da saúde qualificado (por exemplo, radiologista, tecnólogo, físico), conforme determinado pela instituição de saúde e designado por usuários com privilégios administrativos, que, por sua formação, certificação, experiência e treinamento, seja suficientemente qualificado para salvar com competência protocolos clínicos (novos ou modificados) no modelo específico de sistema de TC com que ele(a) trabalha. Um profissional da saúde com privilégios de protocolos não precisa necessariamente ter privilégios de varredura no sistema de TC específico.

Privilégios administrativos

Os privilégios administrativos são concedidos a profissionais da saúde qualificados (por exemplo, radiologista, tecnólogo, físico, administrador de departamento, etc.), conforme determinado pela instituição de saúde, que, por sua formação, certificação, experiência e treinamento, sejam suficientemente qualificados para atribuir, manter e supervisionar de forma competente as atribuições a profissionais de privilégios de varredura e/ou privilégios de protocolos no sistema de TC específico que eles administram. Além disso, os profissionais da saúde qualificados estão autorizados e qualificados para extrair registros do sistema associados a esse padrão para a revisão da **garantia de qualidade**. Os profissionais da saúde com privilégios administrativos não precisam necessariamente ter privilégios de varredura ou privilégios de protocolos no sistema de TC específico.

Operação clínica

Operação de sistemas de TC que envolve varredura de seres humanos vivos e/ou a criação ou a edição de protocolos destinados para uso em seres humanos vivos.

Varredura clínica

Operação de sistemas de TC que envolve a varredura de seres humanos vivos.

Protocolo clínico

Um protocolo no sistema destinado ao uso em seres humanos vivos.

Kernel

O kernel ou filtro é definido como o algoritmo ou equação matemática de reconstrução utilizada para a convolução dos perfis de atenuação e reconstrução das imagens de TC. A escolha do kernel determina o nível de ruído e a resolução de contraste das imagens reconstruídas.

Certificação do nivelamento do piso

O escâner BodyTom Elite está equipado com um sensor de inclinação que mede o nivelamento do piso da varredura. O sensor é utilizado apenas em casos de navegação cirúrgica e aplica-se principalmente a varreduras longas que excedem 150 mm de cobertura. A ferramenta avisará que o registro automático pode encontrar imprecisão causada pela irregularidade do piso da varredura, e que o registro manual de algumas características anatômicas é recomendado.

Capítulo 2 Visão geral do sistema

O sistema de TC NL4000 BodyTom Elite permite examinar pacientes em um quarto ou enfermaria, em um **pronto-socorro (PS)**, **sala de cirurgia (OR)**, radiologia e salas de procedimentos.

Este capítulo fornece uma breve introdução ao sistema BodyTom Elite. Você aprenderá a utilizar o sistema BodyTom Elite (para ver uma ilustração, consulte Figura 10 na página 82) — nos capítulos subsequentes.

Nota Não importa se você liga o escâner ou a estação de trabalho primeiro (consulte o Capítulo 4); no entanto, é aconselhável ligar o hardware do sistema NL4000 BodyTom Elite (primeiro), para dar tempo para o escâner (hardware) aquecer.

Sistema NL4000 BodyTom Elite

O NL400 BodyTom Elite é um sistema de software e escâner de TC portátil de 32 fatias operado por bateria que tem os recursos **Axial**, **Helical** e **Dynamic**.

O sistema principal BodyTom Elite é composto pelo escâner, estação de trabalho e suporte simulador. Considere o seguinte:

- O escâner e a estação de trabalho se comunicam usando uma conexão sem fio. Eles se comunicam usando uma conexão Ethernet, se necessário.
- A estação de trabalho BodyTom Elite é um computador com software customizado que permite ao usuário o uso de protocolos de sistema predefinidos ou a elaboração de protocolos únicos para realizar os estudos de pacientes desse usuário. Também permite que o usuário atualize as informações do paciente e armazene imagens. A parte de visualização da estação de trabalho BodyTom Elite permite que o usuário visualize imagens com mais detalhes e inclui ferramentas para ajudar a facilitar o diagnóstico por um médico.
- O escâner usa uma espessura mínima de fatias de 1,25 mm, 2,5 mm, 5,0 mm e 10 mm (no modo **Axial**). O escâner usa uma espessura de fatia de 1,25 x 625; 1,25 x 1,25; 2,5 x 1,25; 2,5 x 2,5; 5,0 x 2,5 e 5,0 x 5,0 no modo **Helical**. O comprimento máximo da varredura exploratória é de 2.000 mm.

- No modo **Axial**, o BodyTom Elite cobre 10 mm de anatomia com cada rotação.
- O alcance máximo da varredura no modo **Axial** é de 900 mm.
- No modo **Helical**, o BodyTom Elite cobre 40 mm de anatomia a uma inclinação de .8. O alcance máximo da varredura no modo **Helical** é de 2.000 mm.
- No modo **Dynamic**, o BodyTom Elite cobre 40 mm.
- O escâner é compatível com navegação cirúrgica, **HIS**, **RIS** e **PACS**.



Figura 10: Configuração do sistema BodyTom Elite

Para informações sobre a limpeza e o armazenamento do sistema BodyTom Elite, consulte “Limpar o escâner e a estação de trabalho” na página 399 e/ou “Armazenar o sistema” na página 400.

Visão geral dos painéis de controle do escâner

Os painéis de controle são exibidos no lado direito e esquerdo do escâner. O **painel de controle do escâner** permite que você (o operador) inicie e pare uma varredura e interrompa rapidamente todas as operações do escâner com o botão **EMERGENCY STOP**. Depois que o paciente for registrado e você selecionar um protocolo (por meio da estação de trabalho para registrar o paciente), você deve iniciar a varredura a partir do **painel de controle do escâner**, localizado sob a tela do escâner. O **painel de controle do operador** permite ligar o escâner, levantar e abaixar o escâner e bloquear as funções do escâner.

Nota Para determinar onde os profissionais devem ficar durante uma varredura, consulte o físico do hospital. Consulte “Radiação dispersa” na página 267.

Controles na extremidade esquerda do escâner



Figura 11: Extremidade esquerda do escâner

Tabela 18: Extremidade esquerda do escâner

Controle do escâner	Descrição
	<p>Câmera de vídeo, que mostra o que está na frente do escâner durante o transporte.</p>
	<p>A tela do escâner, que mostra o status do escâner e da estação de trabalho (consulte a Tabela 24 na página 132 para uma lista e descrição de cada símbolo de status).</p>
	<p>Botões START e CANCEL (à esquerda) e o botão EMERGENCY STOP (E-STOP) (à direita) no painel de controle do escâner.</p>
	<p>Porta Ethernet para conectar à estação de trabalho e quatro portas adicionais de acesso a dados no painel da interface de dados.</p>

Controle do escâner	Descrição
	<p>Conectores de 120 VAC/20 A e 240 VAC/30 A.</p>
	<p>O controle pendente; consulte “Visão geral do controle pendente” na página 89 para obter mais informações.</p>

Controles na extremidade direita do escâner



Figura 12: Extremidade direita do escâner

Tabela 19: Extremidade direita do escâner

Controle do escâner	Descrição
	<p>A tela do escâner mostra o que a câmera de vídeo (na extremidade esquerda do escâner) captura e para onde o escâner está se movendo durante o transporte.</p>
	<p>A tela do escâner também mostra o status do escâner e da estação de trabalho (consulte a Tabela 24 na página 132 para uma lista e descrição de cada símbolo de status).</p>





Controle do escâner	Descrição
	<p>Botões START e CANCEL (à esquerda) e o botão EMERGENCY STOP (E-STOP) (à direita) no painel de controle do escâner.</p>
	<p>Barra de acionamento e barra de ativação (arrow).</p>
	<p>Botões Key lock, Power-ON e Power-OFF do escâner e botões Para cima e Para baixo do interruptor basculante no painel de controle do operador.</p>
	<p>O controle pendente; consulte “Visão geral do controle pendente” na página 89 para obter mais informações.</p>

Identificação dos botões do painel de controle do operador



Figura 13: Indicadores e botões do painel de controle do operador

Tabela 20: Indicadores e botões do painel de controle do operador







Indicadores e botões do painel de controle do operador	Nome	Descrição
	Lock	Use essa tecla para ativar ou desativar todos os botões do painel de controle do operador. Se a tecla estiver na posição bloqueada, todos os botões do escâner serão desabilitados; na posição desbloqueada, todos os botões do escâner serão habilitados.
	Off	Pressione para desligar todo o escâner. Durante o encerramento, a luz pisca até que a tarefa de encerramento seja concluída.
	Transporte	Pressione para ativar o modo Transport . Use os botões Para cima e Para baixo do interruptor basculante para colocar o escâner no modo Transport e a barra de acionamento para transportar o escâner.
	On	Pressione para ligar o escâner. Durante o encerramento, a luz pisca até que a tarefa seja concluída.

Indicadores e botões do painel de controle do operador	Nome	Descrição
	Battery bars	<p>Indica o nível de carregamento da bateria do escâner.</p> <p>Cada barra representa 10% do carregamento. Se conectado a uma tomada de CA, a última barra pisca, indicando que as baterias do sistema estão sendo carregadas.</p>
	Botões Para cima e Para baixo do interruptor basculante	<p>Pressione e mantenha pressionado o botão Para cima ou Para baixo do interruptor basculante para levantar ou abaixar o escâner.</p> <p>Abaixar o escâner até o nível do piso o prepara para realizar a varredura. Levantar o escâner o prepara para o transporte.</p> <p>Quando o botão está inativo, ele aparece esmaecido; quando o botão está ativo, ele aparece iluminado.</p>

Visão geral do controle pendente

O controle pendente permite mover o escâner, ligar e desligar os lasers, zerar o escâner (durante uma varredura) e programar as posições de varredura e repouso para o escâner. Consulte a Tabela 17 para uma lista do que cada botão ativa.

Tabela 21: Botões do controle pendente

Controle pendente	Botão	Descrição	Ação
		POWER	Acende quando a alimentação é fornecida ao controle pendente.
		LASER	Liga os três lasers posicionais por 30 segundos. Durante este tempo, o escâner gira para que o laser interno seja visto dentro da abertura do escâner.
		GO TO SCAN PLANE	Move o escâner aproximadamente 30 cm para a frente. Esta é a distância entre os lasers interno e externo.
		ZERO REFERENCE	Define o escâner como zero antes de iniciar uma imagem exploratória ou varredura.
		Mover para frente (devagar)	Ao pressionar e manter pressionado o botão Para baixo , o escâner é movido para frente a 10 mm por segundo.

Controle pendente	Botão	Descrição	Ação
		Mover para trás (devagar)	Ao pressionar e segurar o botão Para baixo , o escâner é movido para trás a 10 mm por segundo.
		Mover para frente (rápido)	Ao pressionar e manter pressionado o botão Para baixo , o escâner é movido para frente a 60 mm por segundo.
		Mover para trás (rápido)	Ao pressionar e segurar o botão Para baixo , o escâner é movido para trás a 60 mm por segundo.
		SET MEMORY	Permite ao usuário programar uma varredura e posições de repouso para o escâner.
		SCAN POSITION	Move o escâner para a posição inicial da varredura (ou perto dela).
		REST POSITION	Move o escâner para o local de repouso para mover o escâner para fora do caminho.



PERIGO Guarde o controle pendente em seu suporte quando não estiver em uso para evitar o contato acidental e/ou não intencional por parte do paciente e/ou usuários.



Figura 14: Controle remoto pendente do BodyTom Elite

A posição do escâner é exibida no **visor de posicionamento** na parte frontal do escâner. Você pode usar o controle pendente para zerar o escâner. O visor exibe um número de posicionamento positivo ou negativo.



Figura 15: Visor de posicionamento do escâner

Nota Os dois painéis de luzes em ambos os lados da posição do escâner indicam que o raio X está ativo quando está aceso. O escâner produz um alerta sonoro durante a varredura.

Visão geral da estação de trabalho



Figura 16: Estação de trabalho com proteção de vidro com chumbo (instalação opcional)

A **estação de trabalho** é uma peça acompanhante do escâner; ela é o computador e a unidade de controle que opera a maioria das respectivas funções do sistema. Todas as informações básicas relacionadas à estação de trabalho (por exemplo, distância de operação, avisos e cuidados, conectividade, funcionalidade, etc.) são exibidos em [Capítulo 4](#). A estação de trabalho inclui o computador, o monitor, as conexões Ethernet e os controles remotos. A estação de trabalho também inclui o **Universal Power Supply (UPS)**. A estação de trabalho pode ser instalada com uma proteção de vidro com chumbo (exibida na [Figura 16](#)) para proteção adicional. Isso é opcional.

A estação de trabalho permite que você (um único operador) a mova para onde quer que você precise ir. A estação de trabalho é projetada para permitir que você navegue dentro e fora de elevadores, ao longo dos limites de vão de entrada, ou em qualquer tipo de piso, incluindo carpete, com facilidade.

A estação de trabalho pode ser configurada no modo conexão sem fio ou com fio com o escâner. A configuração do hardware usa um cabo Ethernet para conectar a estação de trabalho ao escâner. O administrador certifica-se que a conexão sem fio está habilitada antes de você (o usuário) criar uma conexão sem fio entre a estação de trabalho e o escâner (com **System Configuration > Scanner Setup**). Veja “Atribuir a configuração da assistência remota” na página 153 para saber como o administrador habilita a conexão sem fio.

Nota As conexões sem fio podem ser mais lentas do que uma configuração com fio (Ethernet). Se ocorrer um atraso ou desconexão inesperados (devido a interferência ambiental/de largura de banda) ao usar a conexão sem fio, recomenda-se conectar um cabo Ethernet ao escâner para obter uma comunicação contínua.

Depois que os respectivos periféricos estiverem corretamente conectados, certifique-se de que todos os interruptores de energia aplicáveis estejam na posição ligada antes de usar o sistema.

Para todos os dispositivos conectados a uma tomada de CA, certifique-se de que a tomada esteja fornecendo a energia necessária.



CUIDADO Quando não estiver em uso, o escâner e a estação de trabalho devem estar sempre conectados a tomadas elétricas para garantir a máxima eficiência.

O sistema deve ser armazenado em uma área com acesso limitado para evitar danos acidentais.

Consulte “Ligar e desligar o sistema BodyTom Elite” na página 99.

Nota Certifique-se de manter a estação de trabalho ligada à energia quando não estiver em uso para carregar a bateria. O tempo de carga quando desligado é ~ (aproximadamente) 2 horas; enquanto em uso, o tempo de carga é ~ 8 horas.



CUIDADO Verifique se o cabo Ethernet está desconectado da estação de trabalho para evitar danos ao cabo e à tomada durante o transporte.

Nota Antes de usar a estação de trabalho, certifique-se de ler e entender como limpá-la e mantê-la limpa. Consulte “Limpar o escâner e a estação de trabalho” na página 399.

Tipos de estação de trabalho

Há dois tipos de estações de trabalho disponíveis: Granite e Dell. Para obter mais informações sobre o ligamento e encerramento da estação de trabalho, consulte “Usar a estação de trabalho” na página 113.

Nota A estação de trabalho Granite não permite que o usuário espere que o computador desligue antes de comunicar-se com a estação de trabalho para desligar; isso ocorre porque a estação de trabalho envia um sinal de alternância para o computador. Se o computador estiver desligado, ele será ligado novamente. A estação de trabalho já deve estar em processo de encerramento quando o computador estiver totalmente desligado.

A cobertura de segurança do produto da estação de trabalho especificada (Certificado de Segurança conforme as normas IEC 60950) foi avaliada e considerada aceitável para uso com o NL4000 BodyTom Elite de acordo com as normas nacionais apropriadas harmonizadas IEC 60601-1 e/ou IEC 60601-1-1.

A estação de trabalho será mantida fora do ambiente do paciente, conforme definido pela IEC 60601-1-1. O NL4000 BodyTom Elite é adequado para uso dentro do ambiente do paciente.



CUIDADO **Não** conecte nem use qualquer equipamento diferente do especificado pela NeuroLogica Corp.; essa prática pode levar a um nível reduzido de segurança do sistema.

As distâncias recomendadas, fornecidas na Figura 17 na página 96, referem-se *apenas* às distâncias especificadas pela IEC 60601-1, e **não** se referem a distâncias específicas exigidas para radiação ionizante e/ou proteção contra radiação difusa para operadores e pessoas próximas.

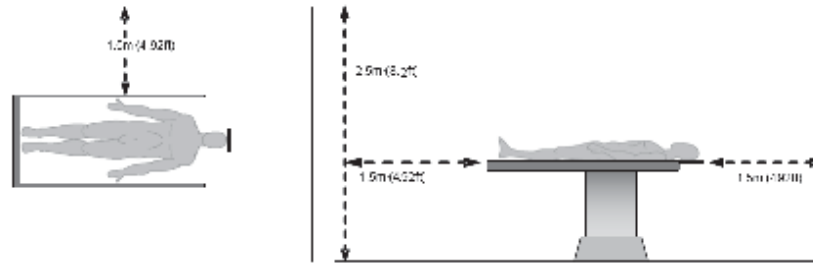


Figura 17: Localização da estação de trabalho a uma distância segura (duas vistas)

Controles remotos de alimentação da estação de trabalho

Os seguintes itens são encontrados na estação de trabalho:

- Controles remotos de alimentação
- Microfone e controles
- Alto-falante e controles



Figura 18: O visor de alimentação remota

Consulte “Usar a estação de trabalho” na página 113.

Nota O microfone e o alto-falante estão conectados à porta USB na parte posterior do monitor. Se a porta for alterada, você precisará reinicializar a estação de trabalho.

UPS da Estação de trabalho

A estação de trabalho utiliza uma **Fonte de alimentação universal (UPS)** para fornecer alimentação à estação de trabalho por ~ (aproximadamente) 6–8 horas quando a estação de trabalho está desconectada. A **UPS** está localizada dentro da estação de trabalho. Essa característica permite que a nova estação de trabalho funcione quando não estiver conectada a uma tomada de parede.

Considerações antes do uso das estações de trabalho

Antes de usar a estação de trabalho, considere o seguinte:

- Se for detectado um problema com a estação de trabalho, certifique-se de que foram efetuados reparos ou ajustes na estação de trabalho **antes** de utilizá-la.
- Certifique-se de que a estação de trabalho funciona fácil e livremente e que todas as peças funcionam sem problemas.
- Verifique se há excesso de ruído, vibração ou uma mudança na facilidade de uso.

Ruído, vibração ou alteração na facilidade de uso podem ser sinais de algum problema e necessidade de manutenção.

- Certifique-se de ler seus avisos cuidadosamente e na íntegra **antes** de usar a estação de trabalho. Não tente reparar a estação de trabalho. A manutenção da estação de trabalho só pode ser realizada por técnicos qualificados. Consulte “Informações sobre perigos” na página 58.



CUIDADO Os usuários não devem executar reparos ou manutenção no sistema em momento algum. Isso inclui a manutenção das baterias.



CUIDADO O não cumprimento desses avisos pode causar lesões ao usuário, a terceiros ou danos ao equipamento.

Nota A NeuroLogica recomenda que uma manutenção preventiva trimestral seja realizada pelos profissionais de manutenção da NeuroLogica/bioengenheiro treinado da instalação.

A NeuroLogica recomenda uma manutenção trimestral.

As instruções para a substituição de peças reparáveis estão identificadas no Manual de manutenção (Service Manual) (1-NL4000-062).

Teclado e mouse

A estação de trabalho vem com um teclado e um mouse (1 botão esquerdo do mouse; 2 botão direito do mouse).



Figura 19: Teclado e mouse da estação de trabalho

Cabo de alimentação da estação de trabalho

O cabo de alimentação permite que você ligue a estação de trabalho.

Considere o seguinte:

- O estilo do plugue varia de acordo com os elementos instalados na fábrica com base na localização geográfica e nos requisitos de tensão.



- Este aviso identifica tensão perigosa.



CUIDADO A seleção do cabo de alimentação não deve ser inferior a 110 v/12 A (EUA) e 220 v/7,5 A (UE e Ásia), feito de fio de cobre de 2,08 mm (diâmetro) de acordo com as normas locais de cabos de alimentação.

Nota Devem ser usados cabos de alimentação de grau médico em todos os momentos.

Peças que potencialmente entram em contato com o paciente

Enquanto você (o operador) utiliza o sistema, tenha em mente que o paciente pode entrar em contato com as seguintes peças:

- O sistema BodyTom Elite, especialmente as superfícies externas pintadas das coberturas do escâner do sistema
- Placa de transferência universal, se adquirida

Capítulo 3 Operações básicas do escâner

As habilidades básicas do escâner incluem ligar e desligar o escâner, aprender como usar e navegar no uso do operador e dos painéis de controle do escâner, como usar **E-STOP** e como usar os botões **UP** e **DOWN** do interruptor basculante para levantar e abaixar o escâner.

Os conceitos básicos de varredura que você deve saber antes de realizar a varredura de um paciente incluem como seu sistema deve ser configurado, como posicionar o escâner e o paciente antes da varredura e como iniciar uma varredura a partir do painel do controle do operador.

Nota CT Angiography, CT Perfusion e outros pacotes opcionais podem ou não ser habilitados dependendo do sistema.

Nota Recomenda-se que o escâner esteja ligado por pelo menos 60–90 minutos antes de realizar a calibração de ar diária ou realizar a varredura de pacientes.

É uma prática recomendada que o escâner seja conectado e ligado mesmo quando não estiver em uso.

Ligar e desligar o sistema BodyTom Elite

O BodyTom Elite não é destinado a ser ligado e desligado; no entanto, se o sistema ficar sem energia, **é aconselhável** ligar o escâner BodyTom Elite (*primeiro*) para dar tempo do escâner (hardware) ligar.

Considere o seguinte:

- Sempre que possível, certifique-se de que o escâner esteja corretamente conectado a uma tomada; certifique-se de que a tomada forneça a energia necessária.

Conectar o cabo elétrico à tomada de parede alimenta o sistema e carrega as baterias; as baterias são a fonte de energia que torna o escâner operacional quando ele não está conectado à tomada.

- Ao conectar o escâner à tomada, certifique-se de que o cabo esteja totalmente apoiado sobre o piso para garantir a segurança dos funcionários do hospital. Além disso, certifique-se de que o piso atrás do escâner não tenha quaisquer obstruções ou detritos que possam interferir nas centopeias durante a varredura.




Figura 20: Cabo CA e armazenamento no escâner (120 V (esquerda) com plugue ou 240 V (direita) sem plugue)



Figura 21: Receptáculo do cabo de alimentação do escâner para 120 VCA e 240/VCA

Certifique-se de manter a estação de trabalho conectada à energia quando não estiver em uso para carregar a bateria. O tempo de carga quando desligado é ~ (aproximadamente) 2 horas; enquanto em uso, o tempo de carga é ~ 8 horas.

Verificação de uma conexão entre a estação de trabalho e o escâner

Para verificar se existe uma conexão sem fio entre o scanner e a estação de trabalho, procure o ícone de **Conexão sem fio** na tela do escâner: .

Nota Você (o usuário) deve estar conectado à estação de trabalho antes que este ícone se torne visível na tela do escâner.

Se a estação de trabalho estiver conectada ao escâner por hardware, verifique se o cabo Ethernet fornecido está conectado entre a estação de trabalho e o escâner.

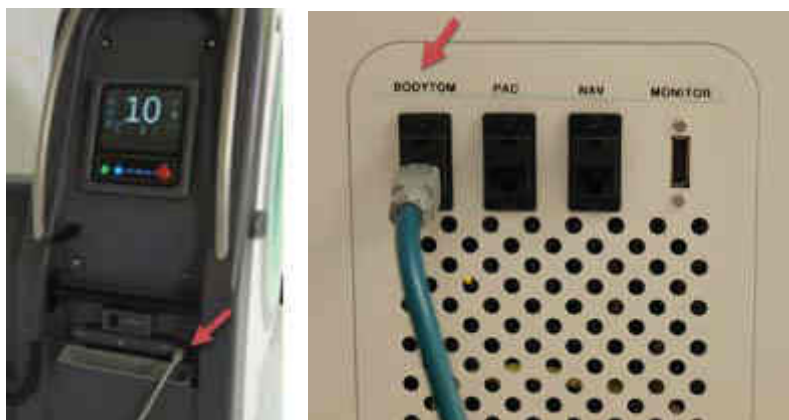


Figura 22: Escâner conectado à estação de trabalho com um cabo Ethernet para portas de acesso de dados

O administrador certifica-se de que a conexão sem fio esteja habilitada ao criar uma conexão sem fio entre a estação de trabalho e o escâner (com **System Configuration > Scanner Setup**, através da estação de trabalho). Consulte “Atribuir a configuração da assistência remota” na página 153.

Nota Certifique-se que você (o administrador) configurou a rede sem fio em System Configuration antes de fazer uma conexão sem fio entre a estação de trabalho e o escâner. Consulte “Atribuir a configuração do escâner” na página 152 e “Atribuir a configuração da assistência remota” na página 153.

As conexões sem fio podem adicionar tempo de atraso em comparação à configuração com fio (Ethernet). Se ocorrer um atraso ou desconexão inesperados (devido a interferência ambiental/de largura de banda) ao usar a conexão sem fio, recomenda-se conectar um cabo Ethernet ao escâner para obter uma comunicação contínua.

Mover e transportar o escâner

Para mover o escâner, ele deve estar no modo **Transport**. Os botões **UP** e **DOWN** do interruptor basculante estão localizados na lateral do escâner, no painel de controle do operador. Esses botões **UP** e **DOWN** preparam o escâner para se mover para cima para transportar ou para baixo para posicionar o escâner antes de realizar a varredura de um paciente. Para definir o escâner no modo **Transport**, acesse o painel de controle do operador e siga o procedimento a seguir.

Nota Se o BodyTom tiver sido calibrado para várias salas, você deve selecionar a sala antes da varredura para garantir que o arquivo de calibração do piso correto esteja carregado. Consulte “Selecionar uma sala para o BodyTom Elite” na página 210.



CUIDADO Antes de transportar o escâner, verifique se o cabo Ethernet está desconectado da estação de trabalho para evitar danos ao cabo e ao conector. Verifique se o cabo de alimentação está desconectado da tomada para evitar danos ao cabo e à tomada.

1. Pressione o botão **Transport**.



Figura 23: Botão Transport no painel de controle do operador

2. Pressione e mantenha pressionado o botão **UP** do interruptor basculante para elevar o escâner (fora das centopeias) para transporte.



Figura 24: Botões UP (em cima) e DOWN (em baixo) do interruptor basculante

Nota Segure o botão **UP** do interruptor basculante até que o escâner esteja completamente elevado e sobre suas rodas giratórias. O botão superior **UP** do interruptor basculante acende quando está na posição elevada, como mostrado na Figura 24.

4. Segure a **barra de acionamento** com ambas as mãos.



Figura 25: Barra de acionamento

Nota A **barra de acionamento** está equipada com uma **barra de ativação**. Um material de borracha macia está presente na parte de trás da **barra de acionamento**. Enquanto segura a barra de acionamento, pressione a **barra de ativação emborrachada**, segurando a **barra de acionamento** e apertando a **barra para** ativar o sistema para movimentação (transporte). Se você soltar a **barra de ativação**, o escâner para.

4. Mova o escâner.

Os seguintes pontos explicam como segurar a **barra de acionamento** para movê-la para frente, para trás, para a esquerda e para a direita:

- Empurre para frente com ambas as mãos e use a mesma pressão para mover o escâner para frente.
- Empurre (apenas) com a mão direita para girar o escâner para a esquerda; empurre (apenas) com a mão esquerda para girar o escâner para a direita.
- Puxe a **barra de acionamento** para trás para mover o escâner para trás.

Nota Uma técnica de condução de três pontos é necessária para girar em espaços menores (por exemplo, corredores estreitos).



CUIDADO A NeuroLogica recomenda que duas pessoas movimentem o escâner dentro das instalações: uma para conduzir e a outra, na frente do escâner, para garantir que não haja obstáculos. Duas pessoas garantem que não haja colisões enquanto manobram por corredores apertados e próximo a quinas.



AVISO Se ocorrer uma perda de controle durante a movimentação do sistema, solte a **barra de ativação** para parar **TODOS** os movimentos.



AVISO Ao transportar, use a câmera de vídeo e a tela do escâner como guias para evitar bater em objetos.



CUIDADO Para evitar a possibilidade de danos de desequilíbrio e/ou tombamento, **não** tente ligar este sistema em um plano inclinado durante o transporte.



AVISO **Não** mova o sistema para a direita ou para a esquerda se for necessário transportar em um plano inclinado. **Sempre** mantenha o sistema em movimento em linha reta. Entre em contato com a **Assistência Técnica** para obter ajuda quando for necessário movimentar o equipamento em um plano inclinado.



CUIDADO O escâner BodyTom Elite é maior do que a maioria dos equipamentos médicos. Portanto, a NeuroLogica recomenda treinamento e prática adequados.

Direção de transporte do escâner

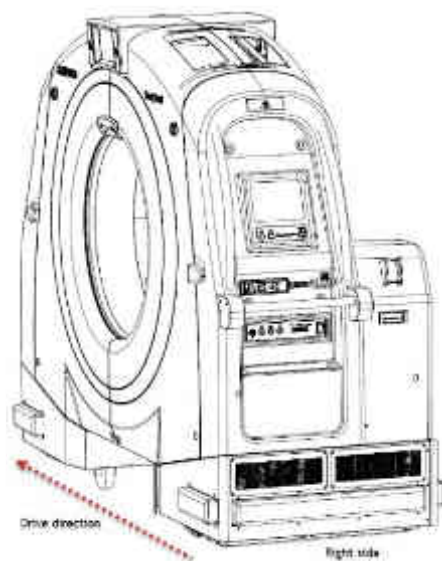


Figura 26: Direção de transporte do escâner (vista lateral direita)

Sistema de amortecedor de segurança

O sistema de transporte do escâner está equipado com um sistema ativo de **amortecedor de segurança**. Cada amortecedor de segurança é controlado eletronicamente para terminar o movimento na direção em que o sistema está se movendo quando o amortecedor é habilitado. Se um amortecedor for pressionado devido a uma colisão, o sistema de acionamento será desabilitado nessa direção. Todas as outras direções ainda estarão habilitadas para permitir que você (o usuário) reposicione o escâner longe de qualquer área de impacto. A força de ativação necessária para acionar o sistema de amortecedor é de aproximadamente 7 lb.



Figura 27: Sistema de amortecedor

Posicionar o escâner antes de uma varredura



AVISO Nunca levante ou abaixe o escâner (com os botões **UP** ou **DOWN** do interruptor basculante) quando o paciente estiver posicionado no espaço interno do sistema. **Sempre** mova o paciente e a mesa para longe do espaço interno do sistema antes de levantar ou abaixar o próprio sistema.

1. Certifique-se que o escâner esteja no modo **Scan**.
Para mover o escâner, consulte “Mover e transportar o escâner” na página 102. Consulte também “Executar uma varredura” na página 290.
2. Para abaixar o escâner, pressione e segure o botão **DOWN** do interruptor basculante até que o escâner esteja completamente abaixado até as centopeias.
O botão **DOWN** do interruptor basculante acende quando o escâner está completamente abaixado até as centopeias.
3. Alinhe o paciente e a mesa ao escâner, garantindo que o paciente esteja no centro do **Campo de visão (FOV)**.
4. Alinhe a mesa de varredura do paciente à abertura do escâner para evitar uma colisão com o paciente, com o suporte do paciente e/ou quaisquer dispositivos de suporte de vida antes da varredura.

Nota Certifique-se que o piso esteja livre de resíduos ou qualquer coisa que possa causar interferências nas centopeias do escâner.

5. Certifique-se que a mesa de varredura do paciente esteja travada.



CUIDADO Certifique-se de travar o leito do paciente ou a mesa de varredura para evitar que ela se mova durante a varredura.

6. Ajuste a altura da mesa de varredura para que o paciente fique centralizado dentro do espaço interno.



Figura 28: Paciente centralizado no espaço interno (posicionamento em altura)

Posicionar o paciente usando luzes laser



AVISO Antes de realizar a varredura, posicione o paciente de tal forma que as extremidades, cabelos, equipamentos de suporte à vida, entre outros, tenham folga suficiente para evitar lesões ao paciente com o escâner e/ou quando usado com acessórios e opções, como estruturas de cabeça, placas de varredura, etc.



AVISO Certifique-se que o paciente esteja apoiado corretamente quando posicionado (altura e alinhamento) para evitar lesões durante a varredura.



AVISO Certifique-se que o pedal do freio no leito/mesa de varredura está acionado para evitar que se mova durante a varredura.



AVISO **Nunca** levante ou abaixe o escâner (usando os botões **UP** e **DOWN** do interruptor basculante localizados na tela de controle do operador) quando um paciente estiver posicionado no espaço interno do sistema. **Sempre** deslize a mesa de varredura (liberando o freio) para longe do sistema antes de levantar ou abaixar o próprio sistema.



CUIDADO As seguintes instruções para o posicionamento do paciente devem ser realizadas de acordo com o treinamento clínico da NeuroLogica Corp.



CUIDADO Se o paciente apresentar náusea ou não conseguir permanecer imóvel (sem movimento), pare o escâner imediatamente usando o botão **E-STOP**.

Nota Para determinar onde os profissionais devem ficar durante uma varredura, consulte o físico do hospital. A NeuroLogica recomenda uma distância de 8–10 pés.

O escâner fornece uma luz laser rotativa para guiar você no posicionamento correto do paciente. O laser indica o centro do plano de varredura. A luz laser está sempre centralizada no feixe de raios X real. Para protocolos multifatias, isso significa que a luz laser indicará a posição média de todos os tomogramas simultâneos que forem adquiridos. Não há desvio entre o plano da luz laser e o plano de varredura real. A precisão da posição do plano do laser em relação ao plano de varredura é de ± 2 mm.

Há dois conjuntos de luzes laser: um conjunto de luzes externas e um conjunto de luzes internas. O conjunto externo contém o seguinte: 1 posicionamento **Coronal**, 2 lasers **Transverse**, 1 laser meio **Sagittal**. O conjunto interno contém lasers fixados ao tubo de raios X; os lasers giram ao redor do paciente para designar a referência de ponto zero interno. Tenha em mente o seguinte:

- Todos os lasers são precisos dentro de 1 mm da posição real. O laser do plano de varredura aponta para a matriz do meio do detector.
- Para ajustar as posições verticais ou horizontais, utilize *apenas* os controles da mesa e do leito.
- Para ajustar o eixo Z, arraste o escâner até a posição usando o controle pendente.

Consulte “Visão geral do controle pendente” na página 89 para saber quais botões usar.

1. Posicione o paciente no leito.
2. Alinhe o leito ao escâner e certifique-se de que haja folga suficiente ao redor do paciente, posicionando o paciente no centro do **FOV**.




Figura 29: Simulador no BodyTom Elite posicionado no centro do FOV

- Use os botões de posicionamento do controle pendente para centralizar o paciente dentro do espaço interno.



Figura 30: Uso do controle pendente para o posicionamento de lasers no paciente

- No controle pendente, pressione  (o botão **LASER**) para ligar todos os lasers posicionados por 30 segundos.

Os três lasers a seguir estão disponíveis para ajudar no posicionamento.

- 1 conjunto de lasers de posicionamento lateral externos (posicionamento **Coronal** para altura da mesa).
- 1 laser de posicionamento cruzado externo (parte superior, para designar o plano **mid-Sagittal**).
- 1 laser de posicionamento cruzado externo (lado a lado para designar o plano **Transverse**).



Figura 31: Posicionamento de lasers no paciente

- Use o visor de posicionamento do escâner para identificar a posição do escâner.



Figura 32: Visor de posicionamento

O laser desliga-se automaticamente 30 segundos após o botão **Laser** ser pressionado. Como alternativa, você pode finalizar o laser clicando no botão **Laser** novamente.

Consulte as precauções do laser em “Segurança do laser” na página 60.

- Considere o seguinte:
 - Se o paciente estiver consciente, solicite-lhe que permaneça imóvel com os olhos fechados durante toda a varredura.
 - Se o paciente estiver inconsciente, imobilize-o.
 - Siga as diretrizes apropriadas da instalação ao realizar a varredura de pacientes inconscientes se os olhos do paciente permanecerem abertos.

Uso do botão E-STOP

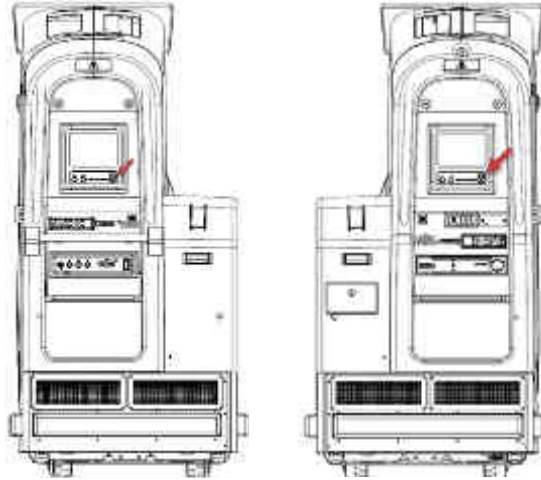


Figura 33: Localizações do E-STOP no NL4000 BodyTom Elite (direita e esquerda)



Figura 34: Botão E-STOP no painel de controle do escâner nos lados esquerdo e direito do escâner

1. Pressione o botão **E-STOP** para executar o seguinte:
 - Parar o sistema (se ele ficar fora de controle).
 - Parar a irradiação de raios X e todos os movimentos do sistema.
 - Retirar a alimentação dos acionamentos do gantry e do sistema de raios X.
 - Se o sistema BodyTom Elite começar a se mover inesperadamente.
2. Gire o botão **E-STOP** no sentido horário até que o botão salte para fora para restaurar o sistema após pressionar o botão **E-STOP**.
3. Certifique-se de resolver o problema.

Nota Quando o **E-STOP** é habilitado, o gantry em movimento pode avançar menos de 10 mm.

Restaurar o sistema com o E-STOP

Se você tiver pressionado o botão **E-STOP** para interromper o sistema, siga estas etapas para parar o sistema, usando **E-STOP**.

1. Certifique-se de que todo eventual perigo tenha sido removido.
2. Gire o botão **E-STOP** no sentido horário até que o botão salte para fora para restaurar o sistema após pressionar o botão **E-STOP**.

Capítulo 4 Operações básicas da estação de trabalho

As informações básicas da estação de trabalho incluem compreender os diferentes tipos de acesso do usuário, aprender como ligar e desligar a estação de trabalho e familiarizar-se com a tela da estação de trabalho e seus menus e guias.

Nota Não importa se você liga o escâner ou a estação de trabalho primeiro (consulte o Capítulo 4); no entanto, é aconselhável ligar o hardware do sistema NL4000 BodyTom Elite (primeiro), para dar tempo para o escâner (hardware) aquecer.

Compreender os tipos de usuários

Existem três tipos de usuários da estação de trabalho: administrator, limited operator e restricted operator. Cada tipo de usuário tem um nome de usuário e uma senha; cada usuário está vinculado a um tipo de usuário específico. A seguir estão os tipos de usuários que permitem diferentes níveis de acesso:

- **Administrator** Permissão (direitos) de acesso total ao sistema e sua configuração; pode criar protocolos, nomes de usuário e senhas, e todas as funções do sistema.
- **Limited operator** Permissão (direitos) de acesso modificada(os); pode modificar protocolos durante o uso do sistema, mas não pode criar e salvar protocolos; não tem acesso à configuração do sistema.
- **Restricted operator** Sem acesso para criar, modificar, salvar ou excluir protocolos; não tem acesso à **System Configuration**.

Usar a estação de trabalho

A estação de trabalho utiliza uma **Fonte de alimentação universal (UPS)** para fornecer alimentação à estação de trabalho por aproximadamente 6–8 horas quando a estação de trabalho está desconectada. A estação de trabalho inclui um computador, o visor de alimentação remota e um microfone e alto-falante.

Identificar o visor de alimentação remota da estação de trabalho

O botão **Power On** no visor de alimentação remota permite que você ligue a estação de trabalho Granite.

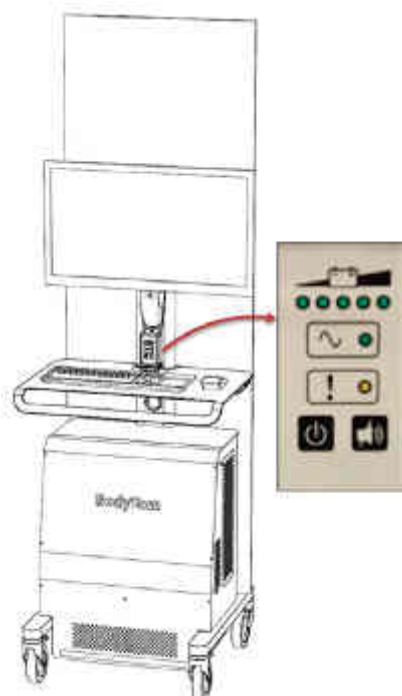
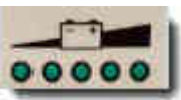






Figura 35: Visor de alimentação remota da estação de trabalho

A Tabela 22 descreve a ação de cada botão de controle de alimentação da estação de trabalho.

Tabela 22: Botões de controle de alimentação da estação de trabalho

Botão de controle de alimentação da estação de trabalho	Nome do indicador ou botão	Descrição
	Nível de bateria da UPS	Mostra o uso da bateria; cada LED representa 20% da alimentação da bateria.
	Ligar	Quando o sistema recebe energia, a luz LED acende.
	Alarme	Quando o sistema está com 20% ou menos de bateria, um alarme soa e a luz LED acende para avisá-lo.

Botão de controle de alimentação da estação de trabalho	Nome do indicador ou botão	Descrição
	Ligar e desligar	Pressione e mantenha pressionado o botão Ligar/Desligar (por 3–5 segundos) para ligar e desligar a estação de trabalho (computador).
	Mudo	Pressione este botão para silenciar o alarme.

Identificar o microfone, alto-falante e controles



Figura 36: Microfone, alto-falante e controles

Tabela 23: Botões da Fonte de alimentação universal (UPS)

Botão do microfone	Nome	Descrição
	Potência do microfone	Pressione o botão Ligar/desligar (que se acende quando você faz isso) para ligar o alto-falante.
	Microfone mudo	Pressione o botão MicMute (que se acende quando você faz isso) para silenciar o microfone. A NeuroLogica recomenda o uso do botão Mudo (abaixo) localizado na tela da estação de trabalho (canto inferior direito).
	Mudo	Clique no botão Mudo (no canto inferior direito da tela da estação de trabalho) para silenciar o microfone e o alto-falante.
	Alto-falante	O botão Alto-falante é exibido (no canto inferior direito da tela da estação de trabalho) quando o alto-falante é habilitado para ouvir o paciente.
	Volume	Pressione a tecla Windows no teclado e, em seguida, clique no botão Volume (no canto inferior direito da tela da estação de trabalho) para ajustar o volume ao falar com o paciente.

Ligar a estação de trabalho

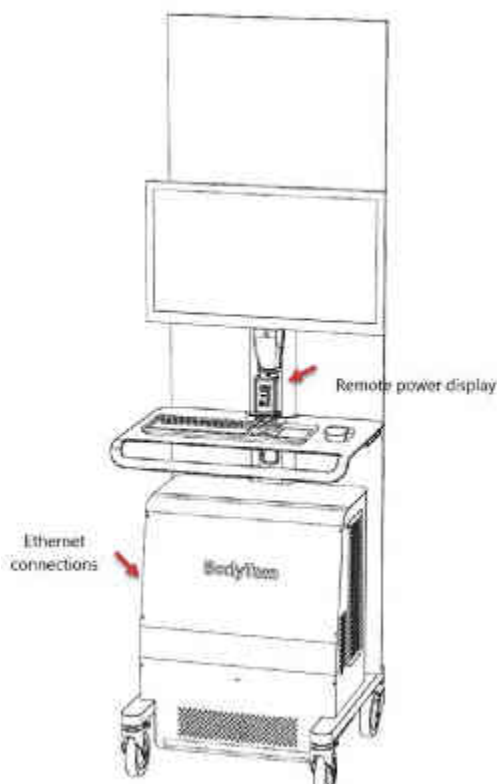


Figura 37: Visor de alimentação remota na estação de trabalho

1. Pressione o botão **Ligar** na estação de trabalho.

Nota Dependendo da estação de trabalho, o botão **Ligar** e/ou **Desligar** pode não estar neste local.

Figura 38: Botão ligar da estação de trabalho

Para ligar uma estação de trabalho Granite

1. Pressione e mantenha pressionado a estação de trabalho


Granite  (o botão **Ligar** e/ou **Desligar** no visor de alimentação remota da estação de trabalho) até ela bipar.

Figura 39: Botão ligar da estação de trabalho Granite

Para desligar uma estação de trabalho Granite

1. Clique em **Shutdown Computer**.
2. Enquanto a estação de trabalho Granite estiver em processo de encerramento, pressione e mantenha pressionado o botão **Ligar e Desligar** da estação de trabalho no visor de alimentação remota da estação de trabalho, até que a luz comece a piscar.

A estação de trabalho deve ser desligada primeiro, depois o carrinho.

Nota A estação de trabalho Granite não permite que você (o usuário) espere que o computador desligue antes de comunicar-se com a estação de trabalho para desligar; isso ocorre porque a estação de trabalho envia um sinal de alternância para o computador. Se o computador estiver desligado, ele será ligado novamente. A estação de trabalho já deve estar em processo de encerramento quando o computador estiver totalmente desligado.

Para ligar uma estação de trabalho Dell

1. Pressione e mantenha pressionado o botão **Ligar** e/ou **Desligar** da estação de trabalho Dell até ela bipar.
2. Pressione o botão **Ligar** do computador na lateral da estação de trabalho.



Figura 40: Botão Ligar da estação de trabalho

Para desligar uma estação de trabalho Dell

1. Pressione o botão **Ligar** da estação de trabalho Dell na lateral da estação de trabalho.
2. Quando a estação estiver desligada, pressione e mantenha pressionada a tecla **Ligar** da **estação de trabalho** até que a luz comece a piscar ou clique em **Shutdown Computer** no menu **File** na estação de trabalho.

A estação de trabalho inicializará e o pop-up de **Login** será exibido.



Figura 41: Pop-up de Login

Fazer login na estação de trabalho

Para obter acesso ao aplicativo da estação de trabalho, você deve apresentar suas credenciais ao sistema. Essas credenciais são compostas por uma **identificação de usuário (ID)** e uma **senha**. Certifique-se de ter uma ID de usuário e uma senha válidas antes de fazer login no sistema.

Se você não tiver uma ID de usuário e uma senha válidas, solicite-as ao seu supervisor ou administrador.

1. Insira sua ID de usuário em uma das seguintes duas formas:
 - Clique na lista suspensa **User ID** e clique no nível de acesso apropriado.



Figura 42: Caixa de lista suspensa User ID

- Selecione a **User ID** na lista suspensa.

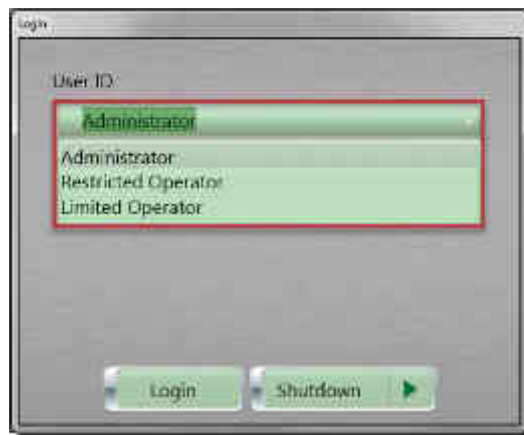


Figura 43: Lista suspensa User ID

2. Clique no campo **Password** e insira (digite) sua senha no campo. Todas as senhas (criadas) devem conter pelo menos uma letra maiúscula, uma letra minúscula, um número e um símbolo; a senha inteira deve ter entre 8 e 12 caracteres. As senhas diferenciam letras maiúsculas e minúsculas. Certifique-se de desativar a tecla **Caps Lock**.



Figura 44: Caixa de texto Password

- ☛ Clique no botão **Login**.

Se a ID e/ou a senha do usuário forem inválidas, será exibido um prompt para reinserir as informações.

Nota Você tem um número limitado de tentativas de login (o padrão é 5) antes que o sistema bloqueie a conta. Um administrador pode executar o desbloqueio da conta. Consulte “Configuração do sistema e do usuário” na página 139 para obter mais detalhes sobre como desbloquear uma conta.

Quando a ID e a senha do usuário são verificadas, o seu login no sistema é efetuado.

A tela principal do software da estação de trabalho aparece com a guia **Patient Registration** aberta (ativa).

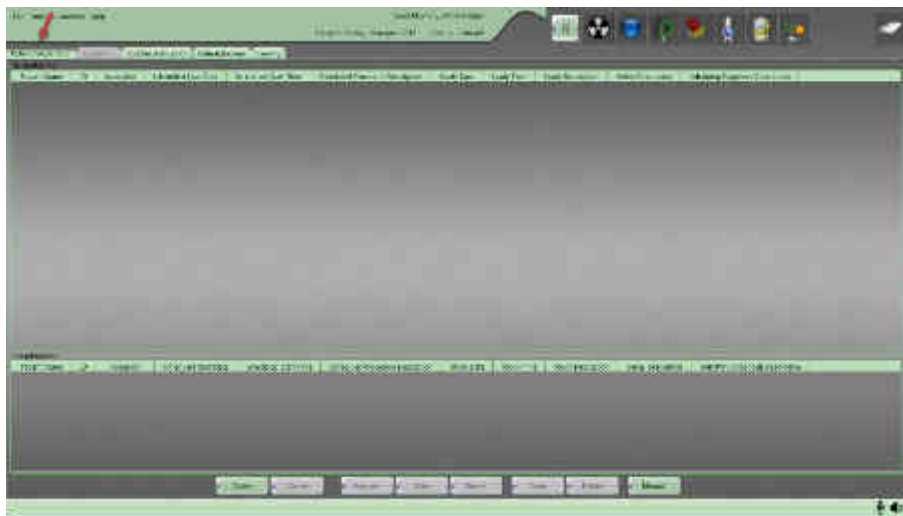


Figura 45: Guia Patient Registration

- ☛ Verifique se o nome de usuário correto é exibido na parte superior e central da tela.



Figura 46: Nome do usuário, data e hora atuais

Se **não** aparecer o nome de usuário correto, entre em contato com seu supervisor ou usuário administrador para verificar a conta.

Bloquear e desbloquear a estação de trabalho

O botão **Lock** indica se o sistema está em modo **Lock** ou **Unlock**. Esse botão é um botão de alternância; em outras palavras, se a estação de trabalho estiver bloqueada, será exibido o botão **Unlock**; se a estação de trabalho estiver desbloqueada, será exibido o botão **Lock**. Para proteger seu trabalho, você pode bloquear sua estação de trabalho ou fazer logoff.

Para proteger seu trabalho enquanto você está longe da estação de trabalho (computador), ou seja, para bloquear usuários indesejados, você deve bloquear sua estação de trabalho se você pretende se afastar por qualquer período de tempo. Quando você bloqueia a estação de trabalho, ela permanece **ligada**, mas ninguém pode acessá-la sem seu nome de usuário e sua senha.

Uso do botão Lock para proteger seu trabalho se você precisar se afastar da estação de trabalho

1. Clique no botão **Lock** localizado na parte superior e central da tela da estação de trabalho.

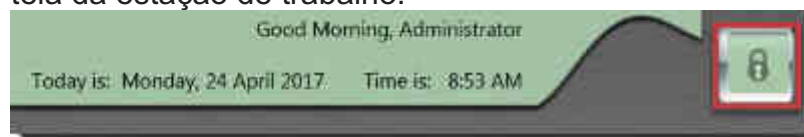


Figura 47: Botão de bloqueio do sistema

O pop-up **Lock/Unlock System** é exibido.



Figura 48: Pop-up Lock/Unlock System para bloquear a estação de trabalho

2. Insira a ID de usuário e a senha selecionando a opção na lista suspensa e preenchendo o campo **Password**.
3. Escolha uma das seguintes opções:
 - Clique no botão **Lock** para bloquear o seu sistema.
Se você (o administrator, o limited operator ou o restricted operator) selecionar essa opção, o botão **Lock** muda na tela da estação de trabalho.
 - Clique no botão **Cancel** para voltar ao seu trabalho.

Uso do botão Unlock para visualizar o seu trabalho

1. Clique no botão **Unlock**.

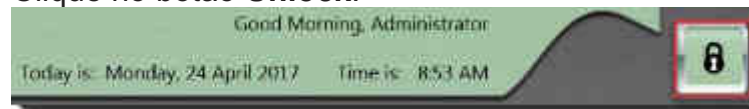


Figura 49: Botão Unlock

2. O pop-up **Lock/Unlock System** é exibido.



Figura 50: Pop-up Lock/Unlock System para desbloquear a estação de trabalho

1. Insira a ID e a senha de usuário selecionando as opções nas listas suspensas.
2. Escolha uma das seguintes opções:
 - Clique no botão **Unlock** para bloquear seu sistema. Se você selecionar essa opção, o botão muda para o botão **Lock**.
 - Clique no botão **Cancel** para voltar ao seu trabalho.

Navegar pela tela principal da estação de trabalho

A tela da estação de trabalho mostra informações semelhantes, independentemente de os elementos da tela mudarem quando você executar ações diferentes. Esses elementos de tela constantes são os seguintes:

- **Opções do menu principal** Aparecem no canto superior esquerdo da tela que exibe os comandos **File**, **Tools**, **Customize** e **Help**.
- **Usuário, data e hora** Aparecem no centro da tela que exibe uma saudação para o usuário, o nome do usuário conectado, a data e a hora atuais.

- **Status da estação de trabalho e do escâner** Aparecem no canto superior direito da tela, que exibe informações de status do escâner e da estação de trabalho.

A tela principal do software da estação de trabalho se abre sempre com a guia **Patient Registration** aberta.

A figura seguinte mostra onde verificar se o (seu) **user name** correto aparece na parte superior e central da tela.



Figura 51: Nome do usuário, data e hora atuais

Breve visão geral do menu principal

O menu principal fornece acesso às funções básicas a partir dos comandos: **File**, **Tools**, **Customize** e **Help**.

O menu principal aparece em todas as telas e está sempre localizado no mesmo local, independentemente do que você está fazendo.



Figura 52: Menu principal

Nota Para selecionar comandos, clique no primeiro comando e nos comandos subsequentes. Por exemplo, se você vê **Customize > System**, clique em **Customize** no menu principal e, em seguida, clique em **System**.

Breve visão geral do menu File

Ao fazer logout, reiniciar ou desligar o aplicativo e/ou a estação de trabalho (computador), você deve usar seu nome de usuário e senha para entrar novamente.

Fazer logoff do sistema

1. Clique em **File** no menu principal.



Figura 53: Menu File

O menu suspenso **File > Log Off** é exibido.



Figura 54: File > Log Off

2. Clique em **Log Off** no menu suspenso para encerrar (somente) o software e não para desligar a estação de trabalho.

O pop-up **Login** é exibido.



Figura 55: Pop-up de Login

Esse é também o portal de login e encerramento. Em outras palavras, você pode fazer login ou encerrar a estação de trabalho a partir desse pop-up.

1. Clique no botão **Shutdown**.

O aplicativo da estação de trabalho sairá do sistema e encerrará (desligará) a estação de trabalho.

Reiniciar o aplicativo e/ou o computador

1. Clique em **File** no menu principal.



Figura 56: Menu suspenso File

2. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique em **Restart Application** no menu suspenso para encerrar apenas o aplicativo.
 - Clique em **Restart Computer** para encerrar o aplicativo e a estação de trabalho.

O seguinte pop-up **Restart Application** ou **Restart Computer** é exibido.



Figura 57: Pop-up Restart Application ou Restart Computer

2. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Yes** para reiniciar a estação de trabalho (computador).
 - Clique no botão **No** para voltar à tela.

Desligar o computador

Você pode reiniciar o computador de duas maneiras: reiniciando somente o aplicativo ou reiniciando o aplicativo e o computador.

1. Clique em **File** no menu principal.



Figura 58: Menu suspenso File

3. Clique em **Shutdown Computer** no menu suspenso.
O pop-up **Shutdown Computer** é exibido.
4. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Yes** para encerrar a estação de trabalho.
 - Clique no botão **No** para voltar à tela.

Breve visão geral do menu Tools

Esse menu fornece ferramentas para armazenar e imprimir, configurar protocolos (para várias ações) e testar seu sistema para garantir que ele esteja operando com desempenho ideal.

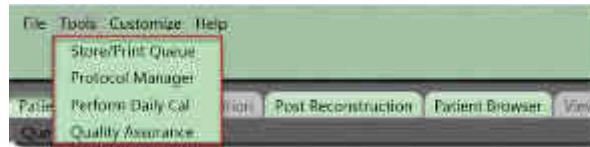


Figura 59: Menu suspenso Tools

1. Clique em **Tools** no menu principal.
2. Clique em uma das seguintes opções no menu suspenso:
 - **Store/Print Queue**

A tela **Store/Print Queue** mostra ao operador o status das imagens selecionadas para arquivamento. A tela pode ser configurada (pelo administrador) para ser exibida automaticamente ao se selecionar **Archive** ou usando **Tools > Store/Print Queue**. Você aprenderá mais sobre como armazenar e imprimir várias mídias e dados posteriormente neste manual do usuário; consulte a página 139.
 - **Protocol Manager**

Onde novos protocolos são criados, atualizados, excluídos e carregados no escâner pelo administrador. Você (o administrador) aprenderá mais sobre como usar o Protocol Manager (que lhe dá ferramentas para criar, atualizar, excluir e carregar protocolos) posteriormente neste manual do usuário; consulte a página 211.

- **Quality Assurance**

A ferramenta (um assistente) que é fornecida com o sistema para garantir que o sistema esteja funcionando como esperado. Você aprenderá mais sobre como testar o sistema para garantir que o sistema esteja em seu desempenho ideal; consulte a página 245.

Breve visão geral do menu Customize

Esse menu fornece ferramentas para configurar o sistema e definir perfis de usuário.



Figura 60: Menu suspenso Customize

1. Clique em **Customize** e clique em um dos seguintes subcomandos na lista suspensa:

- **System**

Permite ao administrador customizar as configurações relacionadas à instituição; consulte “Capítulo 5 Configuração do sistema e do usuário” na página 139.

Nota Você deve ter privilégios de acesso administrativo para acessar a customização do sistema.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

- **User**

Permite que o usuário customize os layouts no sistema e defina a senha. Consulte “Capítulo 5 Configuração do sistema e do usuário” na página 139.

- **Select Room**

Permite ao usuário identificar e selecionar a sala em que o escâner será utilizado. Consulte “Selecionar uma sala para o BodyTom” na página 210.

Obter ajuda a partir do menu Help

A Ajuda da NeuroLogica inclui um manual do usuário on-line e informações sobre o sistema. Também fornece assistência remota pela equipe de **Assistência Técnica** da NeuroLogica para transferência de arquivos, upgrades remotos ou análise e assistência para o sistema. Quando você insere um número de seis dígitos (na tela), a **Assistência Técnica** assume o controle do sistema para recuperar arquivos ou analisar o problema em questão.

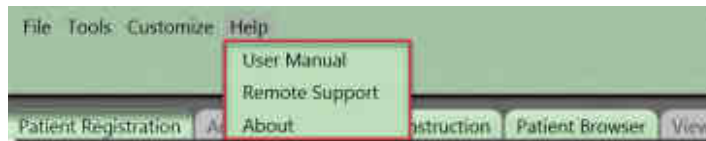


Figura 61: Menu suspenso Help

Obter o manual do usuário on-line

Para abrir uma versão .pdf deste manual do usuário, execute este procedimento.

1. Clique em **Help** no menu principal.
2. Clique em **User Manual** na lista suspensa.

A versão deste manual do usuário se abrirá (em formato .pdf) em uma versão on-line do manual do usuário.

Obter assistência remota

1. Clique em **Help** no menu principal.
2. Entre em contato com a **Assistência Técnica** da NeuroLogica.
3. Consulte “Informações de contato” na página 25.
4. Clique em **Remote Support** na lista suspensa.

A janela **Support Connection** é exibida.



Figura 62: Janela Support Connection no navegador

Quando conectado à **Assistência Remota**, um representante da **Assistência Técnica** da NeuroLogica fornecerá um código de seis dígitos para iniciar uma sessão de assistência remota, o que permite ao representante da assistência técnica analisar seu sistema (do usuário) e resolver o problema.

Obter informações sobre o produto e sobre a NeuroLogica

Para obter informações adicionais sobre o produto e sobre a NeuroLogica, execute estas etapas.

1. Clique em **Help** no menu principal.
2. Clique em **About** na lista suspensa.
O pop-up **About Us** é exibido.



Figura 63: Pop-up About Us

São fornecidas as seguintes informações:

Version(s)	Identifica as versões atuais do software para o sistema.
Licensed To	Identifica as informações sobre para quem o produto está licenciado.
Station AE Title	Identifica o título da sua estação de trabalho (para fins de PACS).
Licensed Packages	Identifica CTP Perfusion, Noise Reduction, Interventional e CD Viewer .



Conhecer a barra de status




A barra de status aparece na parte superior direita da tela. A barra de status oferece uma visão rápida do estado em que o sistema se encontra. A barra de status identifica o seguinte:








Figura 64: Barra de status do escâner e da estação de trabalho

Tabela 24: Ícones da barra Status

Ícone da barra de status	Nome do ícone da barra de status	Descrição do status
	Status do raio X	O ícone muda de um ícone cinza/preto (quando o raio X está desligado) para um ícone amarelo/preto animado (rotativo) quando o raio X está ligado.
	Estado do sistema	Identifica o estado atual do sistema. A esfera muda de cor dependendo do estado em que o sistema se encontra. Consulte a Tabela 25 para saber o que significam as cores das esferas e quais estados diferentes do sistema elas identificam.

Ícone da barra de status	Nome do ícone da barra de status	Descrição do status								
	Posição do escâner	Exibe a posição do BodyTom Elite. O número no canto inferior esquerdo da imagem é a posição do escâner.								
	Status do E-STOP do sistema	Identifica (o ícone E-STOP acende) quando E-STOP está habilitado. O ícone piscará quando E-STOP for pressionado.								
	Status da capacidade do tubo do sistema	<p>Identifica a capacidade do sistema; cada cor no tubo representa a porcentagem de capacidade específica:</p> <table data-bbox="911 768 1230 961"> <tbody> <tr> <td>Azul</td> <td>0–25%</td> </tr> <tr> <td>Amarelo</td> <td>26–50%</td> </tr> <tr> <td>Laranja</td> <td>51–75%</td> </tr> <tr> <td>Vermelho</td> <td>76–100%</td> </tr> </tbody> </table>	Azul	0–25%	Amarelo	26–50%	Laranja	51–75%	Vermelho	76–100%
Azul	0–25%									
Amarelo	26–50%									
Laranja	51–75%									
Vermelho	76–100%									

Ícone da barra de status	Nome do ícone da barra de status	Descrição do status
	<p>Status da capacidade da bateria do escâner</p>	<p>Identifica a capacidade da bateria da estação de trabalho; cada cor representa a porcentagem de capacidade específica:</p> <p>Verde 100–21%</p> <p>Amarelo 20–11%</p> <p>Você será solicitado a conectar a estação de trabalho a uma tomada para carregamento se a capacidade da bateria estiver baixa; uma varredura não pode ser concluída com níveis baixos de bateria na capacidade vermelha:</p> <p>Vermelho 10–0%</p> <p>Quando a estação de trabalho alcança a faixa de capacidade vermelha, o sistema é encerrado. É exibida uma mensagem para informar o restricted operator que o sistema será encerrado devido à baixa capacidade da bateria.</p> <p>O raio (ícone que aparece na bateria) significa que o sistema está atualmente carregando, e desaparece quando o sistema é desconectado da tomada.</p>
	<p>Status de frescor do ar do sistema</p>	<p>Identifica o status de frescor do ar; cada barra colorida representa a porcentagem de frescor:</p> <p>Verde 100–51% (novo)</p> <p>Amarelo 50–25% (fresco)</p> <p>Laranja 24%–0% (velho)</p> <p>Após calibrado, volta aos 100%.</p>

Ícone da barra de status	Nome do ícone da barra de status	Descrição do status
	Status da capacidade da bateria da estação de trabalho	<p>Identifica a capacidade da bateria do escâner; cada cor representa a porcentagem da capacidade:</p> <p>Verde 100–51%</p> <p>Amarelo 49–25%</p> <p>Vermelho 24–0%</p> <p>O ícone de carga aparece no canto superior esquerdo quando o sistema está conectado a uma tomada. O raio aparece quando a bateria está sendo carregada.</p>
	Status de espaço livre em disco da estação de trabalho	<p>Identifica o espaço em disco disponível (livre) restante; cada cor representa a porcentagem de espaço livre em disco:</p> <p>Verde 100–51% de espaço livre</p> <p>Amarelo 50–20% de espaço livre</p> <p>Vermelho 19–0% de espaço livre</p>
	Status da bateria da UPS	<p>Identifica a capacidade da bateria da UPS; cada cor representa a porcentagem da capacidade:</p> <p>Verde 100–51%</p> <p>Amarelo 49–25%</p> <p>Vermelho 24–0%</p> <p>O ícone de carga aparece no canto superior esquerdo quando o sistema está conectado a uma tomada. O raio aparece quando a bateria está sendo carregada.</p>

O sistema executa inúmeras ações e, ao fazê-las, está em vários estados. A tabela seguinte indica em que estado em que o sistema se encontra e a esfera colorida que se correlaciona a esse estado.

Tabela 25: Esferas de estado do sistema

Esfera	Cor	Estado
	Cinza escuro	O sistema encontra-se em um estado desconhecido: não está conectado ao escâner; não existe comunicação. Modo Powered Down.
	Cinza claro	O sistema está ligando ou desligando.
	Roxo escuro	O sistema está ocupado.
	Roxo	O sistema está efetuando a calibração do ar.
	Roxo claro	O sistema está arquivando.
	Azul	O sistema está ocioso.
	Verde	O sistema está pronto.
	Amarelo claro	O sistema está planejando.
	Amarelo escuro	O sistema está se preparando.
	Laranja claro	O sistema está em reconstrução.
	Laranja escuro	O sistema está em varredura.
	Rosa	O sistema não está pronto.
	Vermelho	O sistema está em falha.

As guias da estação de trabalho

Para realizar um exame no paciente, você usará as cinco guias da estação de trabalho a seguir:



Figura 65: Guias da estação de trabalho para realizar um exame no paciente

Essas cinco guias incluem guias ativas (azuis) e inativas (cinza), inicialmente. As guias ativas são **Patient Registration**, **Post Reconstruction** e **Patient Browser**. A guia **Acquisition** está inativa. Você pode ver que a guia **Viewing** também está esmaecida. Para ativar as guias é necessário realizar determinadas etapas. Por exemplo, você deve registrar o paciente (ou consultar e identificar um paciente), realizar a varredura do paciente, entre outros, antes de poder adquirir ou visualizar varreduras (imagens).

Cada guia representa os seguintes tipos de ações:

- Patient Registration Permite registrar um paciente a partir de bancos de dados hospitalares, por exemplo, **HIS/RIS**.
- Acquisition Permite realizar o exame. Essa guia permanece inativa até que o paciente seja registrado.
- Post Reconstruction Permite processar os dados brutos em diferentes parâmetros e configurações após a varredura.
- Patient Browser Permite visualizar, processar e arquivar varreduras já realizadas.
- Viewing Permite visualizar a varredura do paciente. Essa guia permanece inativa até que um estudo seja carregado no Viewer.

Nos capítulos seguintes, você aprenderá como executar as etapas necessárias para realizar um exame em um paciente e como processar e armazenar os dados adquiridos.

Capítulo 5 Configuração do sistema e do usuário

Você (o administrador) configura as configurações do sistema BodyTom Elite para outros usuários (limited operators e restricted operators). A configuração geral do sistema é como o escâner BodyTom Elite é configurado para atender às necessidades específicas do local. A maioria das janelas contém instruções autoexplicativas e refere-se a elementos que são conhecidos por você (o administrador), que tem formação e treinamento em radiologia. Instruções breves adicionais são fornecidas a você para ajudar a efetuar essas seções com mais detalhes.

A configuração inclui a definição de permissões (ou privilégios de acesso) de usuário para gerenciar usuários, bem como servidores, o que aparece (o que está disponível) através de configurações, predefinições, entre outros, para o uso do sistema em uma instituição. Muitas configurações do sistema são permitidas *apenas* ao administrador. Outras configurações são permitidas a operadores (usuários) sem acesso de administrador (ou permissão de administrador).

Nota Você deve ter privilégios de acesso administrativo e estar conectado como administrador para definir configurações para a instituição.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

A tabela a seguir mostra todas as guias de **System Configuration** que aparecem quando você (o administrador) clica em **Customize** (no menu principal) e, em seguida, clica em **System**. A tabela abaixo define essas guias de forma resumida para fornecer uma compreensão geral das configurações disponíveis em cada guia.

Tabela 26: Guias da janela System Configuration

Nome da guia	Descrição
General Settings	Permite que o administrador defina as configurações do sistema, como nome do hospital, configurações de conexão sem fio e configurações de relatório de dose. General Settings é a guia inicial, que é constante.
User Accounts	Permite ao administrador criar e editar contas de usuário e permissões.

Nome da guia	Descrição
DICOM Servers	Permite ao administrador configurar servidores Comunicação de imagens digitais em medicina (DICOM) para arquivamento, como PACS ou HIS/RIS .
DICOM Setting	Permite ao administrador visualizar e configurar tags DICOM para HIS/RIS , MPPS e módulos Patient, Study, Series e Image.
Audio Configuration	Permite ao administrador carregar arquivos de áudio padrão com protocolos; também permite ao administrador gravar, reproduzir e remover arquivos de áudio.
Dose Configuration	Permite ao administrador configurar notificações de dose, alertas de dose e configurar limites de dose para varreduras específicas.
Windowing Presets	Permite ao administrador visualizar e modificar as predefinições de kernel, janela e nível.
Audit Trail Viewer	Permite que o administrador visualize e registre todas as alterações e ações no sistema, incluindo logins, registros de pacientes e atualizações de séries.
Image Orientation	Permite ao administrador visualizar e modificar como as imagens são orientadas no sistema.
Kernels de filtro	Permite que o usuário ative opções customizadas de kernel para ambas as varreduras Axial e Helical .

Configuração de contas de usuário

Apenas o administrador pode atualizar a conta de outro usuário, adicionar um novo usuário, excluir um usuário e bloquear ou desbloquear o acesso de um usuário.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.

Clique em **Customize** no menu principal e, em seguida, clique em **System na lista suspensa**.

É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.

2. Clique na guia **User Accounts**.

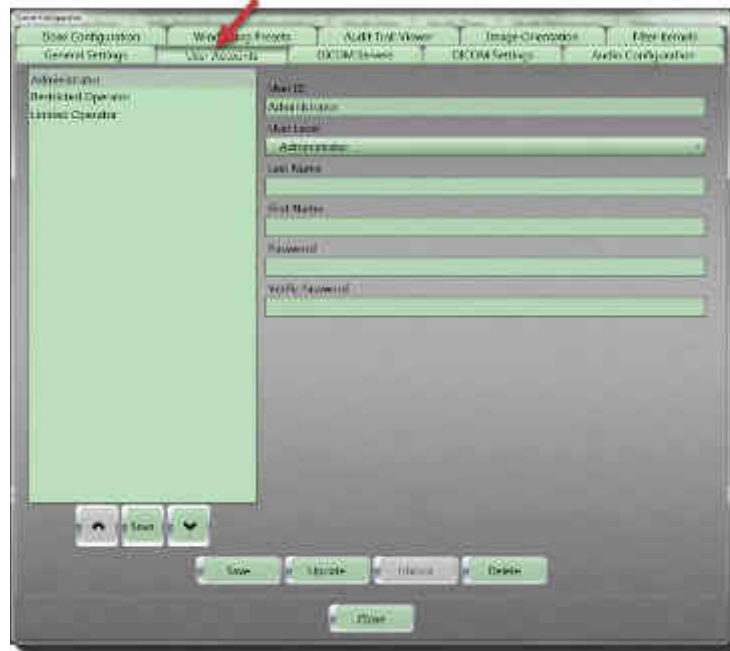


Figura 66: Guia User Accounts

3. No campo **User ID**, insira o nome de ID do usuário.

4. No campo **User Level**, insira um dos seguintes níveis de usuário:

- **Administrator** Permissão (direitos) de acesso total ao sistema e sua configuração. Pode criar protocolos, nomes de usuário e senhas e todas as funções do sistema.
- **Limited operator** Permissão (direitos) de acesso modificada(os); pode modificar protocolos durante o uso do sistema, mas não pode criar e salvar protocolos; não tem acesso à configuração do sistema.
- **Restricted operator** Não tem acesso à criação ou exclusão de protocolos; não tem acesso à configuração do sistema.

5. No campo **Last Name**, insira o sobrenome do usuário.

6. No campo **Enter First Name**, insira o nome do usuário.

7. No campo **Password**, insira a senha do usuário.

Nota A senha deve conter de 8 a 12 caracteres e deve incluir um número, um símbolo e uma letra.

8. No campo **Verify Password**, digite novamente a senha do usuário para confirmar a senha.

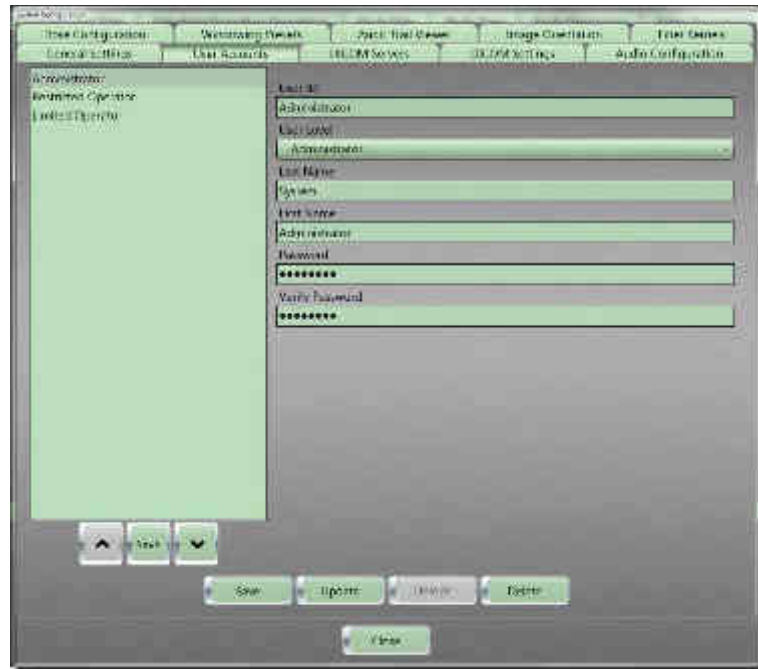


Figura 67: Campos da conta de usuário preenchidos

8. Clique no botão **Save**.
O usuário é adicionado à lista.
10. Clique no botão **Close** para sair.

Definir ou atualizar as informações do usuário

1. Clique em **Customize > System**, no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **User Accounts**.
3. Selecione um usuário na lista de usuários.

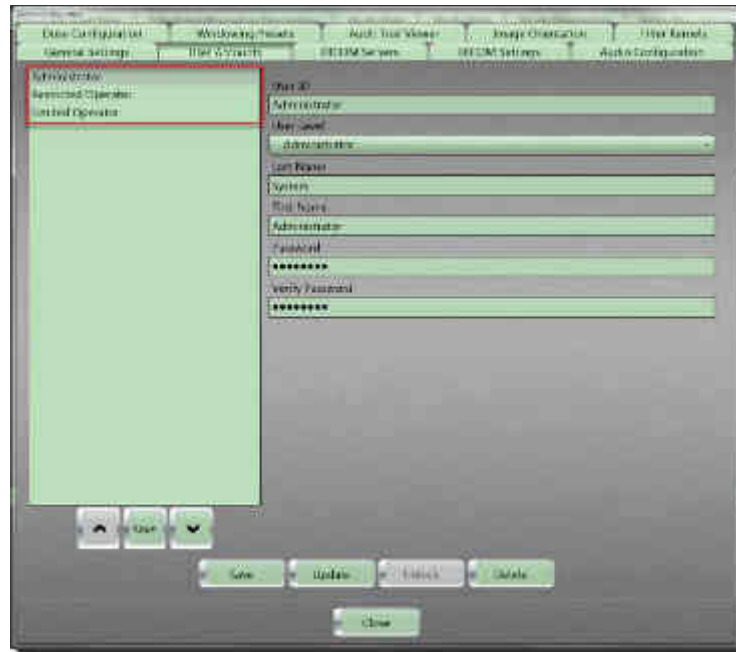


Figura 68: Lista de usuários

4. Modifique as informações do usuário; por exemplo, a senha ou o nome e o sobrenome do usuário.

Nota A senha deve ter de 8 a 12 caracteres e incluir pelo menos uma letra, número e símbolo.

As alterações do usuário entrarão em vigor após se clicar no botão **Update** ou **Save**. É recomendável que você faça logoff e login novamente e verifique se a senha está funcionando.

5. Clique no botão **Save** para manter a(s) alteração(ões).

Se sua senha não cumprir a regra para as senhas de inclusão de uma letra, um número e um símbolo, será exibido o pop-up **Save Aborted**. Se esse for o caso, retorne à etapa anterior e siga a regra para as senhas.

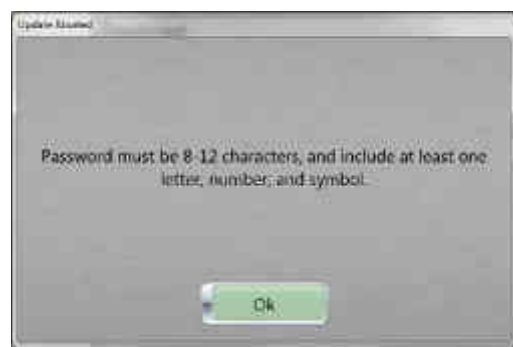


Figura 69: Mensagem de pop-up Update Aborted — Requisitos de senha

6. Clique no botão **Close** para sair.

Desbloquear um usuário

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **User Accounts**.
3. Selecione o usuário a ser desbloqueado a partir da lista de usuários no painel.

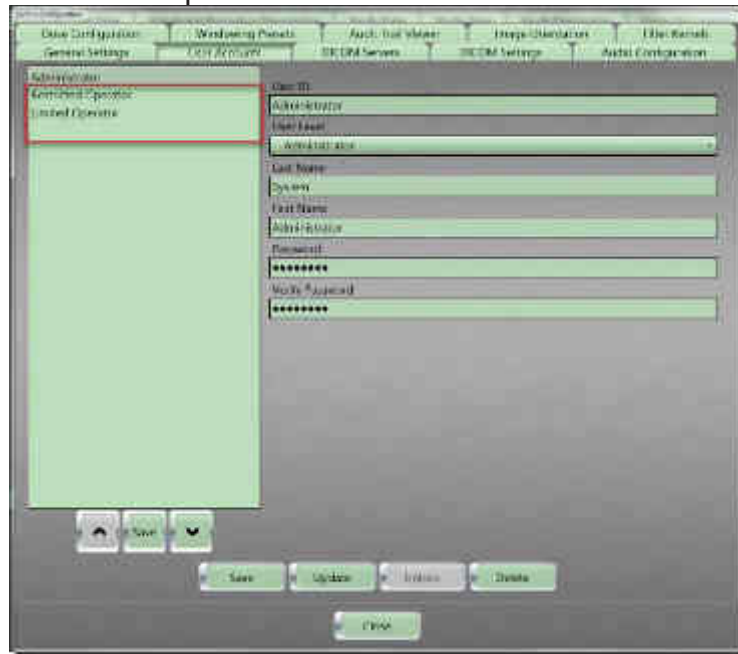


Figura 70: Lista de usuários não selecionados

4. Clique no botão **Unlock**.
As alterações do usuário entrarão em vigor após se clicar no botão **Update** ou **Save**. É recomendável que você faça logoff e login novamente e verifique se a senha está funcionando.

Excluir um usuário

Nota O usuário administrador não pode ser excluído.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **User Accounts**.
3. Selecione o usuário a ser excluído da lista de usuários.

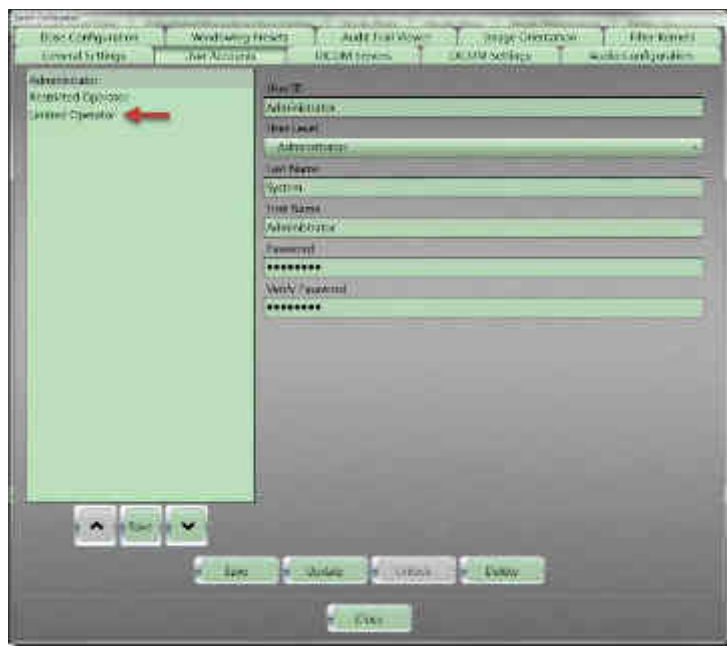


Figura 71: Lista de todos os usuários disponíveis

4. Clique no botão **Delete**.

Um pop-up de confirmação é exibido, declarando que a ação foi bem-sucedida.

5. Clique no botão **Ok** no pop-up **Action Succeeded**.
6. Clique no botão **Close** para sair.

Modificar a posição do usuário na lista de contas

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **User Accounts**.
3. Selecione o usuário cuja posição você deseja modificar na lista de usuários no painel.
4. Clique no botão **Para baixo** (seta) para mover o usuário para baixo na lista.

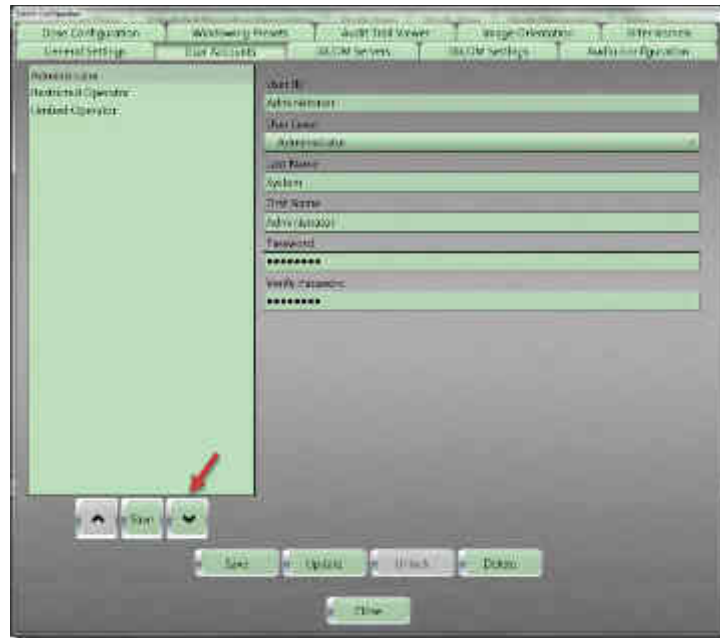


Figura 72: Botão Para baixo (seta)

3. Clique no botão **Para cima** (seta) para mover o usuário para cima na lista.

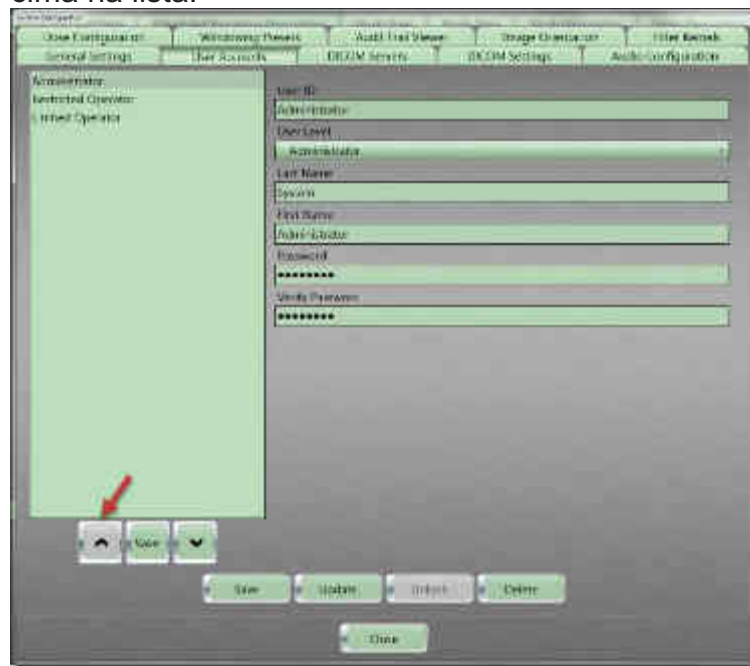


Figura 73: Botão Para cima (seta)

O botão **Para cima** (seta) não estará habilitado até que você desça pela lista de usuários a partir do topo da lista.

3. Clique no botão **Save** para manter a nova ordem da lista de usuários.

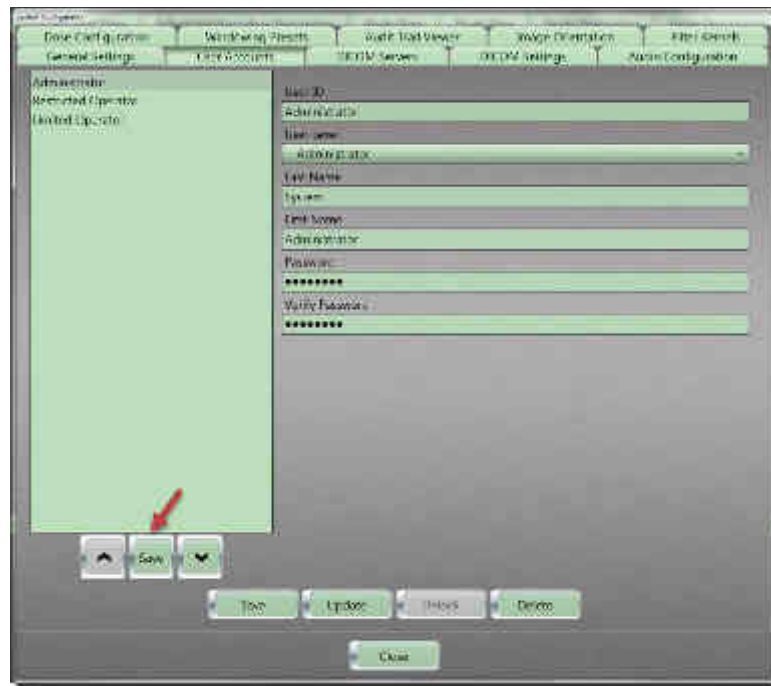


Figura 74: Botão Save para ordem da lista

7. Clique no botão **Save** ao lado do botão **Update** para manter outras alterações.
8. Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir configurações gerais

Faça o seguinte para definir como o hospital, aplicativo da estação de trabalho, escâner e suporte remoto são configurados.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **General Settings**.

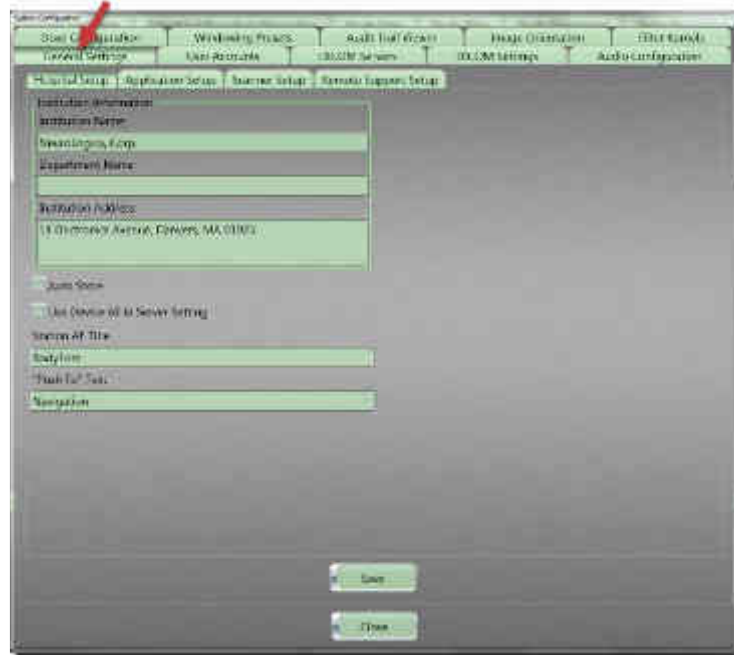


Figura 75: Guia General Settings

1. As seguintes guias estão disponíveis *apenas* para o administrador:
 - Hospital Setup Configura as informações hospitalares específicas para o hospital em questão.
 - Application Setup Configura as informações do aplicativo que o usuário experimentará, como os protocolos padrão para pediatria.
 - Scanner Setup Configura as informações do escâner que incluem o endereço IP específico da instituição.
 - Remote Support Setup Configura informações como configuração de IP estático e servidores específicos da instituição.
2. Acesse as seções a seguir, neste manual do usuário, para saber quais opções existem nas guias **General Settings**.

Atribuir a configuração do hospital

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **General Settings**.
3. Clique na subguia **Hospital Settings**.

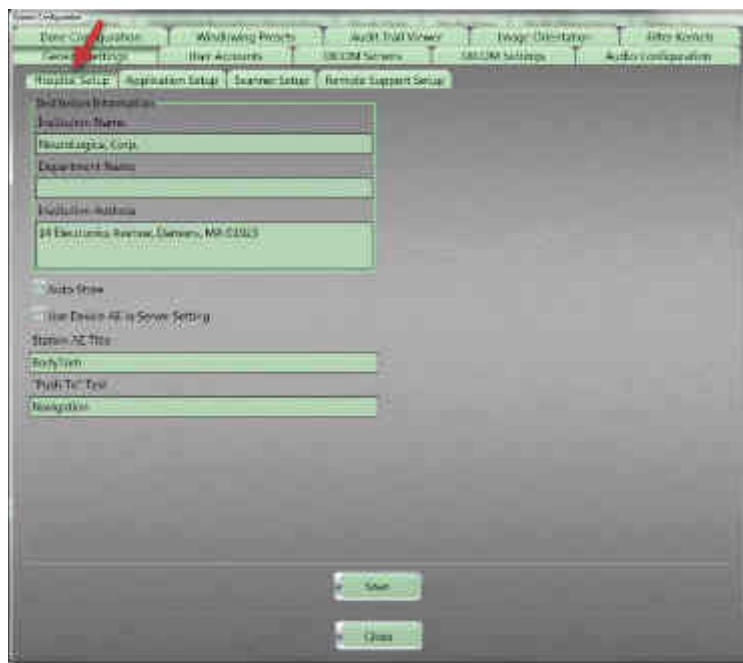


Figura 76: General Settings > guia Hospital Setup

4. Insira o nome da instituição no campo **Institution Name**.

Nota O nome aparece em todas as imagens.

5. Insira o nome do departamento no campo **Department Name**.
6. Insira o endereço da instituição no campo **Institution Address**.
7. Clique nas opções que forem aplicáveis entre as seguintes:

- Clique na opção **Auto Store**, que armazena a lista **PACS** em vários servidores; certifique-se de que o servidor **PACS** seja o servidor padrão (consulte **System Configuration > DICOM Servers > Servers** e a opção **Default Server**).

Se a opção **Auto Store** for selecionada, quando você finalizar um exame (varredura), o sistema enviará automaticamente as imagens para o(s) servidor(es) **PACS** previamente definido(s) na guia **DICOM Servers**. No canto inferior direito da tela no **Patient Browser**, é exibido o status da exportação.

- Clique na opção **Use Device AE in Server Setting** para aplicar a tag de título BodyTom Elite AE à **DICOM** quando o operador arquiva os dados de imagem no **PACS**.

Se habilitada ao enviar imagens para o **PACS**, esta opção incluirá a definição BodyTom Elite AE como uma tag **DICOM**.

8. Insira o nome do sistema (por exemplo, BodyTom Elite) no campo **Station AE Title**.

9. Insira o nome que pretende chamar a opção de arquivamento na caixa de texto **“Push To”**.
10. Clique no botão **Save** para manter suas alterações.
O pop-up **Save Successful** é exibido.
11. Clique no botão **Ok** no pop-up **Save Successful**.
12. Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir a configuração do aplicativo

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **General Settings**.
3. Clique na subguia **Applications Setup**.

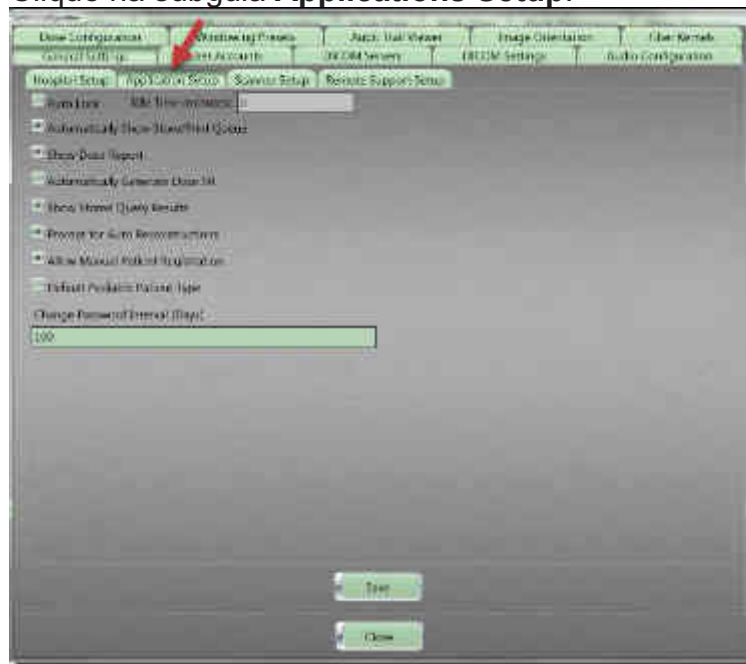


Figura 77: General Settings > guia Application Setup

4. Clique e/ou insira informações para as opções que forem aplicáveis entre as seguintes:

- **Auto Lock**
Define um bloqueio automático após o número especificado de minutos de tempo ocioso; quando o tempo ocioso é alcançado, a tela da estação de trabalho entra em um estado de bloqueio; o administrador define o número de minutos ociosos na caixa de texto **Idle Time (minutes)**.
- **Automatically Show Store/Print Queue**
Após selecionar uma série para arquivamento, exibe a janela pop-up **Store/Print Status**.
- **Show Dose Report**
Exibe o **relatório de dose** na tela quando o botão **Finalize** é clicado (ou pressionado).

Um relatório de dose para uma varredura ou série de varreduras não será gerado até que a varredura esteja concluída e o operador clique no botão **Finalize** na guia **Acquisition**.
- **Automatically Generate Dose SR**
Gera um **Dose SR** (relatório estruturado) juntamente com o relatório de dose quando o botão **Finalize** é clicado (ou pressionado).
- **Show Stored Query Results**
Exibe os **Stored Results** na parte inferior do **Patient Registration**.
- **Prompt for Auto Reconstruction**
Permite que o operador (usuário) selecione se deseja executar as reconstruções anexadas ou não após a conclusão do exame.
- **Allow Manual Patient Registration**
Permite que o operador (usuário) registre manualmente um paciente.
- **Default Pediatric Patient Type**
Se essa opção estiver selecionada, o **Protocol Manager** utilizará por padrão os protocolos definidos para pacientes pediátricos em vez de adultos.
- **Change Password Interval (Days)**
Define o número de dias que devem passar antes que seja exigida a alteração da senha.

☑️ Clique no botão **Save** para manter suas alterações.

☑️ Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir a configuração do escâner

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **General Settings**.
3. Clique na subguia **Scanner Setup**.

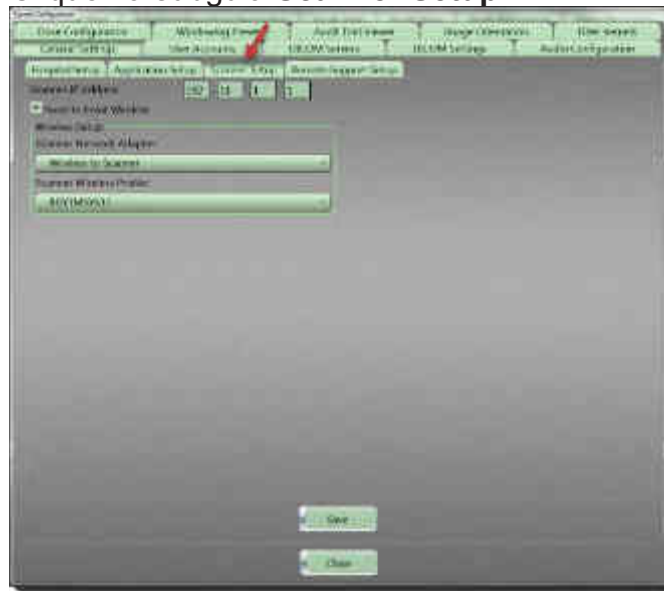


Figura 78: General Settings > guia Scanner Setup

4. Clique e/ou insira informações para as opções que forem aplicáveis entre as seguintes:
 - **Scanner IP address** Define o endereço IP do escâner no(s) campo(s).
 - **Point to Point Wireless** Configura as informações de conexão sem fio relacionadas à conexão entre a estação de trabalho e o escâner.
 - Em **Scanner Network Adapter**, insira o adaptador, por exemplo, Wireless to Scanner.
 - Em **Scanner Wireless Profile**, insira o identificador da conexão sem fio no campo.
5. Clique no botão **Save** para manter suas alterações.
6. Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir a configuração da assistência remota

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **General Settings**.
3. Clique na subguia **Remote Support Setup**.

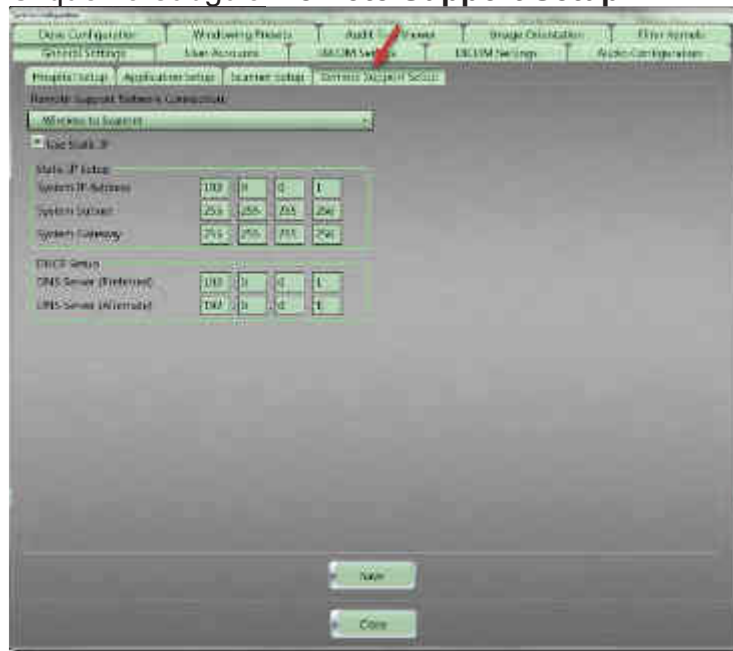


Figura 79: General Settings > guia Remote Support Setup

4. Clique no menu suspenso **Remote Support Network Connection** para selecionar uma das seguintes conexões de rede:
 - Wireless to Scanner
 - Wired to Network
5. Clique na opção **Use Static IP** para inserir os dados de **Static IP Setup** para o seguinte:
 - System IP Address
 - System Subnet
 - System Gateway
6. Insira **DHCP Setup** para inserir IP para o seguinte:
 - **DNS Server (Preferred)**
 - **DNS Server (Alternate)**
7. Clique no botão **Save** para manter suas alterações.
8. Clique no botão **Close** para sair.

Gerenciar servidores DICOM

Comunicação de imagens digitais em medicina (Digital Imaging Communication in Medicine, DICOM) é a definição da sigla **DICOM**. Os servidores **DICOM** são usados, neste caso, para permitir que você (o administrador) troque (importe e exporte) dados. As informações da guia **System Configuration** permitem ao administrador acessar todos os dados dos servidores conectados criados no sistema.

Consulte as normas **DICOM** no site **NEMA.org** para obter uma descrição completa das configurações (e ações) disponíveis.

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

Os servidores **DICOM** são configurados pelo **engenheiro de manutenção de campo** e pelo profissional de TI apropriado do hospital.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **General Settings**.
3. Clique na guia **DICOM Servers**.

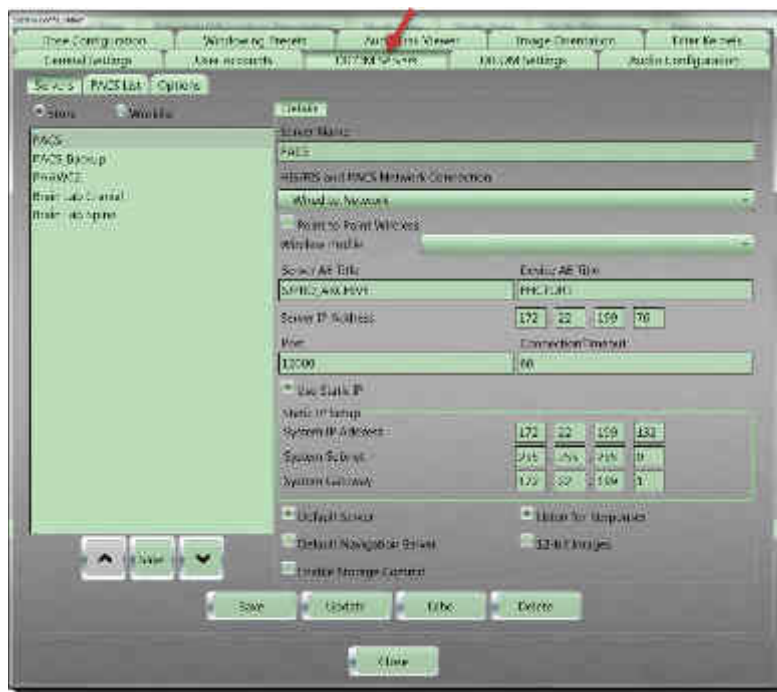


Figura 80: Guia DICOM Servers

As três guias a seguir são exibidas:

- Servers
 - **Store** Identifica um servidor de armazenamento.
 - **Worklist** Identifica servidores em um banco de dados que você pode consultar.
- PACS List
 - Exibe uma lista de **PACS** por **Server Name**, **Type** e **In List** — aos quais enviar por padrão (para fins de arquivamento).
- Options
 - Exibe os controles para **PACS Options** e **HIS/RIS Options**.

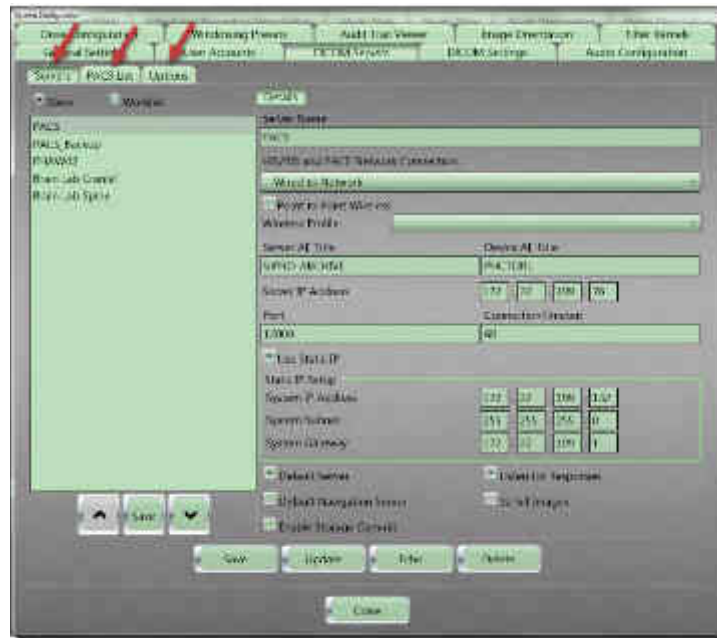


Figura 81: Guias DICOM Servers

1. Acesse as seguintes seções para atribuir ações específicas ao servidor **DICOM**.

Designar um servidor como servidor de armazenamento ou de lista de trabalho

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **DICOM Servers**.
A guia **Servers** está ativa.

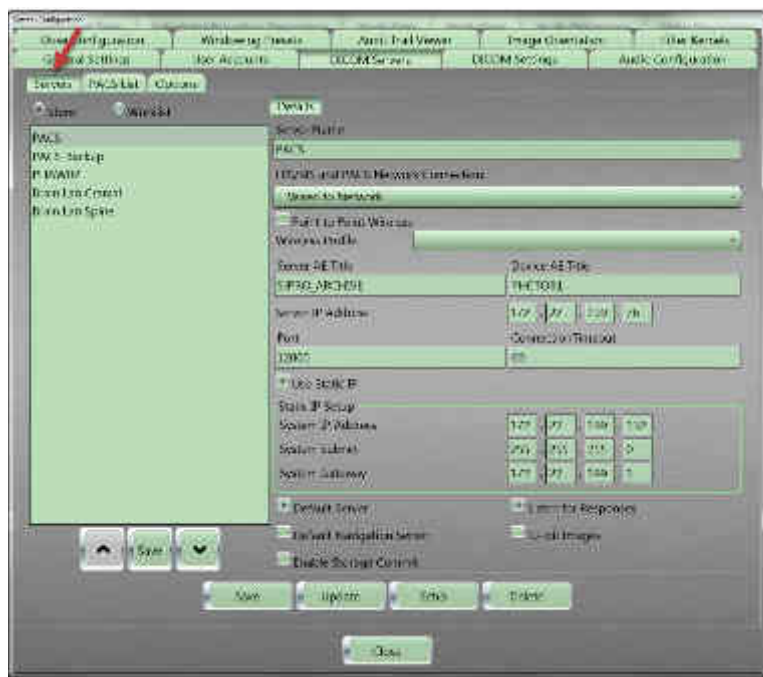


Figura 82: DICOM Servers > guias Servers

1. Clique em uma das seguintes opções:

- **Store**

Um servidor de armazenamento, normalmente um servidor **PACS** que arquiva imagens e informações de pacientes para fins de armazenamento. As imagens e dados podem ser importados posteriormente do servidor para outro sistema ou para o mesmo sistema. É em parte um backup e em parte um ponto intermediário para transferir dados do sistema em que as varreduras foram adquiridas para outro sistema para visualização.

- **Worklist**

Um banco de dados de informações de pacientes que pode ser consultado para gerar uma lista de pacientes com base em nome, modalidade, data do procedimento e outras variáveis. Esses pacientes geralmente são hospedados em um servidor dentro da instalação e as informações podem ser importadas do servidor ao tentar obter todas as informações de um paciente antes que um procedimento seja executado. Isso elimina a necessidade de se inserir manualmente as informações do paciente no momento do procedimento.

2. Em **Details**, insira o nome do servidor na caixa de texto **Server Name**.

5. Em **HIS/RIS e PACS Network Connection**, clique no menu suspenso para identificar o seguinte:
 - Wireless to Scanner
 - Wired to Network
6. Clique na caixa de seleção **Point to Point Wireless**, se for aplicável.
7. Clique no menu suspenso **Wireless Profile** para selecionar o perfil apropriado.
8. Na caixa de texto **Server AE Title**, insira o título AE do servidor.
9. Na caixa de texto **Device AE Title**, insira o título AE do BodyTom Elite.
10. Nas caixas de texto **Server IP Address**, insira o endereço IP do servidor.
11. Na caixa de texto **Port**, insira o identificador da porta.
12. Na caixa de texto **Connection Timeout**, insira o número de segundos antes do tempo limite de conexão ser habilitado.
13. Clique na opção **Use Static IP** para identificar o seguinte:
 - System IP Address
 - System Subnet
 - System Gateway
14. Para definir o servidor como servidor padrão, clique na caixa de seleção **Default Server**.
15. Para definir o servidor como o servidor de navegação cirúrgica padrão, clique na caixa de seleção **Default Navigation**.
16. Para ativar o compromisso de armazenamento, clique na caixa de seleção **Enable Storage Commit** para enviar uma mensagem ao sistema confirmando que o armazenamento foi bem-sucedido; essa é uma confirmação extra do **PACS** de que as imagens foram recebidas.
17. Para coletar respostas, clique na caixa de seleção **Listen for Responses**.

Para cada imagem enviada, o sistema aguardará confirmação antes de enviar a próxima imagem.

19. Para coletar imagens de 12 bits, clique na caixa de seleção **12-bit Images**.

20. Clique no botão **Save** para manter o seu trabalho.



Figura 83: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Servidor salvo
O novo servidor deve ser exibido na caixa de listagem à esquerda.

20. Clique no botão **Ok**.

21. Clique no botão **Close** para sair.

Modificar um servidor

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.

2. Clique na guia **DICOM Servers**.

3. Clique no tipo de servidor: **Store** ou **Worklist**.

4. Selecione um servidor da lista.

5. Modifique os parâmetros.

Consulte “Designar um servidor como servidor de armazenamento ou de lista de trabalho” na página 156.

6. Quando todas as suas alterações tiverem sido feitas, clique no botão **Update**.

É exibida uma mensagem explicando que a atualização foi bem-sucedida e inclui a(s) atualização(ões).



Figura 84: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Servidor atualizado

7. Clique no botão **Ok**.
8. Clique no botão **Close** para sair.

Ecoar um servidor

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **DICOM Servers**.
3. Clique em um tipo de servidor: **Store** ou **Worklist**.
4. Selecione na lista o servidor a ser ecoado.
5. Clique no botão **Echo**.
O status do servidor (mensagem de pop-up) é exibido.



Figura 85: Pop-up Echo Successful e Echo Failed

6. Clique no botão **Ok**.
Se o eco não tiver sido bem sucedido, determine o porquê e repita a etapa 5 até ter sucesso.

7. Clique no botão **Close** para sair.

Excluir um servidor

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **DICOM Servers**.
3. Clique em um tipo de servidor: **Store** ou **Worklist**.
4. Quando o servidor que você deseja remover estiver disponível, clique no servidor nessa lista.
5. Clique no botão **Delete**.
O servidor é removido da lista; o pop-up **Action Succeeded** é exibido.
6. Clique no botão **Ok**.
7. Clique no botão **Close** para sair.

Mover um servidor para cima e para baixo na lista de servidores

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **DICOM Servers**.
3. Clique em um tipo de servidor: **Store** ou **Worklist**.
4. Selecione o servidor a ser movido para cima ou para baixo na lista.
5. Clique no botão **Para cima** (seta) para mover o servidor para cima na lista; clique no botão **Para baixo** (seta) para mover o servidor para baixo na lista.



Figura 86: Botões para cima e para baixo (seta) para mover para cima e para baixo na lista de servidores

- ❖ Clique no botão **Save** para salvar a ordem dos servidores.



Figura 87: Botão Save

O pop-up **Action Succeeded** é exibido.

- ❖ Clique no botão **Ok**.
- ❖ Clique no botão **Close** para sair.

Salvar servidores DICOM em uma lista PACS

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **DICOM Servers**.
3. Clique na guia **PACS List** para visualizar os servidores disponíveis.

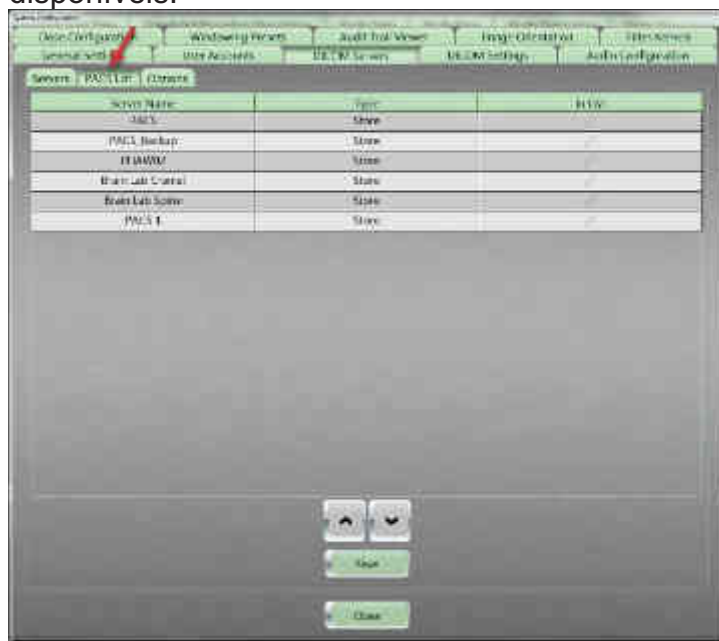


Figura 88: Servidores DICOM > guia PACS List

4. Clique duas vezes na marca de seleção cinza claro em **In List**.
Cada marca de seleção adiciona o servidor à listagem **PACS**.
A marca de seleção fica verde quando está ativa.
5. Clique no botão **Save**.
O pop-up **PACS List Saved** é exibido.



Figura 89: Mensagem de pop-up PACS List Saved — PACS salvo

6. Clique no botão **Ok**.

7. Clique no botão **Close** para sair.

Selecionar opções PACS

PACS significa sistema de comunicação e arquivamento de imagens (Picture Archiving and Communication System).

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **DICOM Servers**.
3. Clique na guia **Options**.

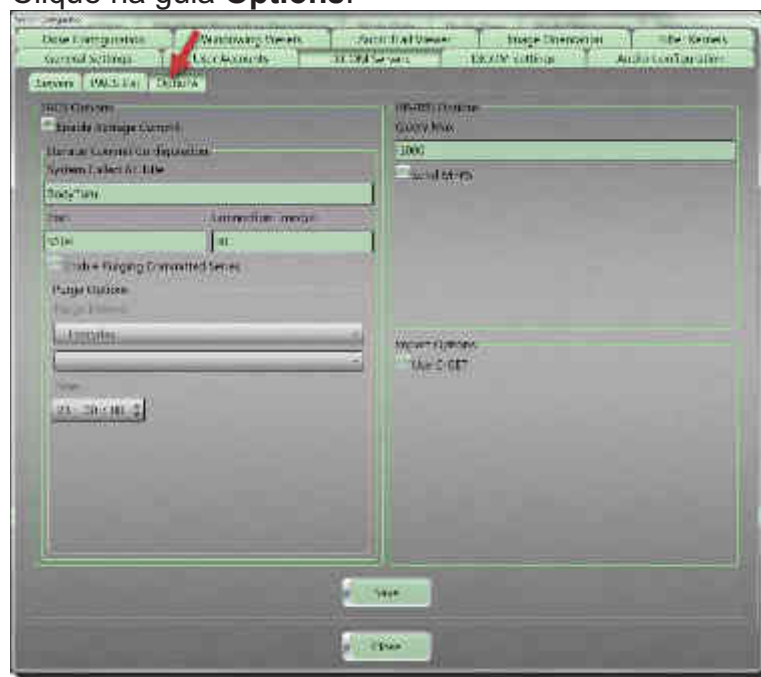


Figura 90: DICOM Servers > guia Options

4. Em **PACS Options**, clique em **Enable Storage Commit** para verificar se as informações e os dados do paciente arquivados no servidor **PACS** foram recebidos.
 - Se **Enable Storage Commit** não estiver selecionado, presume-se e aceita-se que os dados foram recebidos. Não é feita nenhuma verificação; vá para a etapa 6.
 - Se **Enable Storage Commit** estiver selecionado, a estação de trabalho enviará uma solicitação ao servidor **PACS** para verificar se os dados foram recebidos.

8. Se a caixa de seleção **Enable Storage Commit** estiver marcada, execute o seguinte procedimento:
- Insira o título apropriado na caixa de texto **System Called AE Title**.
 - Insira o identificador da porta na caixa de texto **Port**.
 - Insira o número de segundos antes do tempo limite de uma conexão na caixa de texto **Connection Timeout (secs)**.
Insira 30 segundos ou 60 segundos.

9. Em **Purge Options**, faça seleções sabendo que quaisquer estudos arquivados no servidor **PACS** são excluídos regularmente da estação de trabalho, dependendo do intervalo selecionado; identifique o seguinte:

- **Purge Interval** Selecione uma das seguintes opções na lista suspensa: **Everyday**, **Weekly** ou **Monthly**.
Quando você seleciona a primeira lista suspensa **Purge Interval** e seleciona **Weekly** ou **Monthly**, a lista suspensa inativa se torna ativa para permitir que você selecione o dia da semana ou o primeiro dia do mês.
- **Time** Altera o intervalo de horas, minutos e segundos; use os botões para aumentar esses elementos de tempo.



Figura 91: Setas de tempo (aumentar e diminuir o tempo)

10. Em **HIS/RIS Options**, insira o número máximo de resultados enviados de volta de uma lista de trabalho de consulta na caixa de texto **Query Max**.

Não há limite máximo.

11. Clique na caixa de seleção **Send MPPS** para aplicar um serviço que permite que uma modalidade se coordene melhor com os servidores de armazenamento de imagens, fornecendo ao servidor uma lista de objetos a serem enviados antes ou durante o envio de tais objetos.

12. Em **Import Options**, clique na caixa de seleção **Use C-GET** para extrair informações de um servidor **PACS** ao importar **do** servidor (em vez de arquivá-las).

O administrador define isso para extrair do **PACS** de qualquer lugar, de modo que a máquina não precise ser configurada como um destino confiável na máquina do **PACS**. (O **PACS**, normalmente, precisa equacionar o endereço IP de um computador com um título AE; no entanto, o **C-GET** aceita que o IP chamador seja um dispositivo legítimo.)

O escâner NeuroLogica BodyTom Elite utiliza automaticamente o **C-Move** (operação **DICOM**) ao importar do **PACS**. Se o operador quiser usar o **C-GET** em vez disso, o usuário poderá selecionar **C-Get** (operação **DICOM**).

10. Clique no botão **Save**.

O pop-up **PACS List Saved** é exibido.



Figura 92: Pop-up PACS List Saved

11. Clique no botão **Ok**.

12. Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir configurações DICOM

As configurações **DICOM** incluem muitos tipos diferentes de configurações. O administrador pode adicionar ou remover informações opcionais a serem exibidas usando as ações descritas nesta seção.

Consulte as normas **DICOM** no site **NEMA.org** para obter uma lista e uma descrição completas das tags **DICOM**.

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **DICOM Settings**.



Figura 93: Guias DICOM Settings (seis)

3. Clique na guia **HIS/RIS Query** para determinar quais guias (e tipos de informações de consulta **HIS/RIS**) o operador (usuário) verá.

Consulte “Selecting PACS options” e vá para a etapa 6 para obter mais informações.

Nota As tags **DICOM** numeradas com números pares são tags **DICOM** públicas de acordo com o padrão **DICOM**. As tags **DICOM** numeradas com números ímpares são específicas do fornecedor.

As marcas de verificação verdes são tags **DICOM** “opcionais” e as marcas de verificação laranja são “obrigatórias” de acordo com a norma **DICOM** e não podem ser modificadas.



Figura 94: DICOM Settings > HIS/RIS Query

- ☛ Clique na guia **MPPS** para determinar quais guias (e tipos de informações da **Etapa do procedimento executado pela modalidade (Modality Performed Procedure Step, MPPS)**) o operador (usuário) verá.



Figura 95: DICOM Settings > MPPS

- ☒ Clique na guia **Patient Module** para determinar quais guias (e tipos de informações de módulo de paciente) o operador (usuário) verá.



Figura 96: DICOM Settings > Patient Module

- ☒ Clique na guia **Study Module** para determinar quais guias (e tipos de informações de módulo de estudo) o operador (usuário) verá.

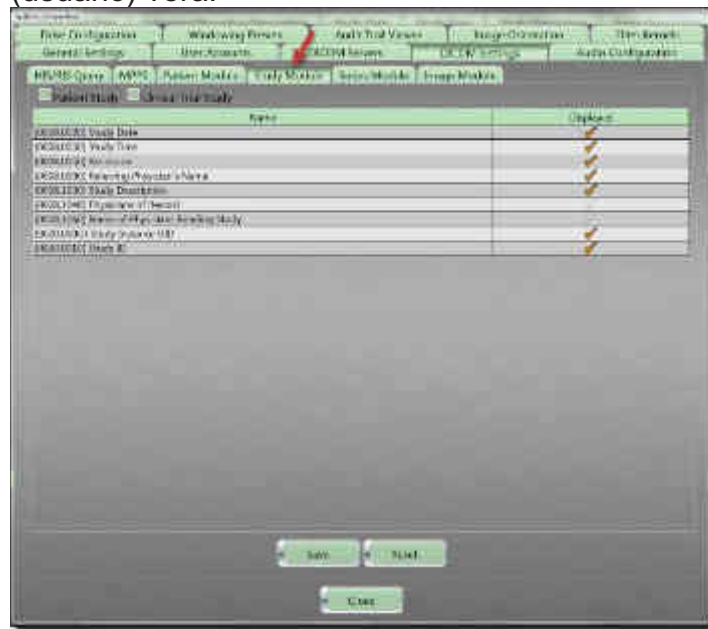


Figura 97: DICOM Settings > Study Module

- ☒ Clique na aba **Series Module** para determinar quais guias (e tipos de informações de módulo de série) o operador (usuário) verá.



Figura 98: DICOM Settings > Series Module

- 8. Clique na guia **Image Module** para determinar quais guias (e tipos de informações de módulo de imagem) o operador (usuário) verá.

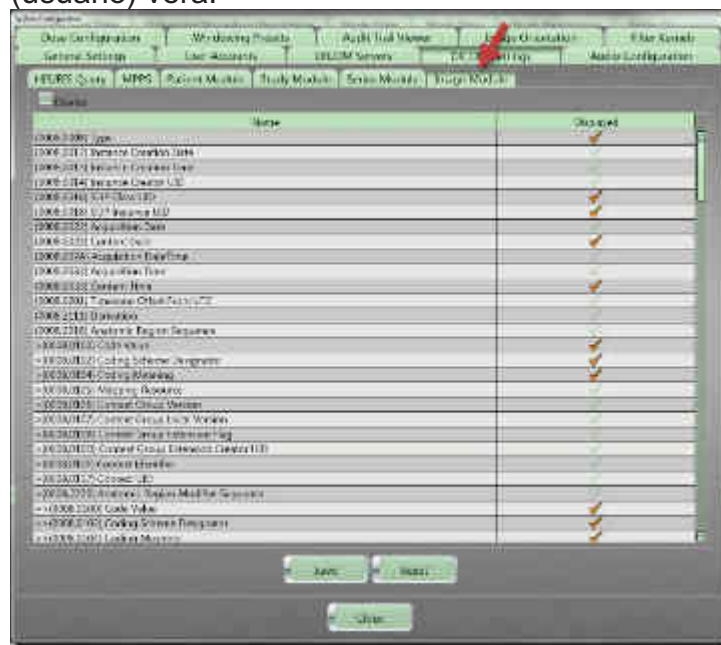


Figura 99: DICOM Settings > Image Module

- 9. Clique no botão **Save** para salvar suas alterações.
- 10. Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir configuração de áudio

Os arquivos de áudio padrão são instalados na estação de trabalho. Os arquivos de áudio podem ser anexados aos protocolos e enviados para o escâner. Cada arquivo de áudio indica se foi enviado para o escâner ou não.

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

Encontrar e ouvir arquivos de áudio

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia Audio Configuration.
Uma lista de arquivos de áudio padrão é exibida em **Workstation**.

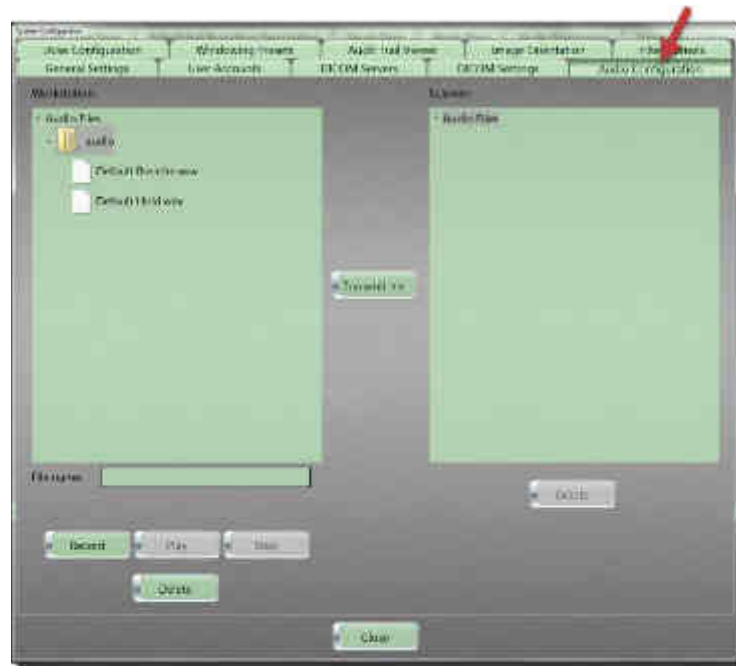


Figura 100: Guia Audio Configuration

3. Em **Workstation**, revise os arquivos de áudio existentes.

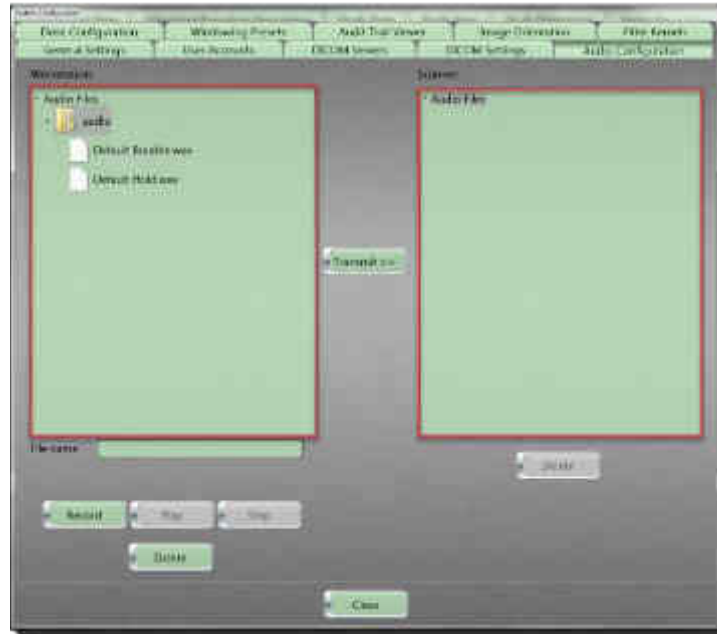


Figura 101: Lista de arquivos de áudio

4. Clique no botão **Close** para sair.

Gravar e salvar um arquivo de áudio

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia Audio Configuration.
Uma lista de arquivos de áudio é exibida em **Workstation**.

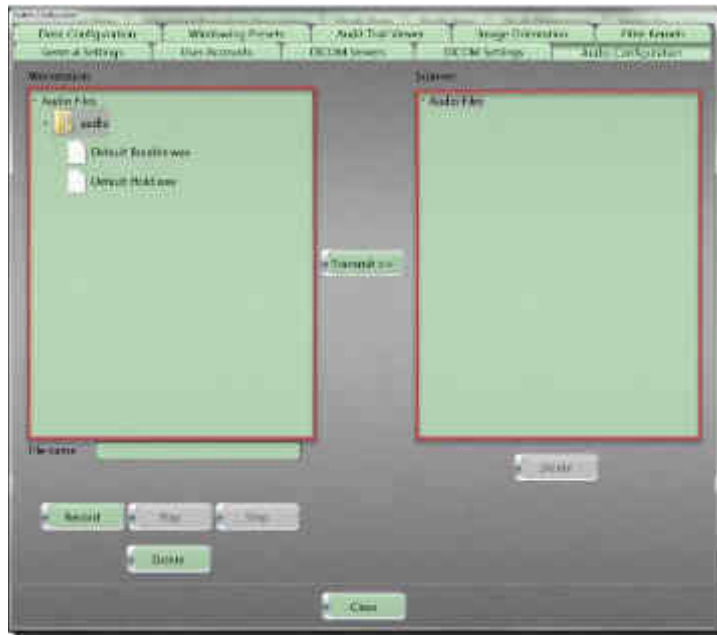


Figura 102: Lista de arquivos de áudio

3. Insira o nome do seu novo arquivo de áudio na caixa de texto File name.
4. Clique no botão **Record**.
5. Grave seu arquivo de áudio.
6. Pressione o botão **Stop**.
7. Para revisar, realce sua nova gravação e pressione o botão **Play**.

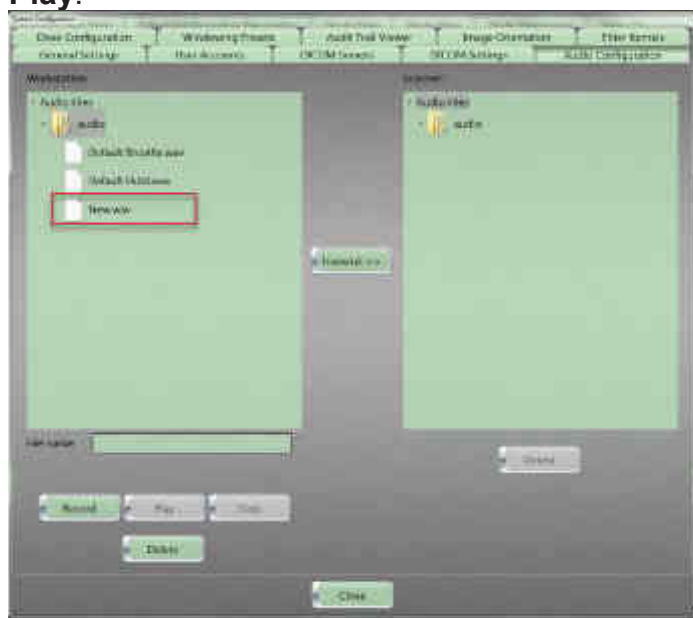


Figura 103: Novo arquivo de áudio

- Quando estiver satisfeito com sua gravação, realce o arquivo e pressione o botão **Transmit** para copiar o arquivo para a pasta de áudio dos protocolos do escâner. Clique no botão **Close** para sair.

Transmitir um arquivo de áudio

- Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
- Clique na guia Audio Configuration.
Uma lista de arquivos de áudio padrão é exibida em **Workstation**.
- Selecione os arquivos de áudio nos arquivos de áudio da **Workstation** para transferir para o escâner.
- Clique no botão **Transmit**.

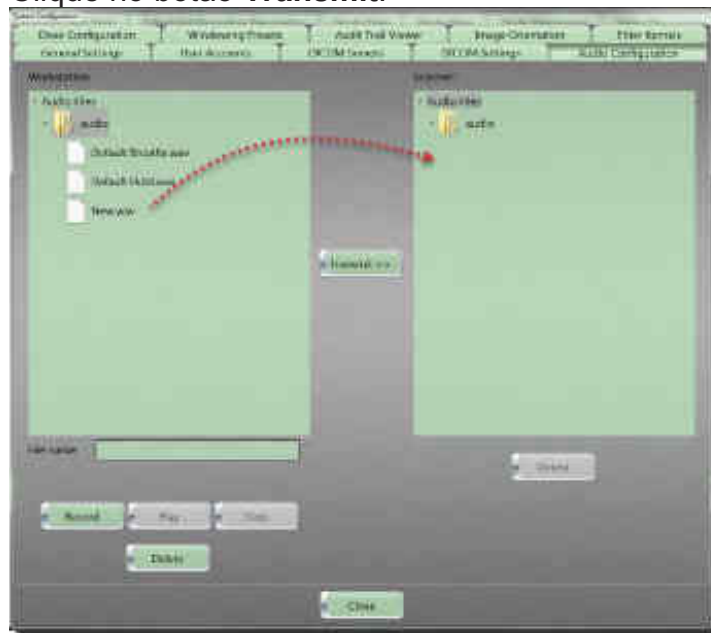


Figura 104: Arquivos de áudio transmitidos para salvar no escâner

- Clique no botão **Close** para sair.

Excluir um arquivo de áudio

- Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
- Clique na guia Audio Configuration.
Uma lista de arquivos de áudio é exibida em **Workstation**.

3. Selecione os arquivos de áudio nos arquivos de áudio da **Workstation** para transferir para o escâner.
4. Clique no botão **Delete**.
5. Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir relatório de dose

O **relatório de dose** é criado no final da varredura e pode ser customizado para incluir tags **DICOM** específicas.

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia Dose Configuration.
3. Clique na guia **Dose Report**.
A guia **Dose Report** se torna ativa.

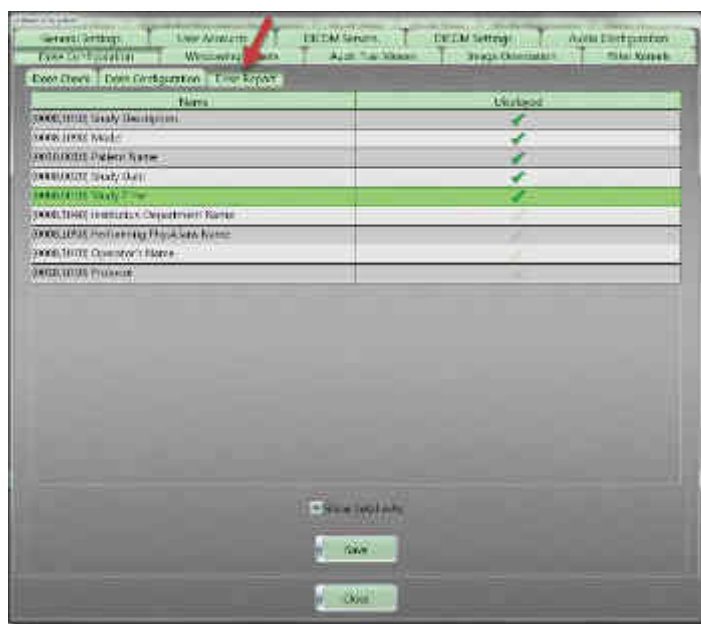


Figura 105: Guia Dose Report

4. Clique nas tags **DICOM** que você deseja ver no **dose report** após uma varredura.

Um **dose report** é gerado após a criação da imagem; a área preta inclui informações de relatório de dose semelhantes às seguintes após o operador adquirir uma varredura.



Paciente	Exame	Protocolo	Parâmetros	Dose	Unidade	Observações
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	
123456	CT	CT ABDOMEN	120kVp, 150mA, 10s	15.2	mSv	

Figura 106: Relatório de dose gerado

5. Clique no botão **Save**.
6. Clique no botão **Close** para sair.

Aplicar configuração de dose

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

A **Dose configuration** é visível *apenas* quando o recurso **Dose Check** está ativo.

Nota Os limites de notificação são por série. Os limites de alerta da dose são para o estudo geral do paciente.

Você pode verificar a **Audit Trail** para revisar o registro de auditoria que detalha que limite de dose foi removido, por quem, e a data e hora em que ocorreu.

Configurar Dose Check

Consulte Apêndice A 439 para informações sobre protocolos, CTDI_{vol}, DLP, entre outros, para pacientes.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia Dose Configuration.
3. Clique na guia **Dose Check**.

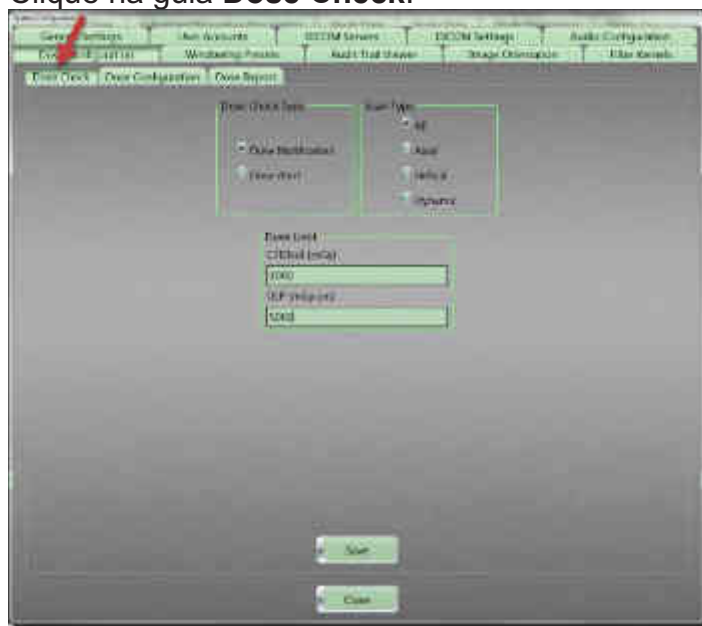


Figura 107: Dose Configuration > Dose Check

4. Clique em uma das seguintes opções de **Dose Check Type**:
 - Dose Notification
Notifica o operador de que a dose programada para cada aquisição excede o limite fixado pelo administrador para uma determinada exposição.
 - Dose Alert
Estabelece alertas se o valor de dose exceder o limite fixado por acumulação total. **Dose Alert** se aplica a toda a varredura (séries e imagens exploratórias). Avisa o operador que ele excederá a dose total para uma série ou exame fixada pelo administrador.

Nota Quando você (o administrador) habilita o **Dose Alert**, o sistema impede que o paciente receba quaisquer efeitos determinísticos possíveis devido a dose excessiva, uma vez que é fixado o limite predefinido de 1 Gy CTDI.

3. Clique em uma das seguintes opções de **Scan Type**.
 - **All** Identifica *todos* os tipos de varredura.
 - **Axial** Identifica *apenas* as varreduras de tipo **Axial** (step and shoot).
 - **Helical** Identifica *apenas* as varreduras de tipo **Helical**.
 - **Dynamic** Identifica *apenas* as varreduras de tipo **Dynamic**.
4. Defina o **Dose Limit** inserindo o seguinte:
 - Insira o valor de **CTDIvol (mGy)** na caixa de texto.
 - Insira o valor de **DLP (mGy.cm)** na caixa de texto.

Nota Se o recurso **Dose Alert** for habilitado, o sistema impedirá que o paciente receba quaisquer efeitos deterministas possíveis devido à dose excessiva, tendo o limite padrão de 1 Gy CTDI.

5. Clique no botão **Save**.
O pop-up **Save Successful** é exibido.

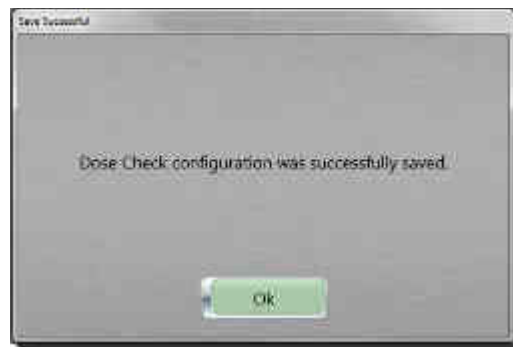


Figura 108: Pop-up Save Successful — Dose Check salva com sucesso




3. Clique no botão **Ok**.
4. Clique no botão **Close** para sair.

Atribuir a configuração da dose a um protocolo do paciente

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia Dose Configuration.



Figura 109: Dose Configuration > Dose Configuration para pacientes adultos e pediátricos

3. Clique em uma das seguintes:
 - **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Trauma** Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são armazenados em  .
A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.
- Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.
- 
4. Passe o ponteiro do mouse sobre a esfera colorida do corpo **Adult** ou **Pediatric** para identificar a parte do corpo.

Uma descrição acima das opções **Adult** ou **Pediatric** mostra a parte do corpo na base do corpo do paciente.

6. Clique na região do corpo (esfera colorida) que marca a região anatômica à qual a dose será aplicada.

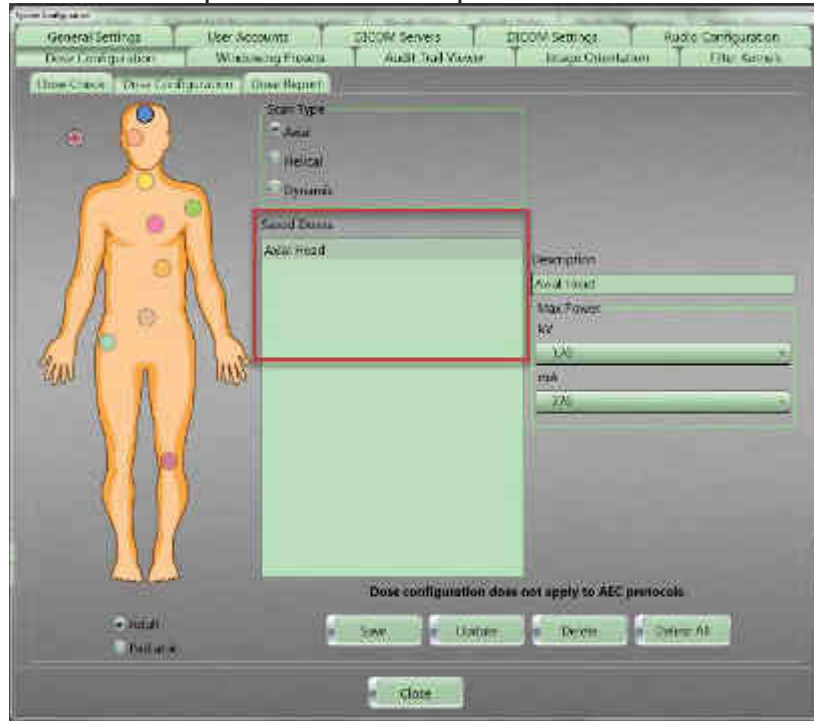


Figura 110: Esferas anatômicas; definição da esfera abaixo do corpo e protocolos relacionados à esfera na lista

7. Clique em um tipo de varredura na lista a seguir:
 - **All** Identifica **todos** os tipos de varredura.
 - **Axial** Identifica **apenas** as varreduras de tipo **Axial** (step and shoot).
 - **Helical** Identifica **apenas** as varreduras de tipo **Helical**.
 - **Dynamic** Identifica **apenas** as varreduras de tipo **Dynamic**.
8. Insira uma descrição dessa configuração de dosagem na caixa de texto **Description**.
9. Em **Pediatric** (*apenas*), insira as informações de **Peso (kg)** e **Comprimento (cm)** para **Minimum** e **Maximum** (quantidades a não exceder) nas caixas de texto.
10. Clique na caixa de lista suspensa **kV** para seleccionar o valor a não exceder, em **Max Power**.

10. Clique na caixa de lista suspensa **mA** para selecionar o valor a não exceder.

11. Clique no botão **Save** para salvar seu trabalho.

Se o nível se sobrepõe a um nível existente, você é solicitado a fazer ajustes.



Figura 111: Mensagem de pop-up Invalid Parameter — A configuração de dose kV já existe

Se a operação de salvar é bem-sucedida, o pop-up **Save Successful** é exibido.

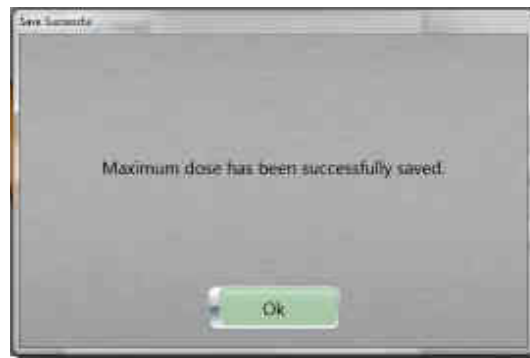


Figura 112: Mensagem de pop-up Save Successful — Dose máxima salva

12. Clique no botão **Ok**.

13. Na caixa de listagem **Saved Doses**, verifique se a sua configuração de dose é exibida; em caso afirmativo, avance para a próxima etapa.

14. Clique no botão **Close** para sair.

Atualizar a dose salva

Essa seção presume que você (o administrador) fez modificações que ainda não foram salvas. Consulte “Configurar Dose Check” na página 177 e/ou “Atribuir a configuração da dose a um protocolo do paciente” na página 179.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia Dose Configuration.
3. Selecione uma dose salva clicando em uma dose em **Saved Doses**, na lista.
4. Faça as alterações nos campos pertinentes.
O botão **Update** se torna ativo.
5. Clique no botão **Update**.



Figura 113: Mensagem de pop-up Save Successful — Dose máxima salva

6. Clique no botão **Ok**.
7. Clique no botão **Save** para salvar seu trabalho.

Nota Se o nível se sobrepuser a um nível existente, você será solicitado a fazer ajustes.

8. Clique no botão **Close** para sair.

Excluir um limite de dose salvo

Esta seção presume que você (o administrador) fez modificações de exclusão.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia Dose Configuration.

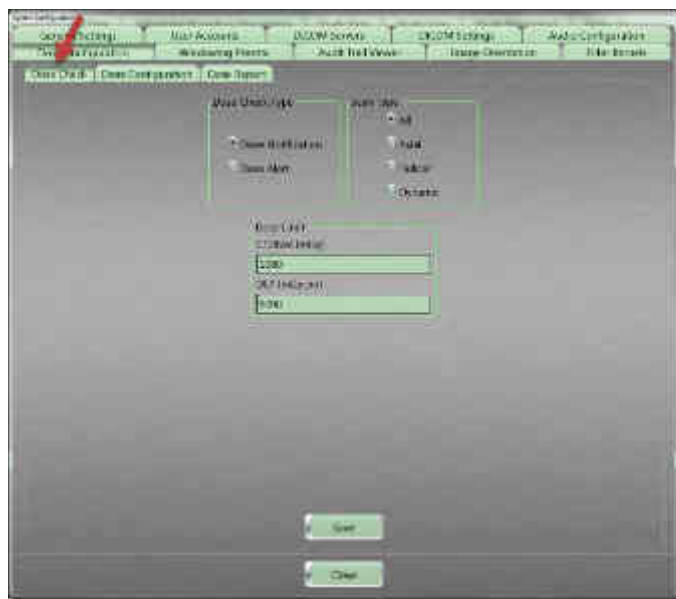


Figura 114: Dose Configuration > guia Dose Check

1. Clique em uma dose já salva, na lista **Saved Doses**.
2. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Para excluir uma dose salva da lista **Saved Doses** e apagar a restrição, selecione a dose e clique no botão **Delete**.
 - Para excluir todas as doses salvas na lista **Saved Doses** e apagar todas as restrições salvas, clique no botão **Delete All**, que restabelece todas as configurações para essa seleção específica ao padrão máximo do escâner.

Nota Se não houver doses ou limites salvos, o operador poderá realizar varreduras à potência máxima (140 kV) para o BodyTom Elite. A mA máxima para o BodyTom Elite é de 300.

Os limites são usados para evitar que os operadores usem uma técnica máxima em pediatria, por exemplo.

3. Clique no botão **Save**.

A mensagem de operação de salvar bem-sucedida é exibida e, como o **CTDIvol (mGy)** e o **DLP (mGy.cm)** estão vazios, já não há um limite aplicado.

O pop-up **Save Successful** é exibido.



Figura 115: Mensagem de pop-up Save — Dose máxima salva

1. Clique no botão **Ok**.
2. Clique no botão **Close** para sair.

Aplicar predefinições de janelas

Uma predefinição permite que você (o administrador) defina a largura e o centro das janelas.

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

O administrador pode localizar ou excluir predefinições de janelas existentes, atualizar uma predefinição de janelas existente ou criar e salvar uma nova predefinição de janelas.

Editar as predefinições do kernel

Nota As predefinições do kernel são pré-instaladas no sistema; as predefinições do kernel podem ser configuradas e modificadas por você.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **Windowing Presets**.

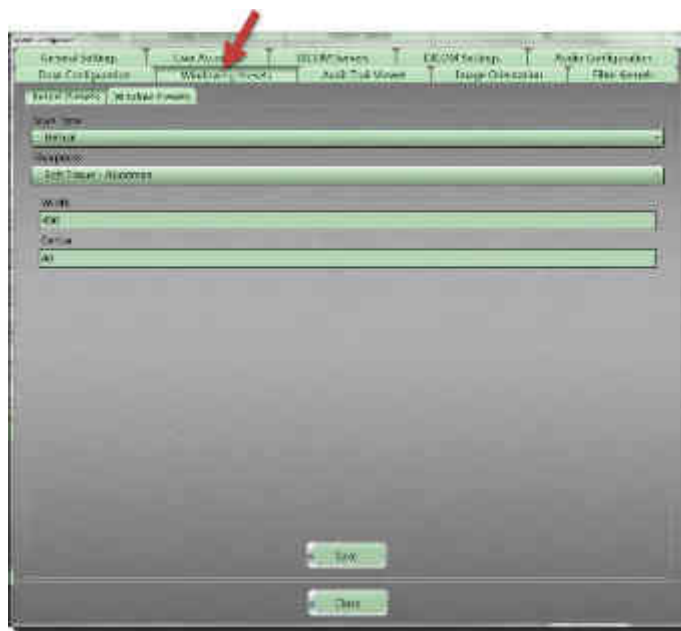


Figura 116: Guia Windowing Preset

4. Clique na guia **Kernel Presets**.

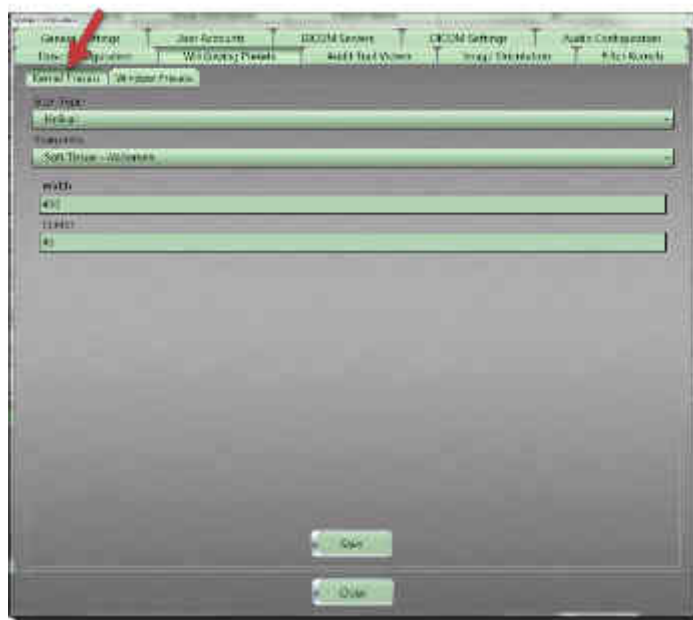


Figura 117: Windowing Presets > guia Kernel Presets

4. Clique no menu suspenso **Scan Type** para selecionar um dos seguintes tipos de varredura:

- **Axial**
- **Helical**

4. Clique no menu suspenso **Sharpness** para selecionar uma nitidez na lista.

Sharpness é um algoritmo de reconstrução. A nitidez é baseada no tipo de varredura.

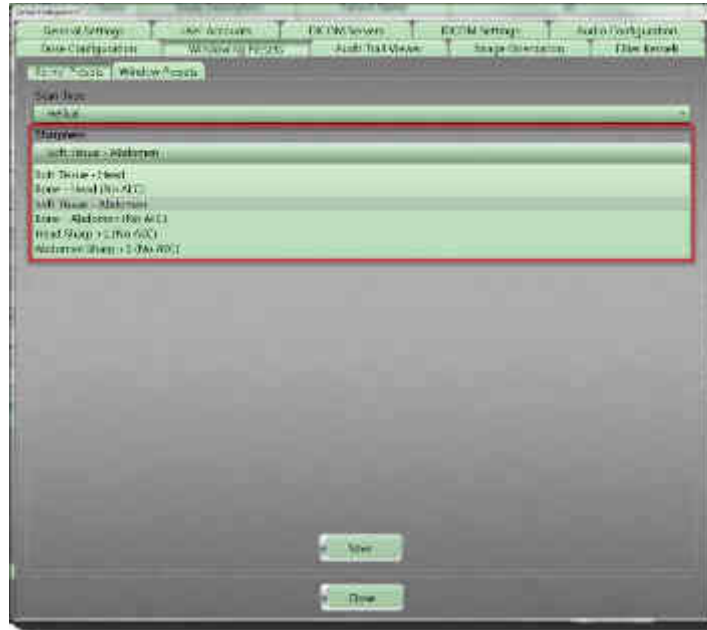


Figura 118: Lista suspensa Sharpness

Nota Se um ou mais kernels de filtro forem habilitados, os kernels estarão disponíveis no menu suspenso **Sharpness**.

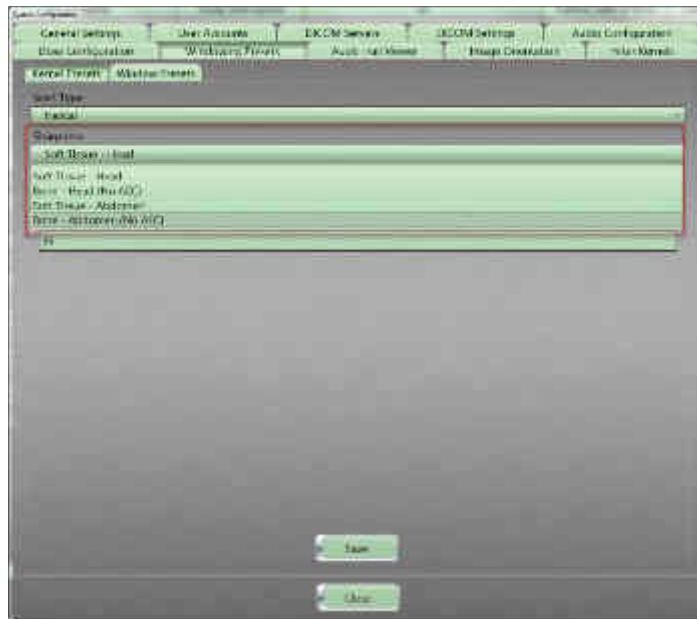


Figura 119: Recursos de nitidez customizados

6. Insira a largura da janela na caixa de texto **Width**.

A **Window width** descreve a faixa de unidades Hounsfield apresentadas na imagem. A largura máxima possível geralmente é ~ (aproximadamente) 2.000, mas os olhos humanos não são capazes de ver essa quantidade de tons. Os seres humanos só conseguem distinguir cerca de 16 tons de cinza. A largura da janela é dividida por 16; cada grupo de valores de Hounsfield é convertido em um dos 16 tons de cinza. Os números Hounsfield mais baixos na faixa da janela são apresentados em preto, e os mais altos, em branco.

7. Insira o centro da janela na caixa de texto **Center**.

Window center descreve o número Hounsfield no centro da largura da janela.

8. Clique no botão **Save** para salvar seu trabalho.

O pop-up **Action Succeeded** é exibido.



Figura 120: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição salva

9. Clique no botão **Ok**.

10. Clique no botão **Close** para sair.

Configurar as predefinições de janelas

As predefinições de janelas permitem ao operador estabelecer predefinições de nível de janela e de centro de janela para locais anatômicos específicos, como ossos, cérebro, pulmão e tecidos moles.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.

É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.

2. Clique na guia **Windowing Presets**.

1. Clique na guia **Window Presets**.

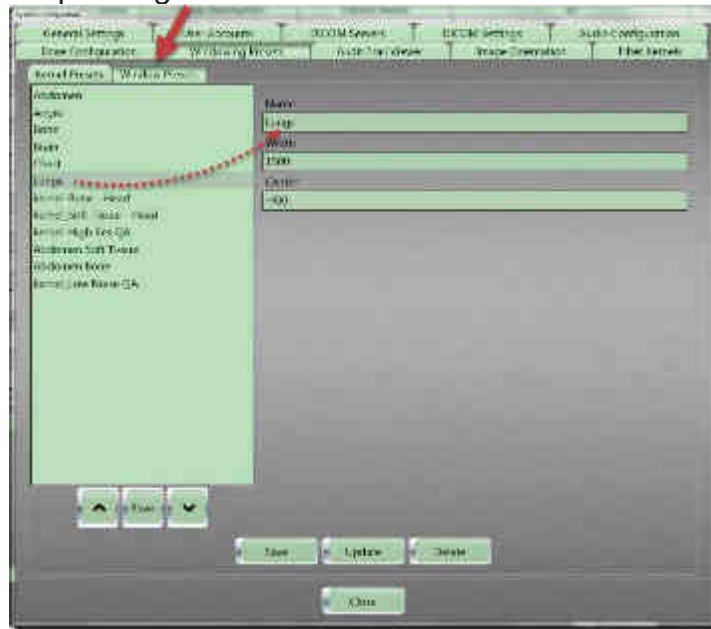


Figura 121: Guia Window Presets

2. Insira o nome da predefinição de janela na caixa de texto **Name**.

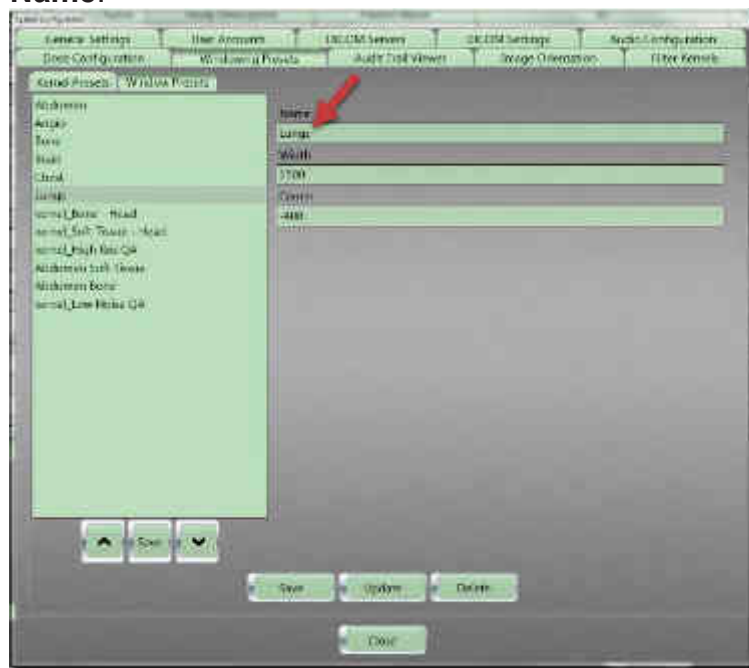


Figura 122: Window Presets > Name

- Insira a largura da predefinição de janela na caixa de texto **Width**.

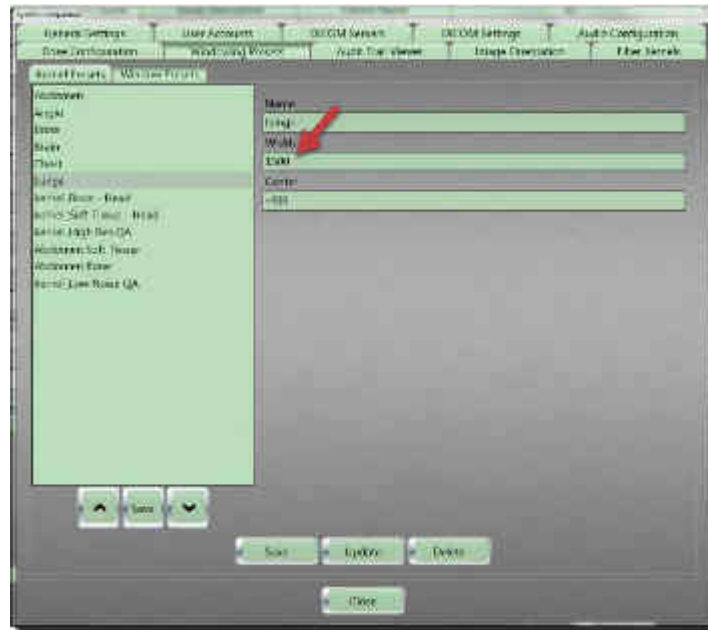


Figura 123: Window Presets > Width

- Insira o centro para a predefinição de janela na caixa de texto **Center**.

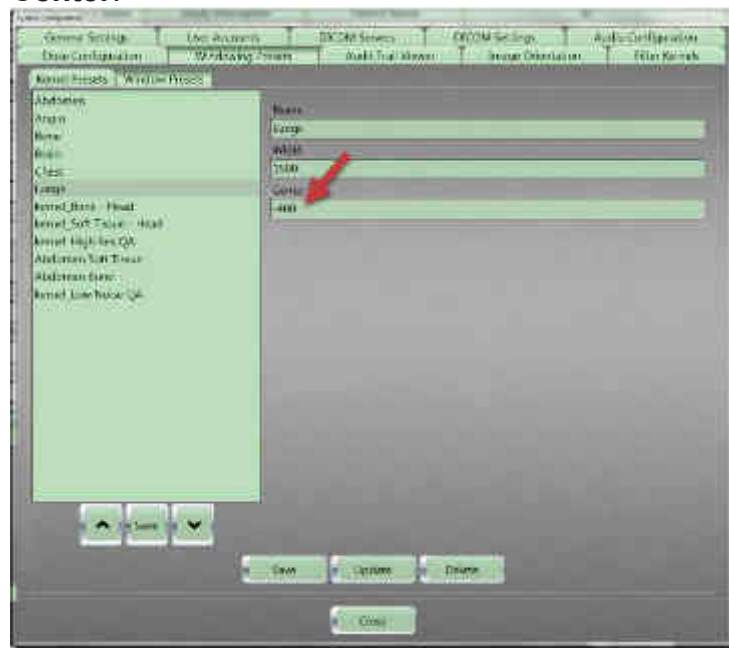


Figura 124: Window Presets > Center

- Clique no botão **Save** para salvar seu trabalho.
O pop-up **Action Succeeded** é exibido.

6. Para editar a predefinição, faça as alterações nas caixas de texto **Name**, **Width** e/ou **Center**.
6. Para excluir uma predefinição, clique no botão **Delete**.
7. Clique no botão **Save** para salvar suas alterações.
O pop-up **Action Succeeded** é exibido.



Figura 127: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição salva

8. Clique no botão **Ok**.
8. Clique no botão **Close** para sair.

Salvar uma predefinição

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **Windowing Preset**.
Window Width and Window Center é exibida.
3. Insira o nome da predefinição no campo de texto.
4. Insira os valores de largura e centro.
5. Clique no botão **Save**.
O pop-up **Action Succeeded** é exibido.



Figura 128: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição salva

1. Clique no botão **Ok**.
2. Clique no botão **Save** para sair.

Excluir uma predefinição

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **Windowing Presets**.
3. Selecione a predefinição.
4. Clique no botão **Delete**.
O pop-up **Action Succeeded** é exibido.



Figura 129: Mensagem de pop-up Action Succeeded — Predefinição excluída

5. Clique no botão **Ok**.
6. Clique no botão **Save** para sair.

Configurar o Audit Trail Viewer

O administrador configura o **Audit Trail Viewer** para criar uma trilha de auditoria, que monitora e/ou registra as alterações feitas por todos os usuários que efetuaram login, alteraram predefinições, entre outros. Esses usuários incluem operador, administrador ou usuários relacionados à manutenção que fazem modificações no sistema.

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal. É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **Audit Trail Viewer**.

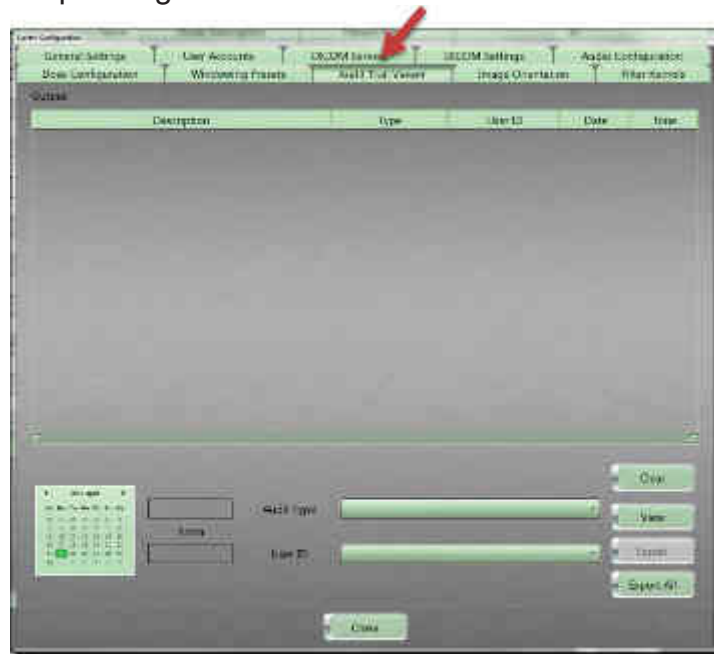


Figura 130: Guia Audit Trail Viewer

3. Na guia **Audit Trail Viewer**, selecione uma data ou uma faixa de datas com o calendário para mostrar quando as modificações foram efetuadas.
 - Para selecionar uma única data, posicione o ponteiro do mouse na caixa superior e clique na data no calendário para encontrar auditorias para essa data. Consulte o calendário na próxima figura.

- Para selecionar um intervalo de tempo, posicione o ponteiro do mouse na caixa superior e clique na data inicial (no calendário) e depois mova o ponteiro do mouse para a caixa **From** e clique na data final no calendário. Essa abordagem permite que você selecione uma faixa de auditorias realizadas em um período de tempo especificado. Consulte as caixas de texto à direita do calendário; a caixa de texto superior é onde a data inicial será apresentada ao selecionar uma data inicial no calendário; a caixa de texto inferior é onde a data final será apresentada ao selecionar uma data final no calendário.

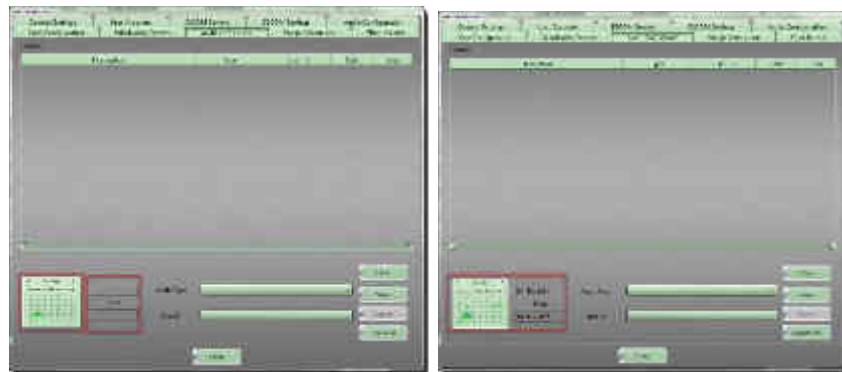


Figura 131: Adicionar uma data ou um intervalo de datas

- Clique no menu suspenso **Audit Type** para selecionar o tipo de auditoria que você está procurando.

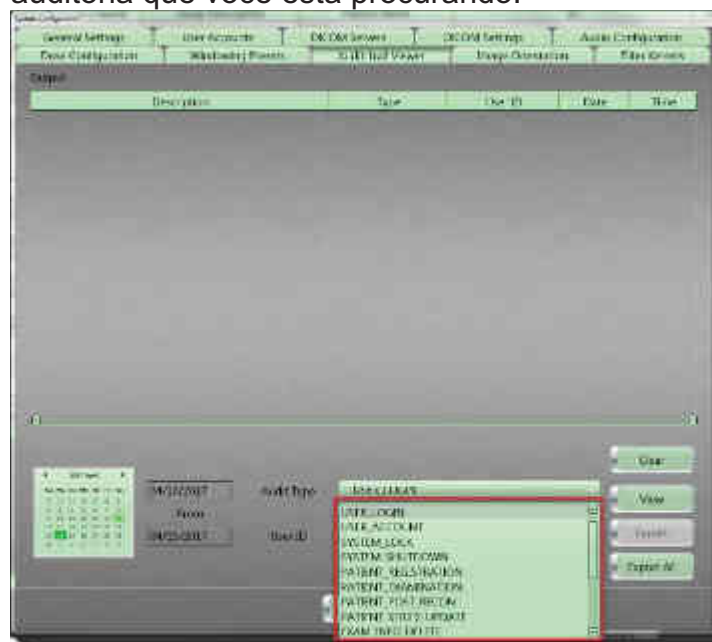


Figura 132: Audit Trail Viewer > menu suspenso Audit Type

- No menu suspenso **User ID**, clique no tipo de usuário a ser rastreado.

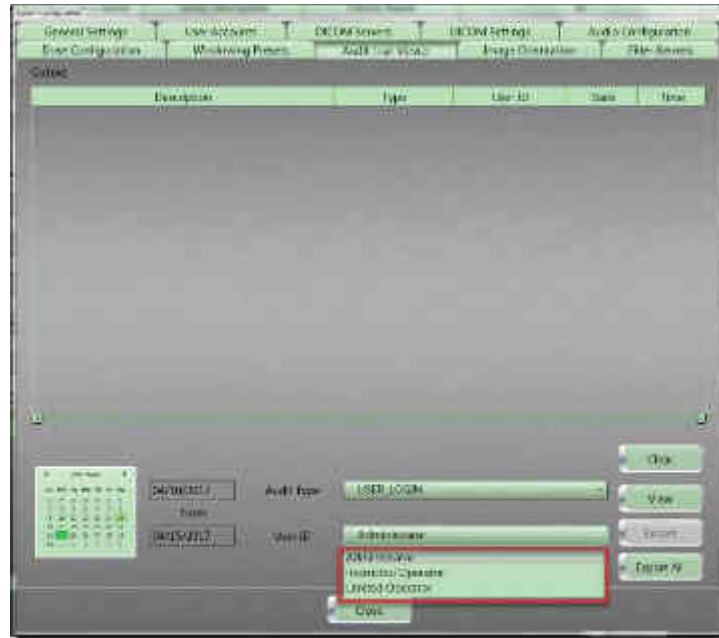


Figura 133: Audit Trail Viewer > menu suspenso User ID

- Clique no botão **View** para ver o resultado das auditorias que atendem aos seus critérios.
- Os resultados são exibidos.

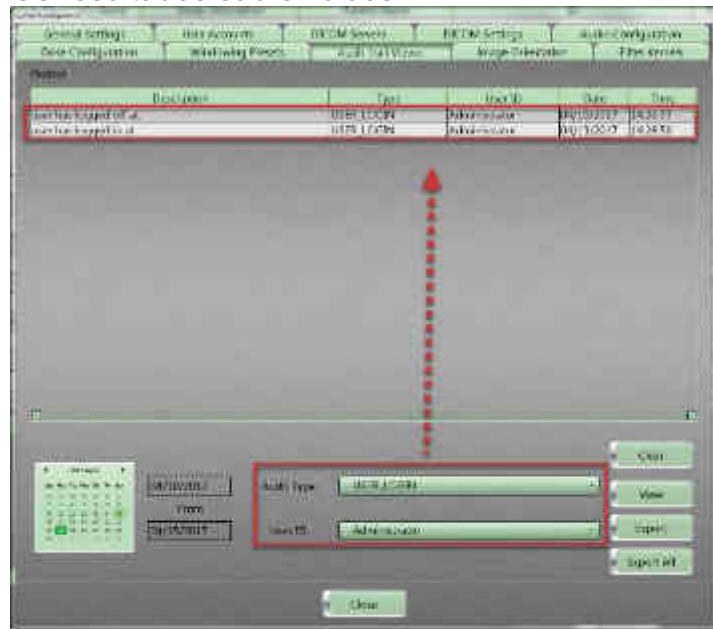


Figura 134: Resultados da auditoria

3. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Clear** para remover os resultados da auditoria.
 - Clique no botão **Export** para exportar o resultado da auditoria selecionado para o arquivo de backup de auditoria no sistema.
 - Clique no botão **Export All** para exportar todas as trilhas de auditoria que aparecem no arquivo de backup de auditoria no sistema. Os arquivos serão exportados para o arquivo de backup de auditoria no sistema.
4. Clique no botão **Close** para sair.

Configurar a orientação da imagem

A NeuroLogica assume a visão ao descrever a orientação do paciente como se o observador estivesse de pé no pé do leito do paciente, para a posição anatômica. Em outras palavras, se o paciente estiver deitado de barriga para cima (de costas) com a cabeça do paciente no gantry, a visão do paciente exibe o lado direito do paciente à esquerda do observador. Se os pés do paciente estiverem entrando no gantry primeiro e o observador estiver de pé na parte de trás do gantry, o observador verá o lado direito do paciente à esquerda do espectador.

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **Image Orientation**.

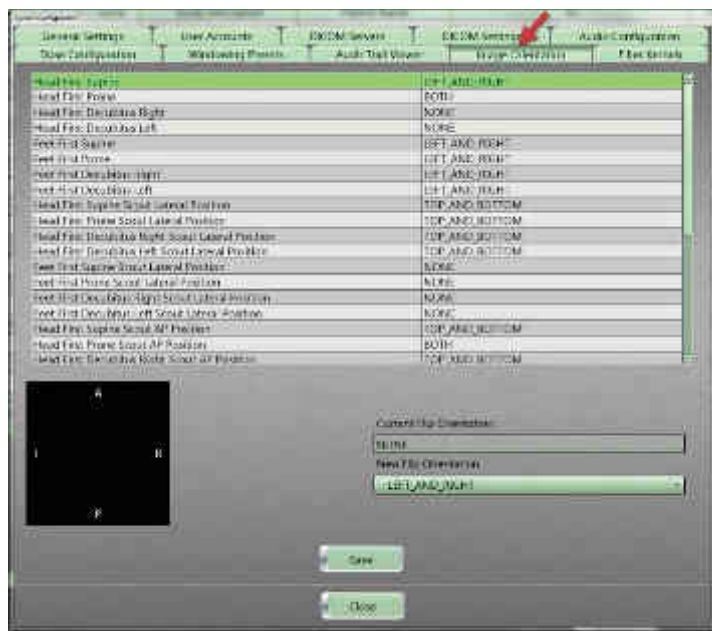


Figura 135: Guia Image Orientation

A metade superior da tela **Image Orientation** mostra todas as orientações possíveis para o paciente em questão. O quadrado preto representa a área de visualização e mostra, por uma letra abreviada, quatro localizadores de orientação diferentes: A = anterior, L = esquerda, P = posterior e R = direita. Caso não veja essas letras na caixa preta (orientação da imagem), selecione uma orientação de imagem na lista.

- Selecione a orientação apropriada na lista.

Por exemplo, selecione **Head First Supine**. No exemplo da figura abaixo, a seleção realçada mostra a orientação atual no campo **Current Flip Orientation** (que não é alterável); no entanto, a **New Flip Orientation** (o local onde você pode alterar a orientação) permite que você altere a orientação.

- Clique no menu suspenso **New Flip Orientation** para selecionar uma das seguintes orientações new-flip:
 - NONE
 - LEFT_AND_RIGHT
 - TOP_AND_BOTTOM
 - BOTH

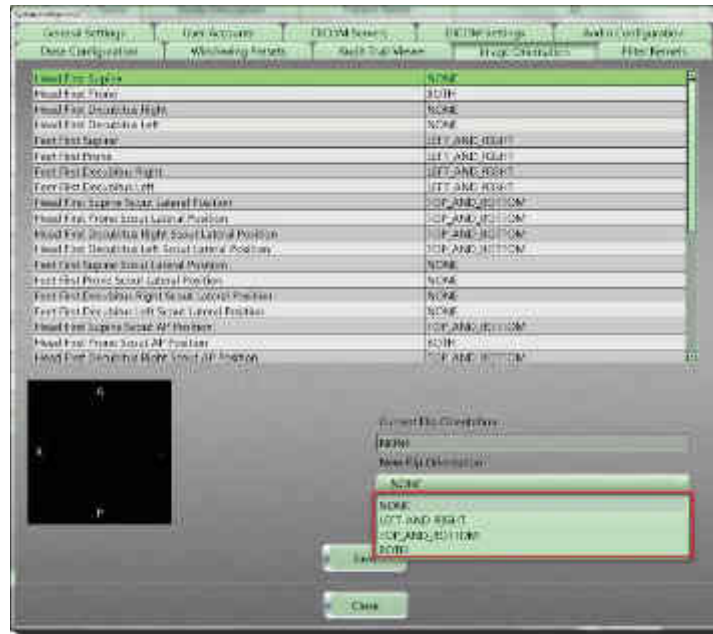


Figura 136: Image Orientation > menu suspenso New Flip Orientation

3. Clique no botão **Save** para salvar as alterações.
3. O pop-up **Settings Saved** é exibido com os dizeres “Image orientation settings have been saved.”



Figura 137: Mensagem de pop-up Settings Saved — Configurações de orientação da imagem salvas

3. Clique no botão **Ok**.
3. Clique no botão **Close** para sair.

Configurar kernels do filtro

Filtrar kernels permite que o usuário ative opções customizadas de kernel para ambas as varreduras **Axial** e **Helical**.

No modo **Clinical**, apenas, permite que o usuário ative opções de kernel configuradas para ambas as varreduras **Axial** e **Helical**, para controlar a nitidez e suavidade das imagens.

1. Clique em **Customize > System** no menu principal.
É exibida a caixa de diálogo **System Configuration**.
2. Clique na guia **Filter Kernels**.

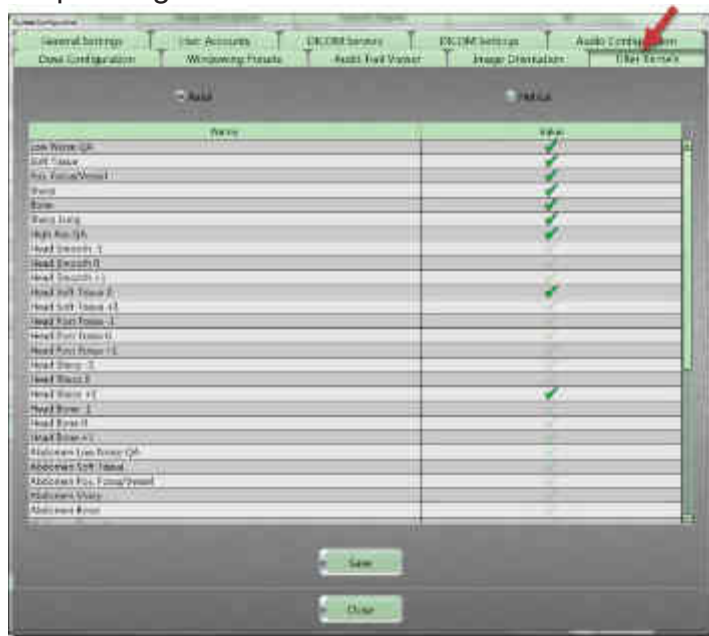


Figura 138: Guia Filter Kernels

3. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Certifique-se que a opção **Axial** esteja selecionada; em seguida, clique duas vezes na célula de valor ao lado do kernel **Axial** para uma varredura **Axial**.

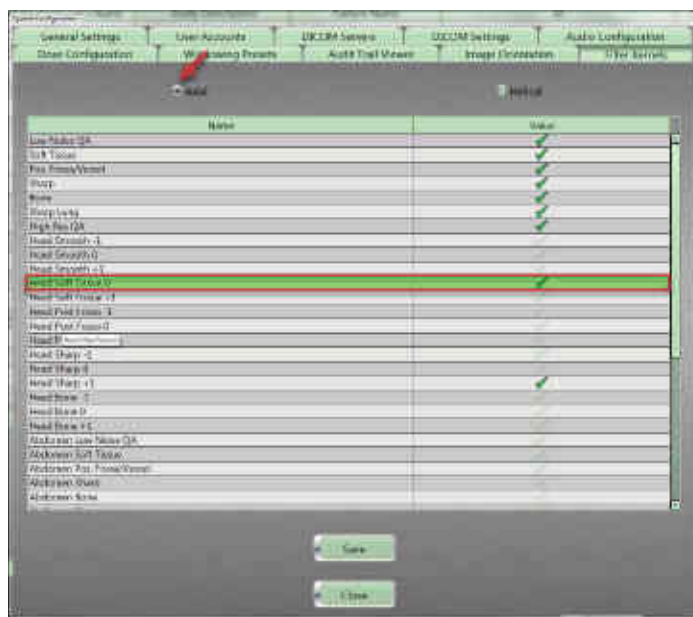


Figura 139: Kernel Axial selecionado

- Clique na opção **Helical** e selecione a célula de valor ao lado do kernel **Helical**.

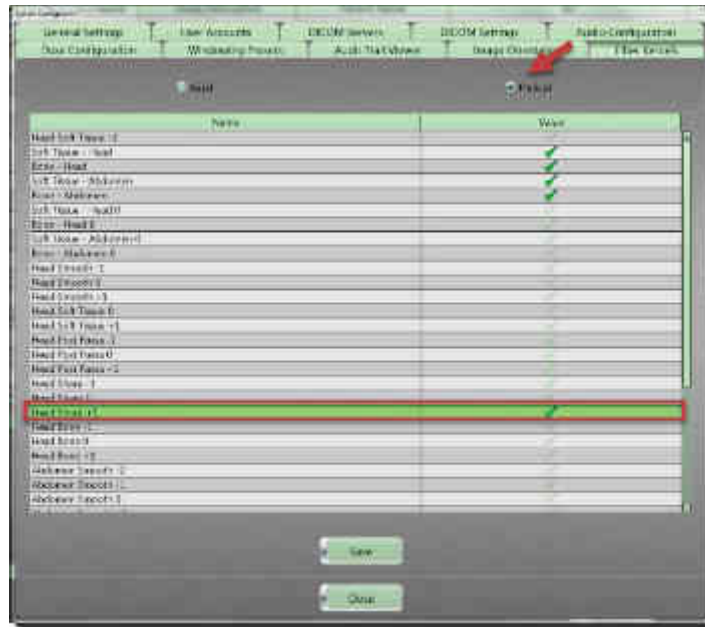


Figura 140: Kernel Helical selecionado

4. Clique no botão **Save**.
O pop-up **Success** é exibido.
5. Clique no botão **Ok**.
6. Clique no botão **Close** para sair.
7. Para verificar se os kernels foram adicionados, clique em **Tools > Protocol Manager** no modo **Clinical**, apenas.

Configuração do usuário

A configuração do usuário permite que todos os usuários (administrator e limited operator) alterem suas senhas para sua própria conta. O restricted operator não pode alterar a configuração do usuário.

Atualizar sua conta de usuário

1. Clique em **Customize > User** no menu principal.
A caixa de diálogo **User Configuration** é exibida.

Nota Você (o limited operator) não pode alterar a **User ID** e **User Level**; você deve ter privilégios administrativos para fazer essas customizações.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.

A guia **Update Accounts** é a seleção padrão.

2. Modifique os seguintes campos associados à sua conta de usuário, inserindo informações pertinentes:

- Last Name
- First Name
- Password (e insira novamente a nova senha em **Verify Password** para validar).

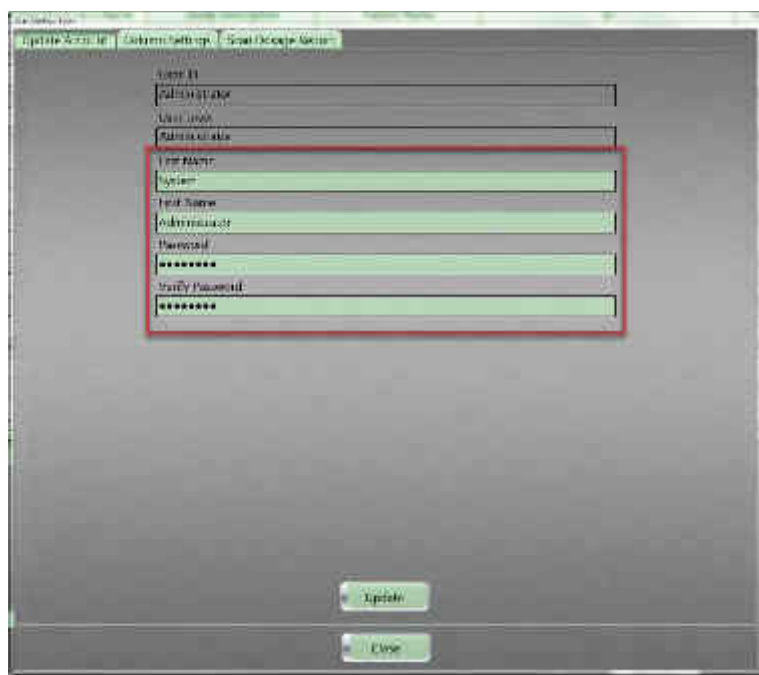


Figura 141: Campos Last Name, First Name, Password e Verify Password

3. Clique no botão **Update**.
4. O pop-up **Update Succeeded** é exibido.



Figura 142: Mensagem de pop-up Update Succeeded — Conta atualizada

1. Clique no botão **Ok**.
2. Clique no botão **Close** para sair.

Aplicar configurações de coluna à HIS/RIS Query

Permite que o usuário customize quais colunas de informações serão exibidas ao visualizar as informações consultadas do **HIS/RIS (Sistema de Informações Hospitalares (HIS) e/ou Sistemas de informações radiológicas (RIS))**.

Todos os usuários (administrators, limited operators e restricted operators) podem acessar a configuração do usuário e fazer alterações nas configurações de coluna; no entanto, os limited operators e restricted operators não podem fazer suas alterações nos títulos das colunas por padrão. Somente o administrator pode tornar as configurações de coluna um padrão (com a opção **Make Default**). Quando o administrator efetua login e define as configurações de coluna como padrão, a alteração é o padrão apenas para o login do administrator.

Nota Administrators e limited operators podem fazer essas alterações; restricted operators não podem aplicar as configurações de coluna como padrão.

1. Clique em **Customize > User** no menu principal.
A caixa de diálogo **User Configuration** é exibida.
2. Clique na guia **Column Settings**.
3. Inicialmente, pode não haver entradas exibidas.

Nota Quando uma opção é selecionada (por exemplo, **HIS/RIS Query** ou **Patient Browser**), é criada uma tabela que lista as colunas, juntamente com uma caixa de verificação para indicar se será apresentada na tabela. As colunas necessárias **não podem** ser desmarcadas e são coloridas em laranja em vez do verde padrão.

4. Clique na opção **HIS/RIS Query**.



Figura 143: Caixa de diálogo Column Settings com a opção HIS/RIS Query

5. Clique em uma linha para selecionar uma configuração de coluna.



Figura 144: Configurações de coluna com uma consulta selecionada no HIS/RIS

9. Clique no botão **Save** para manter as alterações.

10. Clique no botão **Close** para sair.

Aplicar as definições de coluna ao Patient Browser

Nota Administrators e limited operators podem fazer essas alterações; restricted operators não podem aplicar as configurações de coluna como padrão.

1. Clique em **Customize > User** no menu principal.
A caixa de diálogo **User Configuration** é exibida.

2. Clique na guia **Column Settings**.

As configurações de coluna permitem que todos os usuários exibam o que aparece na **HIS/RIS Query**, **Patient Browser**, **Patient/Study** e **Series**.

3. Clique na opção **Patient Browser**.

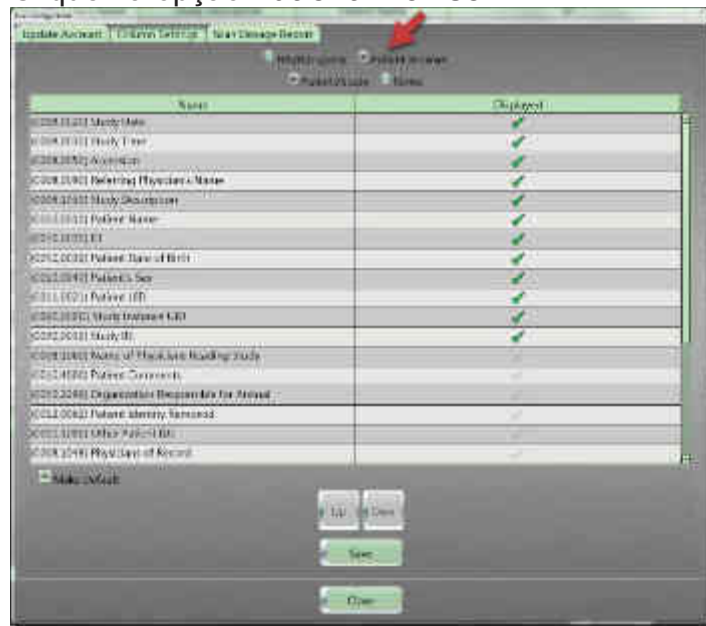


Figura 147: Column Settings com a opção Patient Browser

O **Patient Browser** permite que você configure as colunas de informações (como Name, Date, DOB, Referring Physician), as colunas observadas no **Patient Browser**.

4. Clique em uma das seguintes opções:

- **Patient/Study** Informação que aparece na parte superior do **Patient Browser** (guia) que define a informação específica do paciente.
- **Series** Informação que aparece na parte inferior do **Patient Browser** (guia) que define a informação específica da varredura (ou série).



Figura 149: Opção Make Default

- 1. Clique no botão **Save** para salvar a lista.
- 2. Clique no botão **Close** para sair.

Aplicar o relatório de dosagem de varredura

Nota Administrators e limited operators podem fazer essas alterações; restricted operators não podem aplicar as configurações de coluna como padrão.

- 1. Clique em **Customize > User** no menu principal.
A caixa de diálogo **User Configuration** é exibida.
- 2. Clique na guia **Scan Dosage Report**.

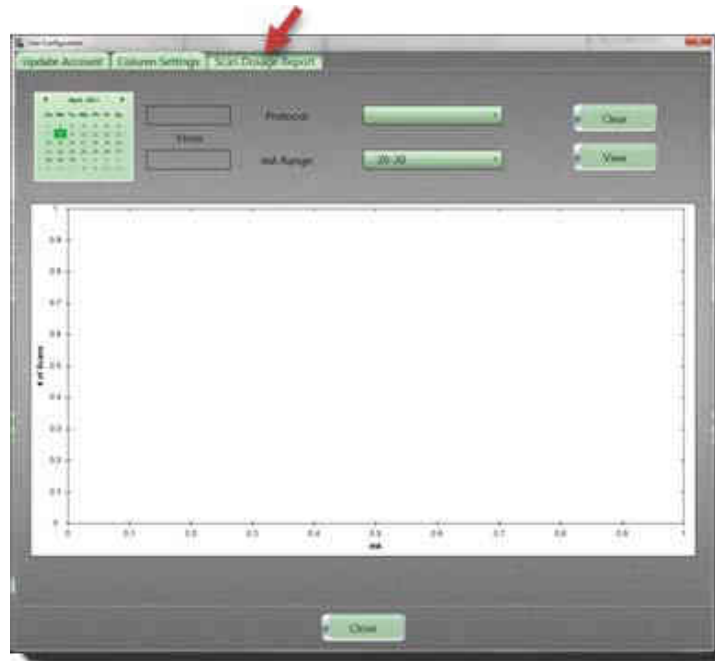


Figura 150: Guia Scan Dosage Report

1. Para visualizar as dosagens administradas durante um dia específico, clique na data (ou faixa de datas) no calendário (ou insira a data no campo superior ou insira a faixa de datas nos campos de datas acima e abaixo **From**).

Nota Se a data for deixada em branco, todas as doses para todas as datas serão recuperadas.

2. Clique no menu suspenso **Protocol** para selecionar um protocolo.

Nota Se o protocolo for deixado em branco, todas as doses de todos os protocolos serão recuperadas.

3. Clique no menu suspenso **mA Range** para selecionar a faixa de mA.

A **Faixa de mA** padrão é de 20–30; ela pode ser alterada depois que os dados forem recuperados.

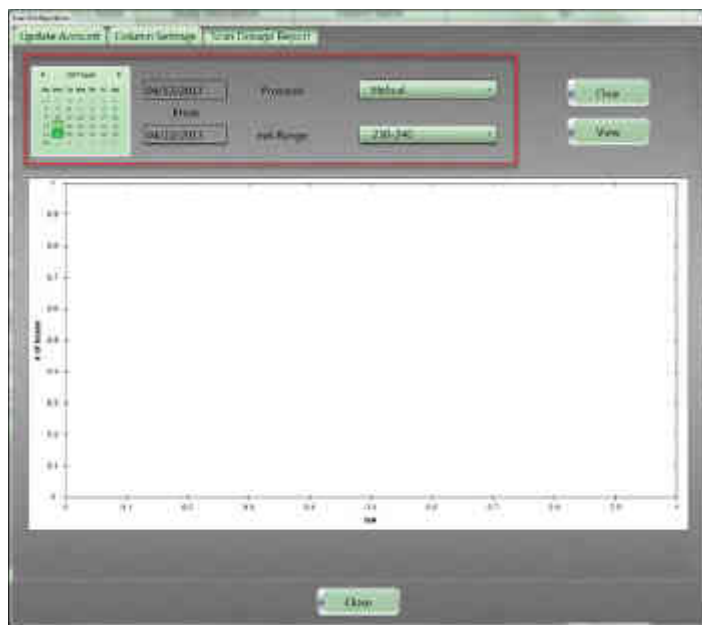


Figura 151: Data, protocolo e faixa da mA preenchidos

8. Clique no botão **View** para exibir um gráfico mostrando as dosagens realizadas pelo escâner para a faixa criterial e de mA.



Figura 152: Resultados do Scan Dosage Report

Nota Se você ajustar a faixa de mA, o gráfico exibirá essas faixas dentro dos dados recuperados.

9. Para apagar o critério selecionado, clique no botão **Clear**.

Selecionar uma sala para o BodyTom Elite

A seleção de uma sala garante que a calibração correta seja carregada ou usada quando o escâner tiver sido calibrado em mais de um local.

Nota Para mover o escâner para uma nova sala, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente para realizar uma nova calibração do piso para essa sala. Consulte também “Executar calibração da centopeia” na página 441 e “Ferramenta Floor Flatness Certification” na página 446.

1. Clique em Customize > Select Room.
2. Uma lista das salas disponíveis é exibida no menu em cascata.

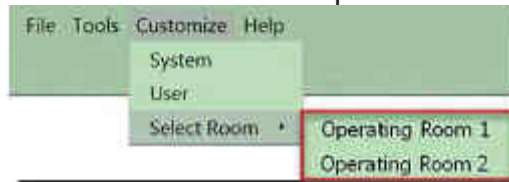


Figura 153: Salas disponíveis antes de mover o escâner BodyTom Elite

3. Clique na sala em que o escâner BodyTom Elite será utilizado.
4. Mova o escâner para a sala selecionada.

Capítulo 6 Protocol Manager

Nota Você deve ter privilégios administrativos para acessar essa área no aplicativo.

Você deve estar conectado como administrador para executar este procedimento.

Alterações incorretas na configuração do sistema podem tornar o sistema inoperante.





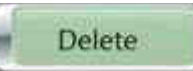


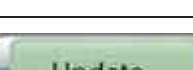



O **Protocol Manager** permite que você (apenas o administrador) defina como os limited operators e restricted operators usam os protocolos. O **Protocol Manager** também fornece três opções de pacientes: Paciente **Adult**, **Pediatric** ou  (**Trauma**).

Tabela 27: Botões de comando do Protocol Manager

Botão	Ação
	Permite criar um novo protocolo.
	Permite configurar protocolos já salvos para uma nova varredura.
	Permite modificar os protocolos.
	Exclui um protocolo salvo.
	Importa protocolos do BodyTom Elite previamente exportados para a estação de trabalho.
	Exporta protocolos para um dispositivo de mídia.
	Atualiza informações sobre um protocolo existente.
	Fecha a caixa de diálogo Protocol Manager .

Botão	Ação
	Move um protocolo para cima ou para baixo na lista ordenada.
	Salva a ordem da lista de protocolos.

Nota Diferentes tamanhos de pacientes e atenuações requerem protocolos de referência específicos para crianças, onde os parâmetros técnicos foram ajustados de acordo com as características físicas das crianças. Recomenda-se a seleção de protocolos de referência pediátrica ao examinar crianças, em vez de selecionar protocolos de referência para adultos e simplesmente dimensionar os fatores técnicos (por exemplo, kV e mAs).

Criar um novo protocolo

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.
A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.

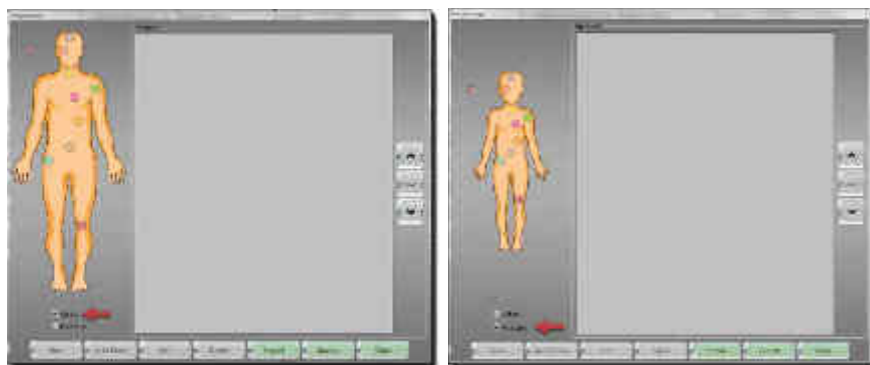





Figura 154: Protocol Manager para paciente Adult e Pediatric

2. Clique em uma das seguintes:
 - **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.

- **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Trauma** Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são armazenados em  .
A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.
-  Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

Este escâner vem com protocolos predefinidos para pacientes pediátricos que variam de acordo com a idade ou peso. Esses protocolos destinam-se a ser um guia para varreduras de rotina. Um paciente individual pode necessitar de doses maiores ou menores que a dose da predefinição de rotina para atingir as metas de diagnóstico para a condição médica do paciente pediátrico. Esses protocolos predefinidos para pacientes pediátricos foram estabelecidos como uma redução dos protocolos para adultos para alcançar o mesmo sinal de imagem ao ruído. Neste momento, não há acordo entre as organizações científicas e médicas sobre qual é o protocolo adequado para pacientes pediátricos. É responsabilidade do usuário decidir se esses protocolos são adequados para alcançar os seus objetivos de diagnóstico com base no paciente individual.

O usuário pode modificar todos os protocolos de varredura de TC existentes na máquina e/ou criar novos protocolos, se necessário. Para criar esses protocolos, são necessários privilégios de Administrator.

**AVISO**

Qualquer modificação em um protocolo existente ou qualquer protocolo novo criado deve ser analisado e aprovado por um administrador de radiologia e físico médico residente. Caso contrário, um paciente pediátrico poderá receber uma dose excessiva e/ou desnecessária de radiação ionizante.

Os recursos para proteção contra radiação de pacientes pediátricos são apresentados a seguir e referem-se a médicos com foco na exposição à radiação:

- American Academy of Pediatrics (AAP), <https://www.aap.org: pesquisa sobre o risco da radiação da tomografia computadorizada para crianças>
- Federal Drug Administration (FDA), <https://www.fda.gov: pesquisa sobre diretrizes para pediatras em relação à segurança da radiação médica>
- American College of Radiology (ACR): <https://acsearch.acr.org/list: Diretrizes da Appropriateness Criteria®>
- Image Gently® e varreduras de TC
- Lista de verificação de segurança de radiografia digital Image Gently/FDA: <https://www.imagegently.org/Portals/6/Procedures/Attachment%20D.CR.DR%20%20checklist.pdf>

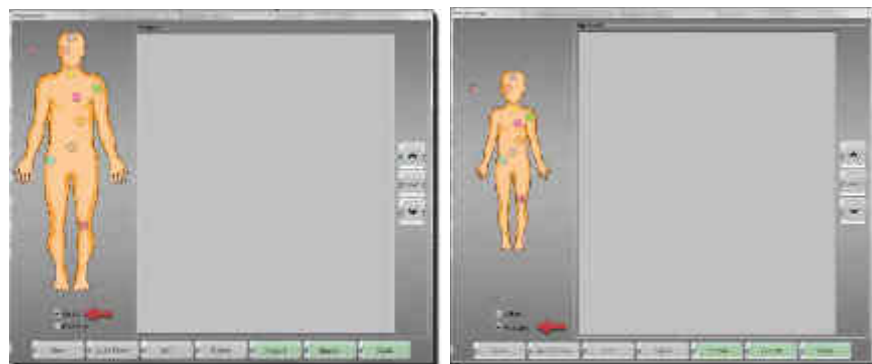


Figura 155: Protocol Manager para paciente Adult e Pediatric

- ☒ Clique na esfera colorida correspondente à parte do corpo apropriada.

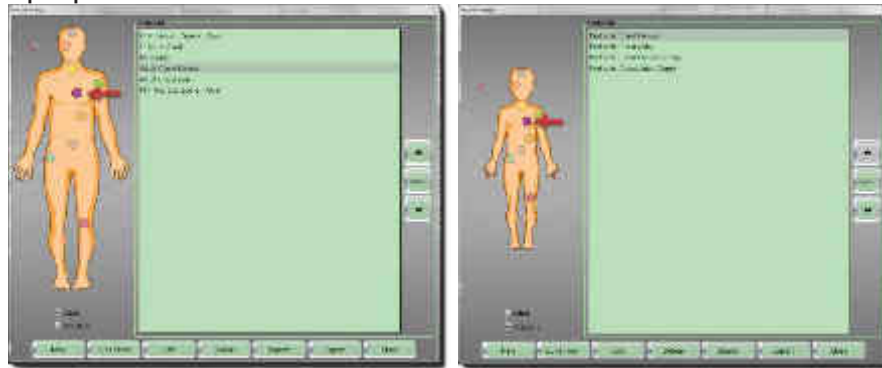


Figura 156: Esferas anatômicas Adult e Pediatric, neste caso a lista de esferas do tórax

O botão **New** e outros (dependendo do que foi feito anteriormente) se tornam ativos **depois de** clicar em uma esfera colorida correspondente à parte do corpo e depois clicar no protocolo que aparece na lista **Protocol**. Os protocolos existentes aparecem na caixa de listagem **Protocol**, como exibido nas figuras a seguir.

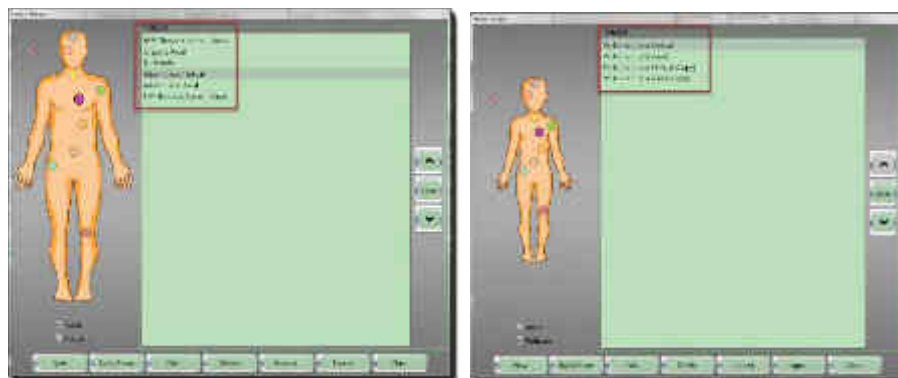


Figura 157: Listas de protocolos Adult e Pediatric

4. Clique no botão **New** para criar um novo protocolo.
A caixa de diálogo **New Protocol** é exibida.

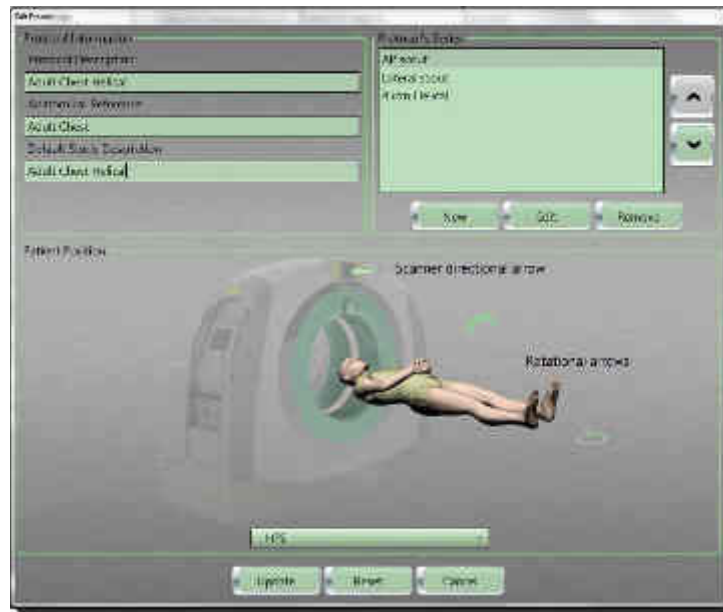


Figura 158: Caixa de diálogo New Protocol

As áreas **Protocol Information** e **Protocol's Series** estão **vazias**. As definições **Patient Position** são idênticas para pacientes adultos, pediátricos e de emergência.

5. Para **Protocol Information**, insira as suas informações nas seguintes caixas de texto:

- Protocol Description
Qual nome do protocolo você atribui (como será listado); por exemplo, cabeça **Axial** ou cabeça **Helical**.
- Anatomical Reference
Referências sobre qual parte da anatomia será varrida; por exemplo, cabeça ou tórax.
- Default Study Description
O que aparece como a tag da imagem **DICOM**; se inserida, essa descrição também aparecerá no **PACS** como uma tag **DICOM Study Description** (0008,1010).

Em **Patient Position**, selecione uma das seguintes posições de varredura no menu suspenso:

- **HFS** Head First-Supine
- **HFP** Head First-Prone
- **HFDL** Head First-Decubitus Left
- **HFDR** Head First-Decubitus Right
- **FFS** Feet First-Supine
- **FFP** Feet First-Prone
- **FFDL** Feet First-Decubitus Left
- **FFDR** Feet First-Decubitus Right

Você também pode mover as alças posicionais rotativas (passando o ponteiro do mouse sobre a alça e clicando com o botão esquerdo do mouse) para selecionar uma posição. As setas nos pés rodam a orientação do paciente de head first para feet first. A seta acima do paciente gira a orientação do paciente de **Supine** para **Prone** para **Decubitus**.

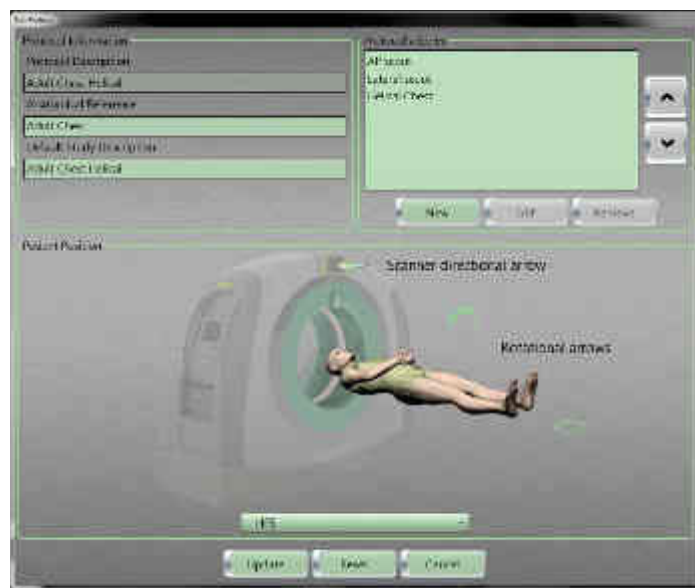


Figura 159: Alças de posição do paciente

7. Em **Protocol's Series**, clique no botão **New**.

A caixa de diálogo **New Series** é exibida.

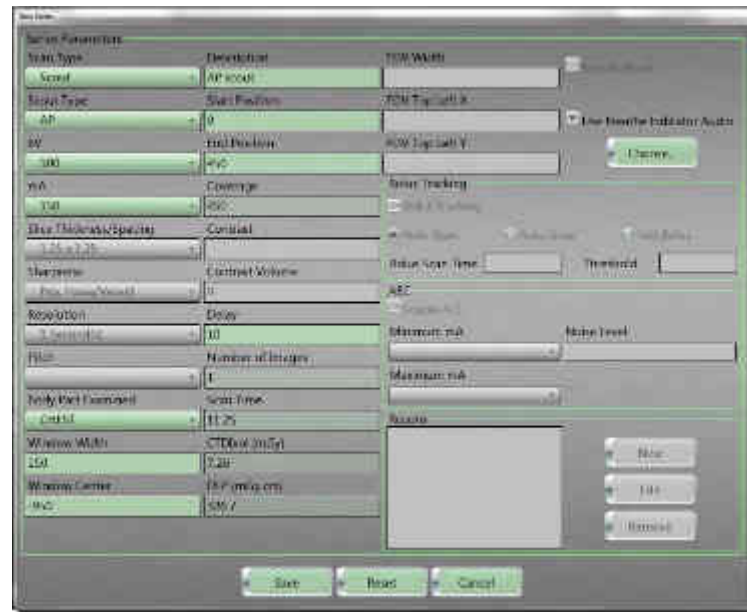


Figura 160: Caixa de diálogo New Series

8. Para **Scan Type**, selecione uma das seguintes opções:

- Axial
- Helical
- Dynamic
- Reference
- Scout

Nota Para varreduras **Helical**, a área exposta é ampliada por pelo menos $\frac{1}{2}$ rotação para 1 rotação completa nos pontos inicial e final, com base no algoritmo de reconstrução.

9. Para **Scout Type**, selecione uma das seguintes opções:

- AP
- PA
- Lateral

O **Scout Type** não está disponível para os modos **Axial**, **Helical**, **Dynamic** e **Reference**.

10. Para **kV** (tensão de varredura), selecione uma das seguintes opções:

- **80** Para definir a faixa para 80.
- **100** Para definir a faixa para 100.
- **120** Para definir a faixa para 120.
- **140** Para definir a faixa para 140.

kV não está disponível para os modos de varredura **Dynamic** e **Reference**.

A corrente de varredura mais alta que pode ser obtida do tubo de raios X pode variar de 30 a 300 mA com base na capacidade de calor disponível do tubo de raios X. Com uma tensão nominal de varredura de 120 kV, a potência máxima de saída de 36 kW é mantida pelo tubo de raios X durante pelo menos 4 segundos se a capacidade de calor atual do tubo não exceder 80%.

Consulte “Identificar fatores de carga” na página 259.

- 11.** Para **mA** (corrente de varredura), selecione a seleção apropriada (1 a 7 mA com um incremento de 1) no menu suspenso.

A corrente de varredura pode variar de 30 a 300 mA com um incremento de 5. A tensão máxima da varredura pode variar de 80 a 140 kV com base na capacidade de calor do tubo de raios X disponível. A potência do tubo de raios X de qualquer combinação de varredura é calculada como o produto da tensão de varredura e da corrente de varredura.

O tempo de varredura é determinado pela capacidade de calor atual do tubo de raios X.

Energia de varredura = tensão de varredura (kV) x corrente de varredura (mA)

O tempo da varredura é determinado pela capacidade de calor atual do tubo de raios X.

mA não está disponível para o modo de varredura **Reference**.

- 12.** Em **Slice Thickness/Spacing** (obrigatório), selecione as seguintes opções apropriadas:

- No modo de varredura **Axial**, **slice thickness** é a mesma do espaçamento de fatia.
- No modo de varredura **Helical**, o espaçamento entre as fatias pode ser diferente da espessura da fatia, com base no deslocamento.
- **Slice Thickness/Spacing** não está disponível para os modos de varredura **Scout** e **Reference**.

13. Em **Sharpness** (obrigatório), selecione o kernel de reconstrução da imagem a partir da seguinte lista de kernels:

- **Low Noise QA**
- **Soft Tissue**
- **Soft Tissue — Head**
- **Soft Tissue — Abdomen**
- **Pos. Fossa/Vessel**
- **Sharp**
- **Bone (No AEC)**
- **Bone — Head (No AEC)**
- **Bone — Abdomen (No AEC)**
- **Sharp Lung (No AEC)**
- **High Res QA (No AEC)**

High Res QA refere-se ao kernel de reconstrução da imagem.

Sharpness não está disponível para os modos de varredura **Reference** e **Scout**.

14. Em **Resolution**, selecione um dos seguintes tempos de varredura apropriados:

- 2 Second(s)
- 4 Second(s)
- 6 Seconds(s)

Resolution está disponível *apenas* para o modo de varredura **Axial** (step and shoot).

Refere-se ao tempo de varredura.

15. Para **Pitch**, selecione um dos seguintes tempos de percurso (por rotação do escâner):

- O escâner está se movendo a 16 mm por segundo, com deslocamento de 0,4.
- O escâner está se movendo a 32 mm por segundo, com deslocamento de 0,8.

Pitch descreve o percurso de um escâner e a rapidez com que o escâner se move por rotação; **Pitch** está disponível *apenas* para o modo de varredura **Helical**.

16. Para **Body Part Examined**, selecione uma das seguintes partes anatômicas que estão sendo varridas:

HEAD	CERE- BELLUM	EAR	MAXILLA	PHARYNX
HEADNECK	FACE	IAC	TMJ	THROID
SCALP	EYE	CHEEK	PAROTID	ESOPHA- GUS
SKULL	CORNEA	NOSE	NECK	TRACHEA
ZYGOMA	SCLERA	MOUTH	CAROTID	
BRAIN	ORBIT	TONGUE	SUBMAN- DIBULAR	
CIRCULO- FWILLIS	EYELID	JAW	LARYNX	

17. Em **Description**, insira a descrição de estudo definida.

18. Na **Start Position** (mm), insira a posição de varredura inicial.

19. Em **End Position** (mm), insira a posição final da varredura.

20. Em **Coverage** (mm), insira a distância total da varredura.

Coverage não está disponível para os modos de varredura **Dynamic** e **Reference**.

21. Em **Contrast**, insira o tipo de contraste administrado, por exemplo Omnipaque 300; em **Contrast Volume**, insira o valor de contraste administrado, por exemplo 80 ml.

Contrast não está disponível para os modos de varredura **Reference** e **Scout**.

22. Em **Delay**, insira o tempo de atraso que ocorrerá após clicar no botão **START** no painel de controle do escâner antes do início da varredura.

23. Em **Number of images**, se aplicável, o número calculado aparece aqui, dependendo de outras seleções.

O número de imagens é calculado com base na espessura da fatia e no comprimento da varredura.

24. Em **Scan Time**, se aplicável, o número calculado aparece aqui, dependendo de outras seleções.

O tempo de varredura é calculado automaticamente com base nos parâmetros que cada operador escolheu, por exemplo, resolução, deslocamento, entre outros.

Nota O tempo de varredura **Dynamic** deve estar entre 30 e 45 segundos.

25. Em **Window Width**, insira a faixa de números de TC (máximo e mínimo) que são distribuídos na escala de cinza visível do filme ou dispositivo de exibição.

26. Em **Window Center**, insira o número de TC no centro da escala de cinza visível.

27. Em **CTDI_{vol} (mGy)**, se aplicável, o número calculado aparece aqui, dependendo de outras seleções.

CT Dose Index Volume (CTDI_{vol}) representa a dose para um protocolo de varredura específico, que leva em consideração lacunas e sobreposições entre os perfis de dose de radiação de rotações consecutivas da fonte de raios X. O volume do índice de doses de TC é indicado como CTDI_{vol}. O CTDI_{vol} é calculado de forma diferente tanto para o modo de varredura **Axial** como para o modo **Helical**:

- Para o modo de varredura **Axial**:

$$CTDI_{vol} = [(N \times T)/I] \times CTDI_w$$
- Para o modo de varredura **Helical**:

$$CTDI_{vol} = 1/\text{deslocamento} \times CTDI_w$$

28. Em **DLP (mGy.cm)**, insira o **DLP (mGy.cm)** para aplicar um desconhecido aos modos de varredura **Axial** e **Dynamic**; ele aplica 12,6 para **Helical** e 50,4 para **Reference**.

O **Dose Length Product (DLP)** é a medida da exposição à radiação ionizante durante toda a aquisição de imagens. Portanto, $DLP (mGy.cm) = CTDI_{vol} (mGy) \times \text{comprimento irradiado (cm)}$.

29. Selecione as seguintes opções, se aplicável:

- **Step & Shoot** Permite iniciar manualmente a aquisição da varredura **Axial** a partir da estação de trabalho durante a varredura de um paciente que não consegue permanecer imóvel (move-se erraticamente); disponível *apenas* para **Axial**.
- **Bolus Tracking** Uma técnica de angiografia por TC que permite monitorar a administração de contraste para iniciar a varredura no desempenho máximo.

30. Selecione a opção **Enable AEC**, se aplicável.

- **Enable AEC**

Permite adaptar automaticamente a corrente do tubo ou o potencial do tubo de acordo com o habitus do corpo do paciente, de modo a obter a qualidade de imagem especificada na dose mais baixa possível.

AEC (Controle de exposição automático) é um recurso do escâner que inicia automaticamente um nível de ruído prescrito na(s) imagem(s) obtida(s), ajustando a mA fornecida ao paciente com base na densidade.

Ao centralizar o paciente no gantry, é **vital** usar o **AEC** com precisão. O **AEC** tem como objetivo fornecer a qualidade de imagem especificada em uma variedade de tamanhos de pacientes. O uso do **AEC** pode modificar os valores $CTDI_{vol}$ e DLP planejados. Ele tende a aumentar o $CTDI_{vol}$ para pacientes grandes e a diminuir o $CTDI_{vol}$ para pacientes pequenos em relação a um tamanho de paciente de referência.

Consulte “Realizar uma varredura com Controle de exposição automático” na página 307.

Nota Não utilize **AEC** durante a varredura de qualquer tipo de metal.

Não use **AEC** com um **FOV** pequeno, ou seja, pediatria neonatal.

Apenas 1 série **Axial** ou **Helical** é permitida dentro de um protocolo **AEC**.

Um ajuste automático da corrente do tubo não pode ser feito quando o potencial do tubo é alterado.

Nota AEC é uma opção para kernels de baixa resolução de nitidez (**Helical** (kernels de tecido mole) ou **Axial** (QA de baixo ruído, tecido mole, fossa/vaso de pos., kernels nítidos)).

31. Em **AEC**, clique no menu suspenso **Minimum mA** para definir o valor mínimo de mA permitido usado para a varredura.

32. Em **AEC**, clique no menu suspenso **Maximum mA** para definir o valor máximo de mA permitido para a varredura.

A mA mínima é 30, e a mA máxima é 300.

33. Em **AEC**, clique no **Noise Level** para definir o desvio padrão do valor de ruído para a varredura concluída.

A faixa de ruído é de 1–200.

- Para adicionar uma reconstrução secundária ao protocolo, clique no botão **Add** na seção **Recons**.

Isso é aplicável para varreduras **Axial (Step & Shoot)** e **Helical**.

O pop-up **New Reconstruction** é exibido.



Figura 161: Pop-up New Reconstruction

- Preencha o seguinte no pop-up **New Reconstruction**:
 - Insira uma descrição na caixa de texto **Description** para identificar a nova reconstrução.
 - Clique em **Slice Thickness/Spacing** para selecionar a espessura e o espaçamento da fatia.
 - Clique no menu suspenso **Sharpness** para selecionar uma nitidez na lista.
 - Insira a largura da janela na caixa de texto **Window Width**.
 - Insira o centro da janela no campo de texto **Window Center**.
 - Se necessário, insira a largura de **FOV** na caixa de texto **FOV Width**.
 - Se necessário, insira a localização do x superior esquerdo do **FOV** na caixa de texto **FOV Top Left X**.

- Se necessário, insira a localização do y superior esquerdo do **FOV** na caixa de texto **FOV Top Left Y**.

36. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Clique no botão **Save** para adicionar o protocolo de reconstrução à lista.
- Clique no botão **Reset** para redefinir os campos para seus dados originais (ou anteriores).
- Clique no botão **Cancel** para remover suas alterações e voltar à caixa de diálogo anterior.

A caixa de diálogo é fechada; suas alterações são adicionadas à área **Recons**.

37. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Series**.

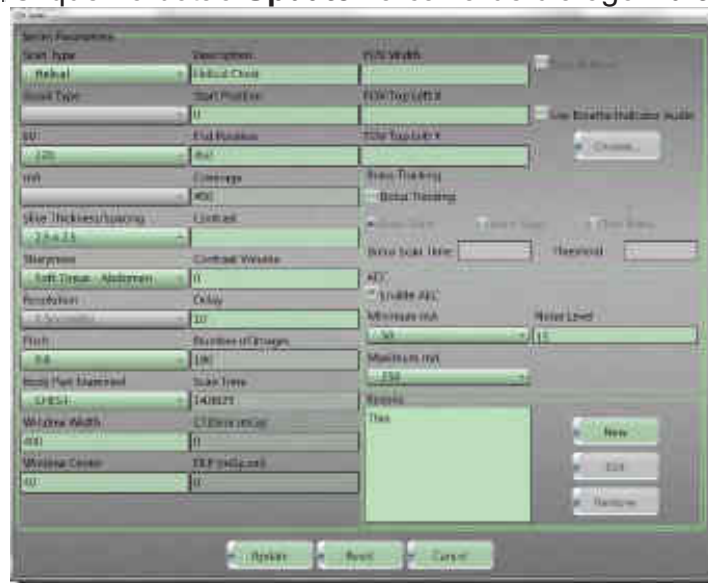


Figura 162: Caixa de diálogo Edit Series

38. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Protocol**.

39. Clique no botão **Close** para sair.



Criar ou editar um protocolo existente

O uso do botão **Build From** é usado no **Protocol Manager** quando o operador deseja criar um protocolo a partir de um protocolo já existente. O uso do botão **Edit** é usado no **Protocol Manager**, bem como durante uma aquisição de varredura, para editar um protocolo.

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.

A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.

3. Clique em uma das seguintes:

- **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
- **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.
- **Trauma** Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são armazenados em . A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.



Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

4. Clique na esfera colorida correspondente à parte do corpo apropriada.

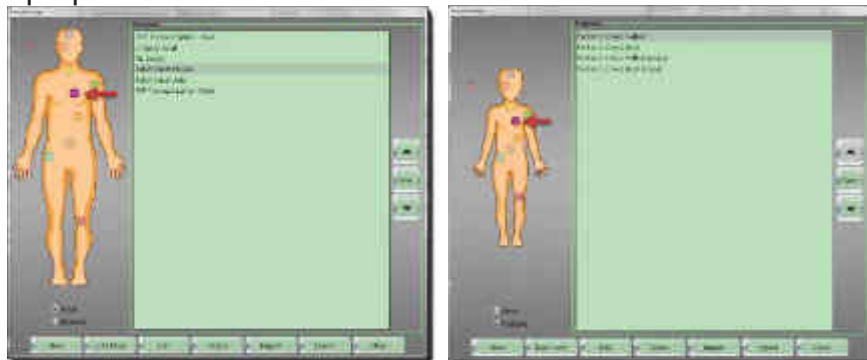


Figura 163: Esferas anatômicas, neste caso a esfera do tórax

5. Clique no protocolo que você criará ou editará na lista **Protocol**.

Todos os botões ao longo da parte inferior da caixa de diálogo, tornam-se ativos **após** o clique em uma esfera colorida; cada esfera colorida corresponde a uma parte do corpo na lista **Protocol**. A descrição anatômica da esfera colorida (localização do corpo) aparece sob a figura **Adult** ou **Pediatric** após ser selecionada; por exemplo, passe o mouse sobre a esfera colorida no joelho e veja **EXTREMITY** aparecer.

3. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Para criar a partir de um protocolo já existente, clique no botão **Build From**.

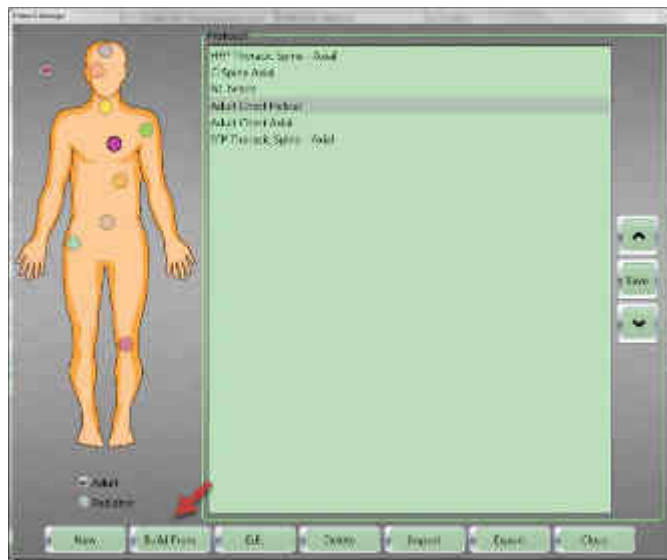


Figura 164: Botão Build From

A caixa de diálogo **New Protocol** é exibida.

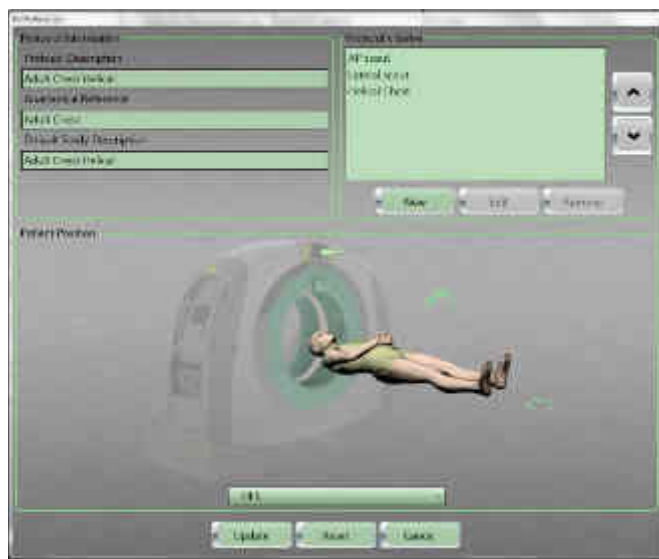


Figura 165: Caixa de diálogo New Protocol

- Para modificar um protocolo existente, clique no botão **Edit**.

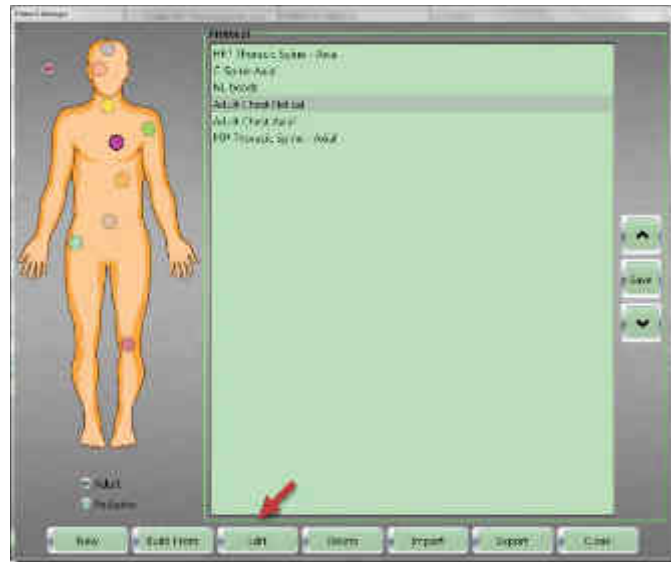


Figura 166: Botão Edit

A caixa de diálogo **Edit Protocol** é exibida.

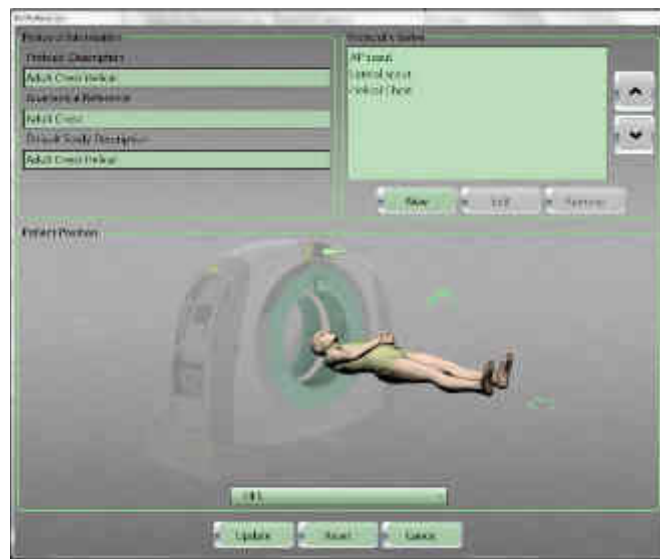


Figura 167: Caixa de diálogo Edit Protocol

3. Faça suas alterações.

Nota Diferentes tamanhos de pacientes e atenuações requerem protocolos de referência específicos para crianças, onde os parâmetros técnicos foram ajustados de acordo com as características físicas das crianças. Recomenda-se a seleção de protocolos de referência pediátrica ao examinar crianças, em vez de selecionar protocolos de referência para adultos e simplesmente dimensionar os fatores técnicos (por exemplo, kV e mAs).

Consulte “Criar um novo protocolo” na página 212 para saber como os campos e as opções funcionam para fazer escolhas conscientes sobre o que mudar.

Nota Certifique-se de atribuir um novo nome ao protocolo **Build From (Protocol Description)** antes de fazer alterações adicionais.



7. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Se você clicou no botão **Build From** e está vendo a caixa de diálogo **New Protocol**, clique no botão **Save** para salvar suas alterações.
O pop-up **Successfully Saved** é exibido.
 - Clique no botão **Ok** no pop-up **Successful Saved** para retornar à caixa de diálogo **Protocol Manager**.
 - Se você clicou no botão **Edit** e está vendo a caixa de diálogo **Edit Protocol**, clique no botão **Update** para salvar suas alterações no protocolo existente e clique no botão **Update** novamente no **Protocol Manager**.
 - Clique no botão **Reset** para remover quaisquer alterações e retornar os campos e seleções preenchidos anteriormente.
 - Clique no botão **Cancel** para voltar à caixa de diálogo anterior.
8. Clique no botão **Close** para sair.

Copiar e colar protocolos

Para copiar e colar protocolos na esfera **Trauma** (rapidamente) ou em qualquer outra seção do protocolo, copie e cole o protocolo já criado de **Adult** e **Pediatric** e cole-o nos protocolos **Trauma**.

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.
A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.
2. Clique em uma das seguintes:
 - **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.

Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são

- **Trauma** armazenados em . A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.



Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

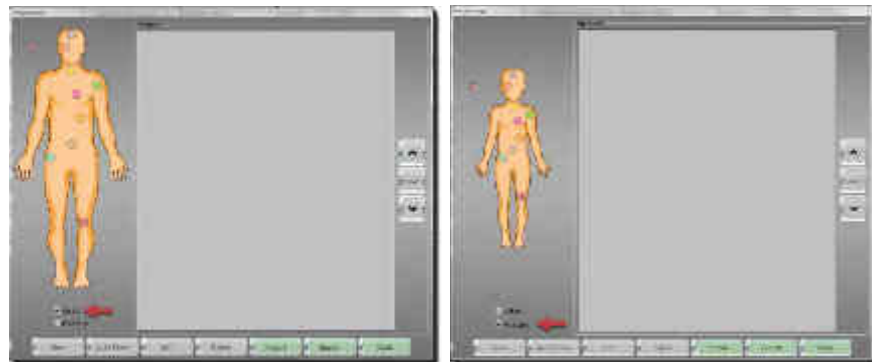


Figura 168: Protocol Manager para paciente Adult e Pediatric

- Clique na esfera colorida correspondente à parte do corpo apropriada.

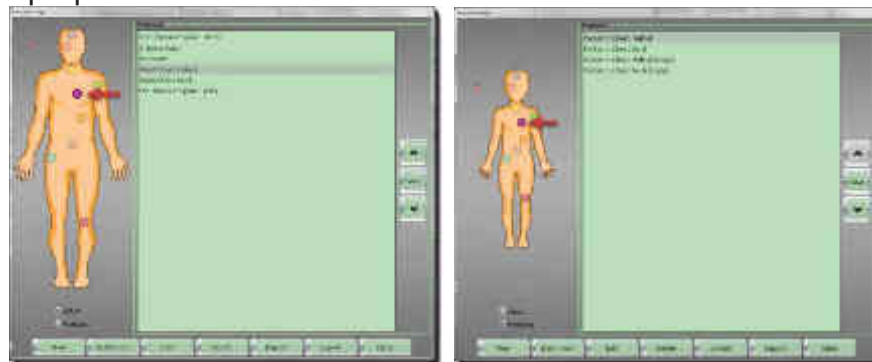


Figura 169: Esferas anatômicas, neste caso a esfera do tórax

4. Revise os protocolos que você copiará.
5. Realce o protocolo, clique com o botão direito do mouse para ver o menu flutuante e clique em **Copy**.

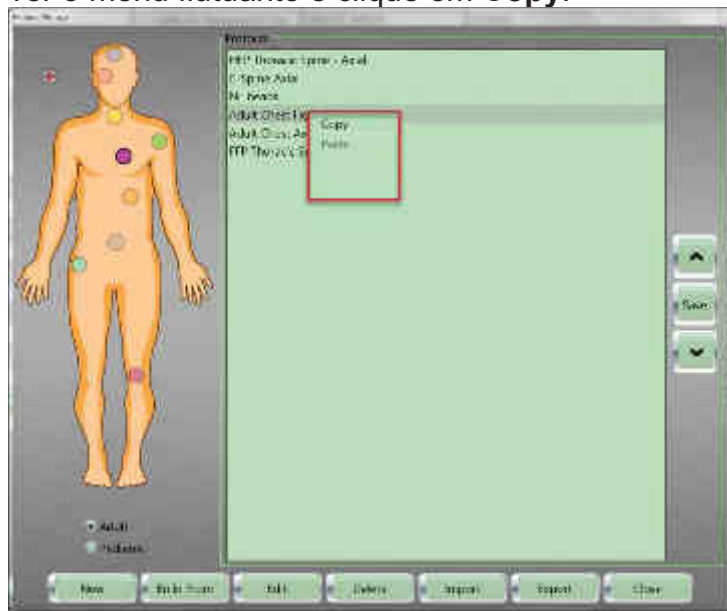



Figura 170: Menus flutuantes do botão direito do mouse Copy e Paste

6. Acesse a lista de protocolos de trauma.
7. Clique em  (**Trauma**) ou na esfera que você selecionou para copiar o protocolo.
Isso permite criar protocolos específicos de trauma.
8. Clique com o botão direito do mouse para ver o menu flutuante e clique em **Paste**.
9. Clique no botão **Edit** para alterar o nome do protocolo.
10. Altere o nome do protocolo para refletir que é um protocolo de trauma para uma listagem Adult ou Pediatric; por exemplo, altere o nome do protocolo `Helical Chest Stroke` para `TRAUMA Helical Chest Stroke` para identificá-lo como um protocolo de trauma.
11. Clique no botão **Update**.
O protocolo de trauma foi criado.

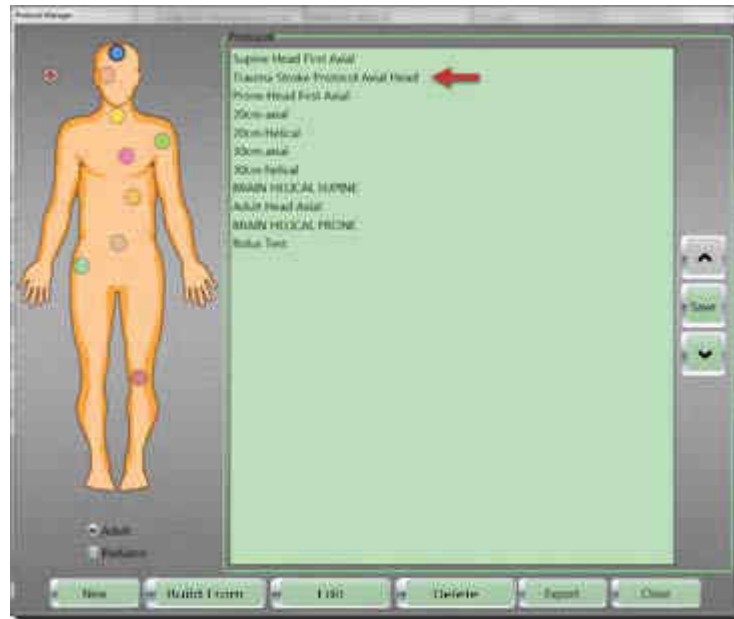


Figura 171: Protocolo específico para trauma criado



12. Clique no botão **Close** para sair.

Excluir um protocolo

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.

A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.

2. Clique em uma das seguintes:

- **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
- **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.
- **Trauma** Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são armazenados em . A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.



Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

4. Clique na esfera colorida correspondente à parte do corpo apropriada.

Selecione o protocolo da lista a ser excluído.

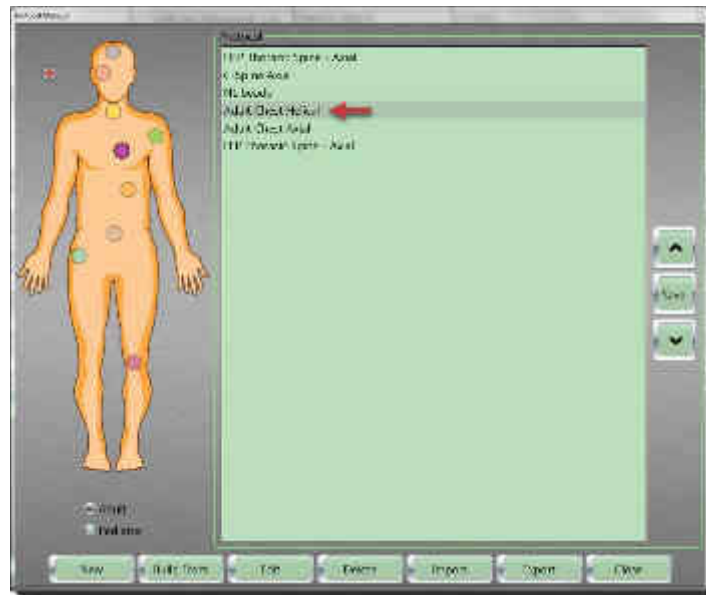


Figura 172: Protocol Manager com um protocolo selecionado

4. Clique no botão **Delete**.

O pop-up **Delete Confirmation** é exibido.

5. Execute uma das seguintes ações no pop-up **Delete Confirmation**:

- Clique no botão **Yes** para excluir o protocolo selecionado.
- Clique no botão **No** para voltar à caixa de diálogo **Protocol Manager**.



Figura 173: Mensagem de pop-up Delete Confirmation — Yes ou No para excluir a seleção



A caixa de diálogo **Delete Confirmation** desaparece e a caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.

2. Clique no botão **Close** para sair.

Adicionar instruções de respiração ao seu protocolo

Quando configurado, uma lista de arquivos de áudio está disponível na estação de trabalho e no escâner para seleção. Cada arquivo de áudio tem um indicador se foi enviado para o escâner (a partir da estação de trabalho).

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.
A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.
2. Clique em uma das seguintes:
 - **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.

- **Trauma** (emergência) são armazenados em  .
A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.
- Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.



Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

3. Clique na esfera colorida correspondente à parte do corpo apropriada.
4. Consulte as etapas 4 a 5 em “Criar ou editar um protocolo existente” na página 225.
5. Clique no botão **Edit**.

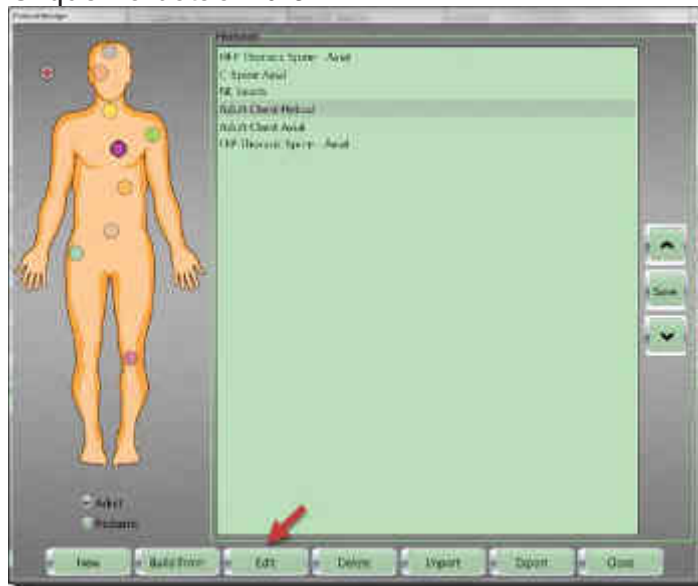


Figura 174: Botão Edit

A caixa de diálogo **Edit Protocol** é exibida.

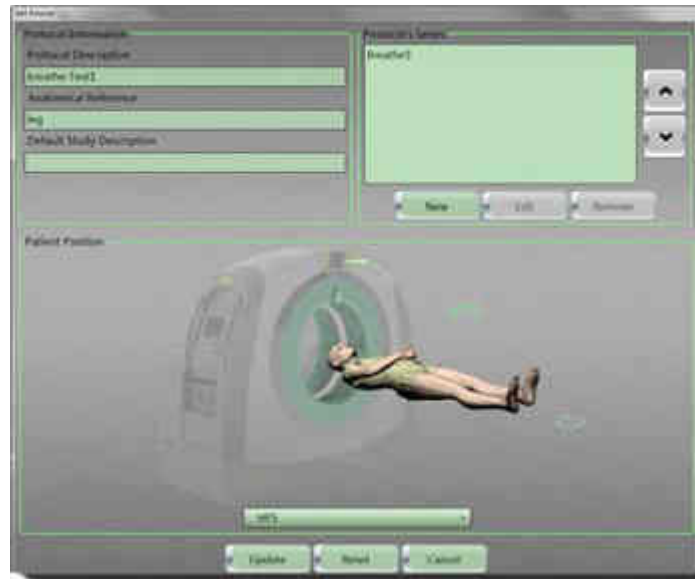


Figura 175: Caixa de diálogo Edit Protocol

1. Selecione o protocolo ao qual deseja adicionar instruções de respiração.

O botão **Edit** é habilitado.

2. Clique no botão **Edit**.

A caixa de diálogo **Edit Series** é exibida.

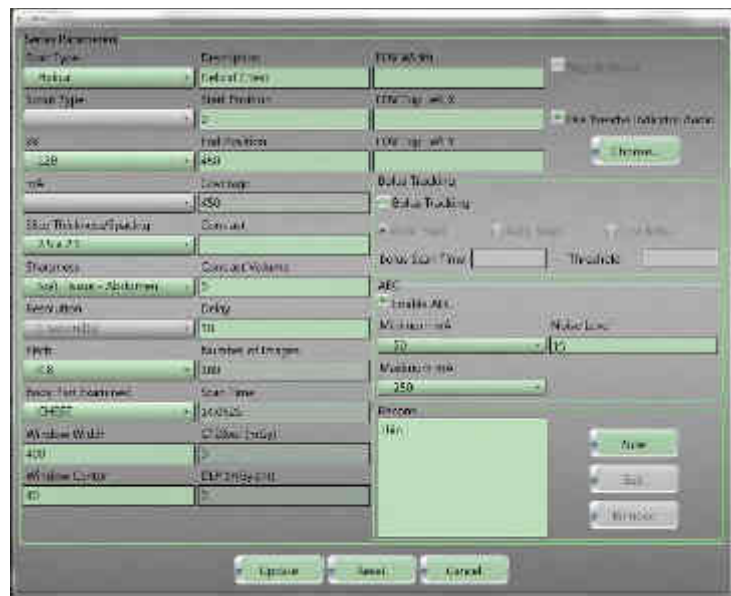


Figura 176: Caixa de diálogo Edit Series

3. Clique na opção **Use Breathe Indicator Audio** e clique no botão **Choose**.

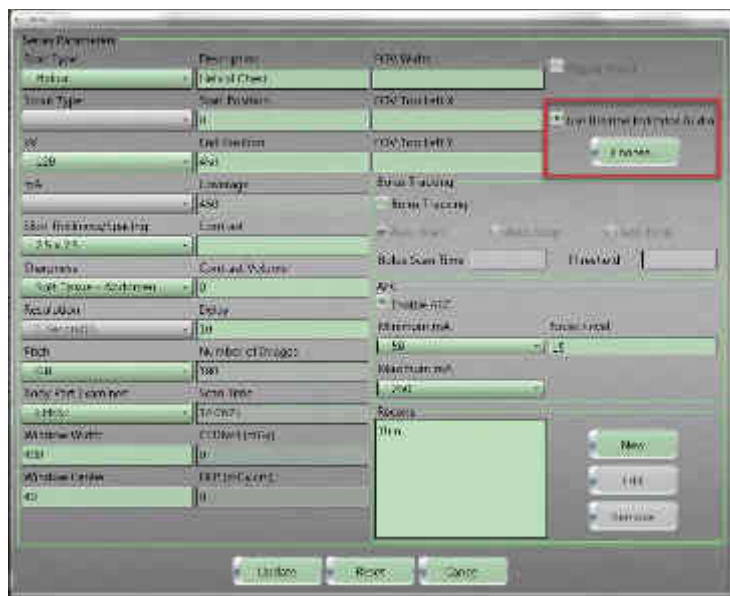


Figura 177: Use a opção **Breathe Indicator Audio**
O pop-up **Breathe Indicator Audio Files** é exibido.

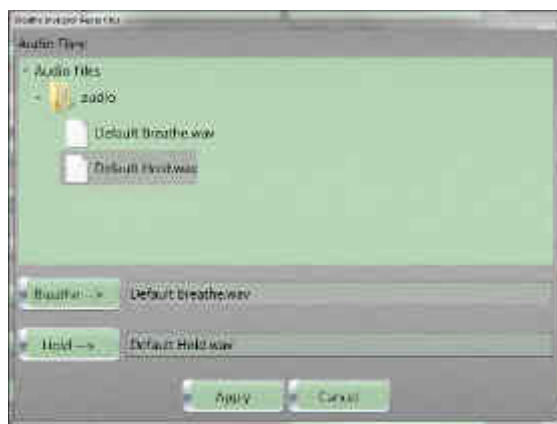





Figura 178: Pop-up Breathe Indicator Audio Files

10. Selecione um arquivo de áudio para **Breathe**.
Os botões **Breathe** e **Hold** são habilitados.
Por exemplo, selecione **Default Breathe.wav** se estiver disponível.
11. Clique no botão **Breathe** para posicionar o arquivo junto com os arquivos **Breathe**.
12. Selecione um arquivo de áudio para **Hold**.
13. Clique no botão **Hold** para posicionar os arquivos **Hold** junto com os arquivos **Hold**.
14. Clique no botão **Apply** para manter os arquivos selecionados para uso com protocolos.
15. Clique no botão **Close** para sair.

Importar protocolos de várias mídias

Nota Você pode importar imagens ou estudos a partir de USB ou CD para comparação com o **Patient Browser**.

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.
A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.
 2. Clique em uma das seguintes:
 - **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Trauma** Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são armazenados em . A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.
-  Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

3. Clique no botão **Import**.
O pop-up **Select File** é exibido.

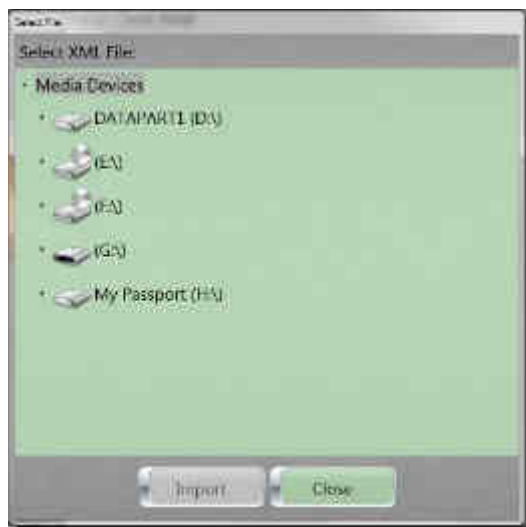


Figura 179: Pop-up Select File

4. Clique duas vezes no caminho para onde você deseja enviar os arquivos de importação.

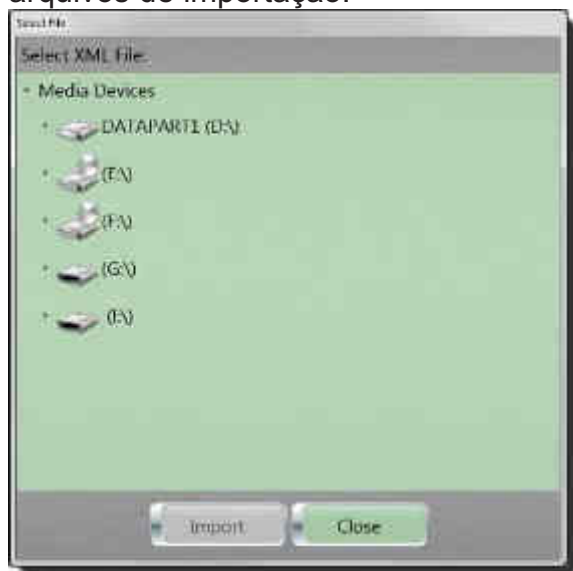


Figura 180: Botão Import ativo em Select File quando o(s) arquivo(s) é(são) selecionado(s)



5. Clique no arquivo no pop-up **Select File**.
6. Clique no botão **Import**.
7. O pop-up **Protocols Imported** é exibido.



Figura 181: Mensagem de pop-up Protocols Imported — protocolos importados

8. Clique no botão **Ok**.
9. Verifique se os arquivos importados são importados.
10. Clique no botão **Close** para sair.

Exportar protocolos para várias mídias

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.
A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.
2. Clique em uma das seguintes:
 - **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Trauma** Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são armazenados em . A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.



Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

4. Clique no botão **Export**.

A caixa de diálogo **Select Directory** é exibida.



Figura 182: Pop-up Select Directory



5. Selecione o(s) arquivo(s) a exportar.
6. Clique no caminho para onde você deseja exportar os arquivos. Quando você seleciona um caminho, o botão **Select** é habilitado.
7. Clique no botão **Select** no pop-up **Select Directory**.
8. O pop-up **Protocols Exported** é exibido.



Figura 183: Mensagem de pop-up Protocols Exported — protocolos exportados

8. Clique no botão **Ok**.
9. Verifique se os arquivos exportados são exportados.
10. Clique no botão **Close** para sair.

Alterar a ordem dos protocolos na lista

1. Clique em **Tools > Protocol Manager** no menu principal.
A caixa de diálogo **Protocol Manager** é exibida.
2. Clique em uma das seguintes:
 - **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.
 - **Trauma** Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são armazenados em . A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.



Ao selecionar um paciente **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

1. Clique na esfera colorida correspondente à parte do corpo apropriada.

O botão **New** e outros (dependendo do que foi feito anteriormente) se tornam ativos **depois** de clicar na esfera colorida correspondente à parte do corpo que você varrerá. Você pode então clicar no protocolo que aparece na lista **Protocol**. Os protocolos existentes aparecem na caixa de listagem **Protocol**, como mostrado abaixo.

2. Clique no protocolo para mover para cima ou para baixo na lista.
3. Clique no botão **Para cima** (seta) para mover o protocolo para cima na lista; clique na seta **Para baixo** para mover o protocolo para baixo na lista.

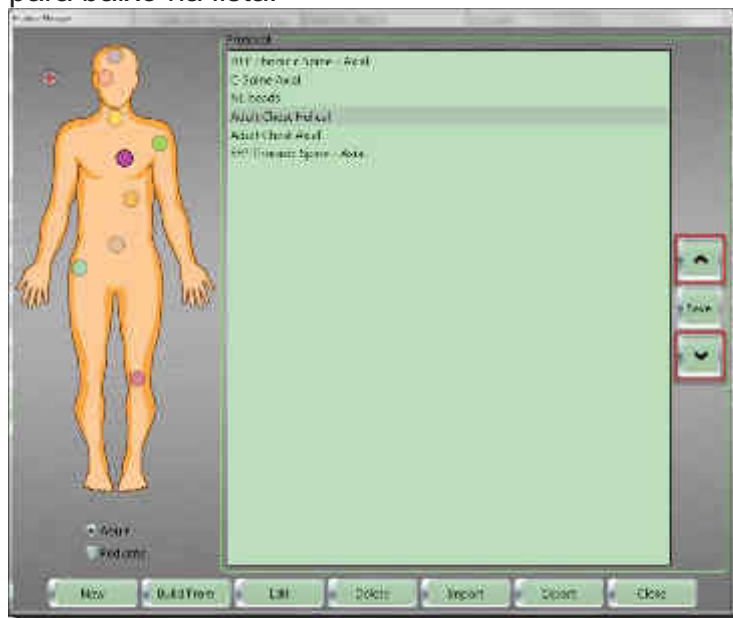


Figura 184: Alterar a ordem do protocolo com os botões Para cima e Para baixo (seta)

8. Quando terminar de ordenar seus protocolos, clique no botão **Save** para salvar a nova lista ordenada.

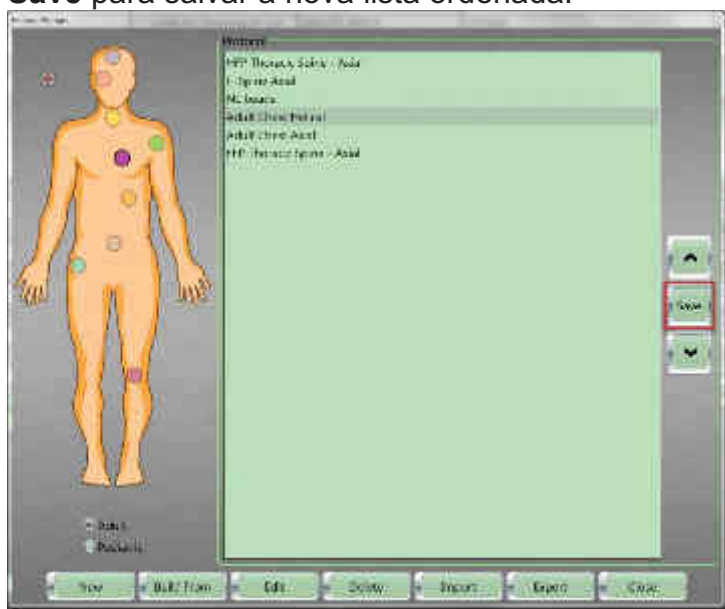


Figura 185: Botão Save do protocolo

9. Clique no botão **Close** para sair.

Capítulo 7 Calibração diária e garantia de qualidade

Neste capítulo, você aprenderá como realizar uma calibração diária do ar e usar a ferramenta **Quality Assurance (QA)** (um assistente), que verifica se o sistema está em seu desempenho ideal.

Tenha em mente que **antes** de usar o sistema BodyTom Elite, você **deve** realizar um teste de **Quality Assurance (QA)** para verificar se o sistema está em seu desempenho ideal.

Realizar uma calibração (ar) diária

Nota A NeuroLogica recomenda que uma calibração de ar seja realizada a cada 6–8 horas. Se o frescor do ar cair abaixo de 50%, ou se o escâner for deslocado para uma área com uma mudança drástica de umidade ou temperatura, realize outra calibração de ar para garantir a qualidade de imagem ideal durante a varredura do paciente.

Se tiverem ocorrido flutuações de temperatura ambiente, pode ser necessário realizar mais de uma calibração de ar. Além disso, os escâneres podem sair do alinhamento; certifique-se de realizar um **Quality Test** com o simulador de teste **antes** de realizar a varredura de um paciente.

Nota Recomenda-se que o escâner esteja ligado por pelo menos 60–90 minutos antes de realizar a calibração de ar.

É uma prática recomendada que o escâner seja conectado e ligado mesmo quando não estiver em uso.

1. Certifique-se que não há nada no espaço interno antes de iniciar a calibração diária do ar.
2. Clique em **Tools > Perform Daily Cal** no menu principal.
O pop-up **Perform Daily Cal** é exibido.



Figura 186: Pop-up Perform Daily Cal

Cores identificam os resultados das calibrações de ar anteriores:

- Verde identifica que a calibração foi bem-sucedida.
- Amarelo identifica que a calibração está prestes a expirar.
- Laranja identifica que a calibração expirou.
- Vermelho identifica falha na calibração do ar.

1. Clique na(s) opção(ões) de calibração para executar ou clique no seguinte para selecionar as calibrações:

- Clique em **Select All** para selecionar todas as calibrações a serem executadas.
- Clique em **Clear All** e selecione individualmente a(s) calibração(ões) que preferir.

2. Clique no botão **Start**.

O pop-up **Perform Daily Cal** é exibido, e o temporizador faz uma contagem decrescente.

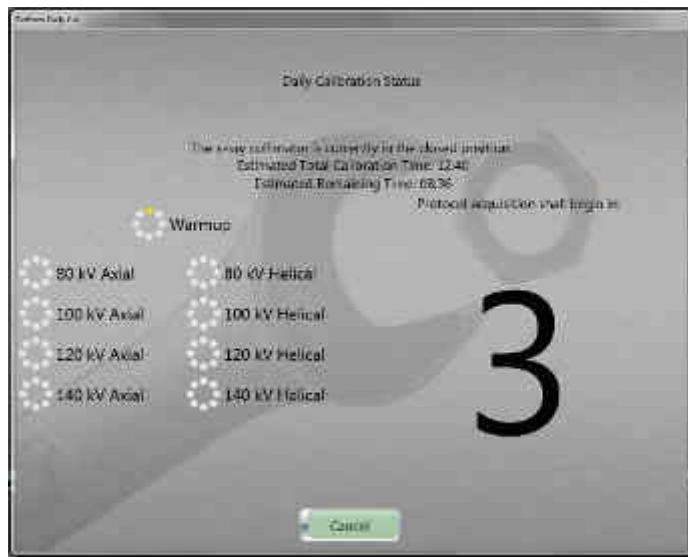


Figura 187: Pop-up Perform Daily Cal

Um período de aquecimento começa, e a contagem regressiva (números) começa; quando concluída, a calibração diária realizará a(s) calibração(ões) selecionada(s).

Nota Para parar a calibração, clique no botão **Cancel** para terminar a(s) calibração(ões) (ar) diária(s).

O pop-up **Perform Daily Cal** é exibido (mostrando o estado da calibração).



Figura 188: Pop-up de resumo Perform Daily Cal

A seguir estão os indicadores de status:

- **Verde** Identifica a calibração concluída com sucesso.
- **Amarelo** Identifica se a calibração está em andamento.
- **Vermelho** Identifica a falha na calibração do ar.

5. Clique no botão **Close** para sair do pop-up **Perform Daily Cal.**

O ícone **Daily Cal** mudará para verde quando alcançar um frescor de ar de 100%.



Figura 189: O ícone de frescor do ar muda à medida que a qualidade do ar desce de verde para amarelo e para vermelho

Visão geral do QA phantom

O **QA phantom** é um dispositivo que mede parâmetros que caracterizam completamente a qualidade da imagem; esses parâmetros são os seguintes:

- Uniformidade
- Noise
- Resolução de alto contraste
- Largura da fatia
- Resolução de baixo contraste
- Sensitometria (escala de contraste)

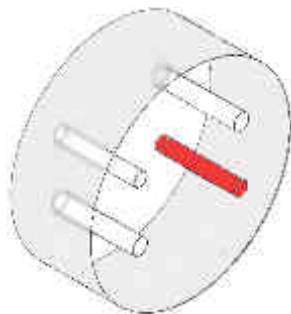


Figura 190: QA phantom

O **QA phantom** é um disco de 20 cm de diâmetro composto por um substrato de **polimetilmetacrilato (PMMA)** que contém inserções específicas. A área uniforme do disco é usada para medir a uniformidade e o ruído. Quatro outros parâmetros são medidos pelas inserções no substrato.

O QA phantom vai para o suporte do simulador ao executar uma QA. Consulte “Armazenar o QA phantom” na página 401.



Figura 191: Suporte do simulador

O fio de resolução **Axial**, também chamado de **fio de Função de transferência de modulação (MTF)**, destina-se a medir a resolução no plano **Axial**. A resolução é definida como a capacidade de distinguir objetos pequenos. Ela é expressa em pares de linhas por milímetro.

Os **fios de largura da fatia** são os dois fios inclinados. Eles destinam-se à determinação da resolução do escâner ao longo do eixo Z, ou seja, na direção perpendicular ao plano **Axial**. A resolução ao longo do eixo Z é expressa em termos de largura da fatia em milímetros. Embora um fio seja suficiente para medir a resolução do eixo Z se sua posição for conhecida com precisão, um segundo fio é incluído para confirmar o alinhamento. Se o alinhamento estivesse incorreto, os resultados do teste de largura da fatia não seriam precisos.

A inserção de baixo contraste é uma inserção composta. É composta por dois semicilindros de materiais diferentes com uma diferença de contraste conhecida entre eles. A inserção de baixo contraste destina-se a medir a resolução de contraste do escâner. A resolução de contraste é a capacidade de medir pequenas diferenças na atenuação de raios X.

As inserções de sensitometria são uma entrada de ar e um cilindro feito de diferentes materiais. Destinam-se a medir a escala de contraste do escâner.

Os protocolos de varredura de QA aparecem na tabela a seguir.

Tabela 28: Protocolos de varredura usados pela QA

	BodyTom Elite
Tensão de varredura	120 kV
Corrente de varredura	200 mA
mAs	400 mAs
Tempo de varredura	2 segundos
Kernel	PostFossa/Vessel
Espessura das fatias	10 mm

Iniciar a Garantia de qualidade

Para garantir que o sistema esteja em seu nível ideal de especificações de fábrica, a estação de trabalho fornece ferramentas de **QA** para verificar o estado do sistema e **realizar** a verificação de qualidade de imagem. Para manter uma qualidade de imagem consistente ao longo da vida útil do sistema, você deve (e é fortemente recomendado) estabelecer e manter um programa regular **Quality Assurance (QA)**. Os resultados de **QA** são armazenados no **Patient Browser** (estação de trabalho). Entre em contato com seu representante de manutenção local para excluir os resultados de **QA**.

O **QA protocol** é enviado com o sistema e é exibido quando você clica em **Quality Assurance** no menu principal (na estação de trabalho). Você (o operador) não pode customizar ou modificar o **QA protocol**.

Nota O **QA test** deve ser realizado de acordo com os requisitos locais (hospitalares); a varredura do **QA phantom** é feita normalmente diariamente, semanalmente ou mensalmente.

Antes de iniciar esta seção, certifique-se de executar uma nova **calibração diária** no sistema. Consulte “Realizar uma calibração (ar) diária” na página 245.

Antes de iniciar o **QA protocol**, certifique-se de que um **QA phantom** esteja disponível e pronto para ser instalado no suporte de simulador. A etiqueta do simulador deve estar virada para a frente do escâner e posicionada na parte inferior, conforme mostrado na figura a seguir. A inserção vermelha deve estar à direita do operador quando virada para o escâner. A posição do simulador afetará muito os resultados de **QA**.

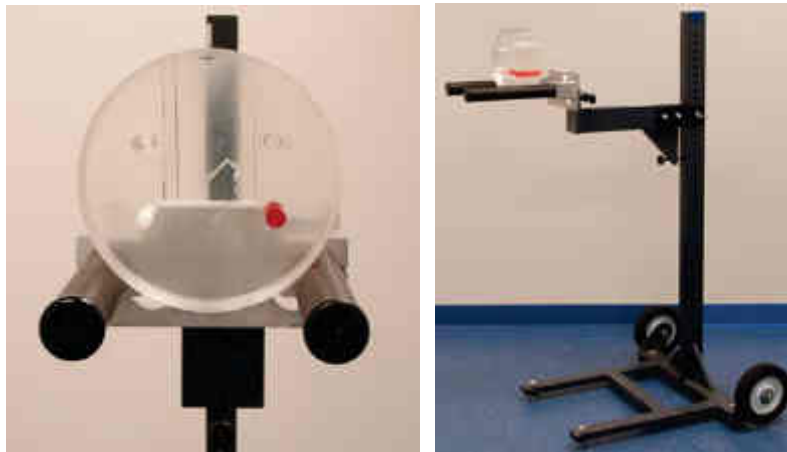


Figura 192: Simulador no suporte do simulador

1. Posicione o suporte do simulador no espaço interno.
2. Coloque o simulador sentado no suporte com a inserção vermelha no canto inferior direito.
3. No controle pendente, pressione o botão **Laser** para alinhar o suporte de simulador aos lasers com os três lasers.



Figura 193: Botão Laser

4. Alinhe o simulador alinhando a gravura (linha(s)) do QA phantom com a luz laser; certifique-se de que o simulador está no isocentro dentro do espaço interno.

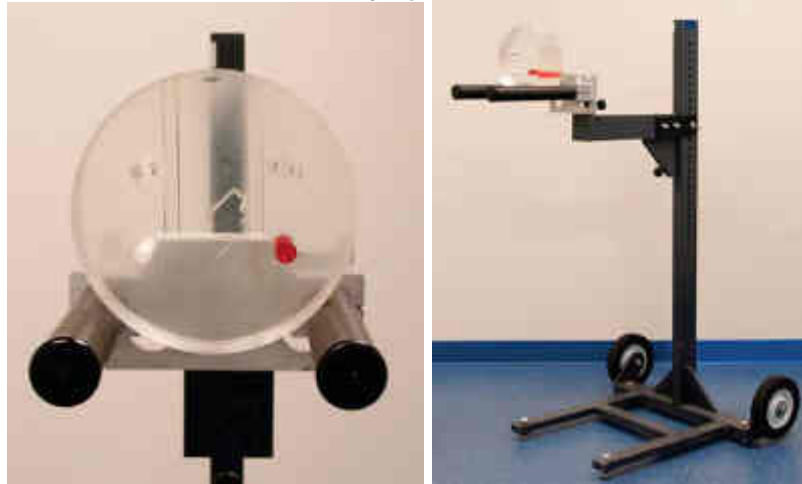


Figura 194: Simulador no suporte do simulador


5. Alinhe o centro do simulador com a luz laser.
O laser desliga-se automaticamente 30 segundos após o botão  (o botão **Laser**) ser pressionado no controle pendente.
Consulte as precauções do laser em “Segurança do laser” na página 60.
6. Clique em **Tools > Quality Assurance** no menu principal da estação de trabalho.
7. O seguinte pop-up **Quality Assurance** é exibido.



Figura 195: Pop-up Quality Assurance

3. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Prepare** para iniciar a **QA**.
 - Clique no botão **Close** para retornar à tela anterior.
4. Se você pressionou o botão **Prepare** na etapa anterior, aguarde a execução do teste de **QA**.



A esfera de estado do sistema mudará de cor  (preparando o protocolo para o sistema) para  (pronto para varrer). O pop-up **System Ready to Scan** é exibido.



Figura 196: Mensagem de pop-up System Ready to Scan — o sistema está pronto para começar

5. Vá até o escâner e pressione o botão **START** para retornar à estação de trabalho.

O sistema realizará a varredura do simulador. Aguarde os resultados para a imagem de QA serem exibidos.

Patient ID	Date	Time	QA Parameter 1	QA Parameter 2	QA Parameter 3	QA Parameter 4	QA Parameter 5	QA Parameter 6	QA Parameter 7	QA Parameter 8	QA Parameter 9	QA Parameter 10
000001	2010/01/01	10:00:00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
000002	2010/01/01	10:00:00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
000003	2010/01/01	10:00:00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
000004	2010/01/01	10:00:00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Figura 199: QA results bloqueados exibidos no Patient Browser

Nota Os resultados são exibidos no **Patient Browser** e estão bloqueados (e não podem ser excluídos). Consulte seu representante de manutenção para remover os resultados.

Garantir uma boa qualidade de imagem

A fim de produzir uma qualidade de imagem consistente ao longo da vida útil do sistema, você deve (e é fortemente recomendado) estabelecer e manter um programa regular **Quality Assurance (QA)**. Os resultados de **QA** são armazenados no Patient Browser (estação de trabalho). Entre em contato com seu representante de manutenção local para excluir os resultados de **QA**.

- Compare os resultados com valores anteriores ou ideais e repita esses testes regularmente para detectar alterações nos valores de qualidade da imagem **antes** que surja qualquer problema.

Nota Se você perceber uma degradação na qualidade da imagem ou uma alteração nos valores de QA, agende uma visita ao local para que um representante de manutenção ou um físico de imagem execute testes mais detalhados.

Uma intervenção precoce pode evitar um problema importante.

A **QA** começa com os dados de desempenho basais adquiridos durante a instalação do sistema ou após o reparo ou substituição de um conjunto de gerador de raios X, colimador, detector, **Sistema de aquisição de dados (DAS)** ou circuito de alimentação principal.

- Compare os resultados de **QA** subsequentes com os valores basais.

As imagens basais podem ser salvas para uma comparação visual com verificações de QA, mas os valores de medição são um modo mais objetivo de monitorar a qualidade.

Tabela 29: Direção da função de transferência de modulação (MTF)

Direção	50%	10%
Radial	4,7	7,2
Tangencial	4,7	7,2

Tabela 30: QA results

	Limite baixo	Limite alto
Largura da fatia	9	11
Noise	2,5	3,5
Resolução de baixo contraste	4	6
Uniformidade	0	5
TC de ar	-1.030	-950
TC de Teflon	924	1.004
TC de acrílico	75	155

Usar a largura da fatia

O método para determinar a largura da fatia para a QA do modo **Axial** é tirar uma imagem do fio inclinado. A seção varrida do fio inclinado é um segmento de linha. O escâner desfoca um objeto varrido no plano **Axial**, bem como na direção perpendicular a ele. A imagem do fio inclinado inclui tanto o desfoque do plano **Axial (MTF)** do escâner quanto o desfoque na direção z. A largura da fatia é determinada pela remoção do componente de desfoque no plano, pela medição do comprimento do segmento de fio e pelo uso do ângulo conhecido de inclinação do fio. A faixa é observado em QA results; consulte a Tabela 29.

Medir ruído

O **ruído** é medido como o desvio padrão dos valores de pixel em uma **Região de interesse (ROI)** de 1 cm no centro do simulador. A seleção da **ROI** é automática. A dose central do CTDI₁₀₀ em um simulador de cabeça CTDI padrão é de 145 mGy para esta técnica de varredura. O ruído do BodyTom Elite é medido em uma fatia de 10 mm.

Medir em baixo contraste

A **resolução de baixo contraste** é medida como a diferença entre os valores médios da TC em cada metade da inserção de baixo contraste. Uma **ROI** é selecionada automaticamente ao redor do simulador de baixo contraste e é automaticamente segmentada em metades. Dentro de cada **ROI**, o valor médio do pixel é calculado. Os dois valores médios são subtraídos.

A diferença esperada nos valores médios é indicada no relatório eletrônico. O baixo contraste deve ser: $5,0 \pm 1,0$ HU.

Encontrar uniformidade

A **ROI** é selecionada automaticamente em cada um dos cinco locais no simulador. Uma **ROI** está no centro. Quatro **ROIs** externas estão a 60 a 70 mm do centro do simulador e espaçadas a uma distância de 90 graus. Um valor médio é calculado em cada **ROI**. A diferença máxima entre as médias é calculada. A diferença máxima permitida entre as médias é de 3 HU.

Medições separadas e independentes dos números de TC de ar, Teflon e acrílico (consulte “Identificar escala de contraste de TC” na página 258 a seguir) garantem que a escala de número de TC geral do sistema está em ordem. Se a parte de uniformidade do protocolo de QA passar (diferença máxima menor ou igual a 3 HU), mas os valores médios das cinco **ROIs** forem todos uniformemente altos ou baixos em número de TC, espera-se que os testes para ar, Teflon e/ou acrílico falhem. Consulte a Tabela 30.

Identificar escala de contraste de TC

A escala de contraste representa a escala de atenuação do escâner. A média dos números de TC de cada um dos objetos de sensitometria é calculada e relatada.

Usar simuladores de desempenho

Os simuladores (nas seções seguintes) foram utilizados para medição da dose e do desempenho de imagem.

Medir dose

A dose é medida utilizando o simulador de corpo CTDI padrão.

Identificar fatores de carga

Tabela 31: Fatores de carga

Descrição do protocolo	kV	mA	Tempo (segundos)
Axial	80–140	30–300	1
Helical	80–140	30–300	1 por rotação



CUIDADO Ao realizar varreduras múltiplas ou repetidas, certifique-se de que a exposição total não excede 1 Gy CTDI.

Nota A coluna **Number of scans** na Tabela 27 denota a quantidade exata de varreduras que resultam no alcance de 1 Gy. Certifique-se de arredondar o valor para baixo para seu número inteiro se esta coluna for referenciada por qualquer motivo respectivo.

A tensão mais alta do tubo de raios X é de 140 kV e a mais alta seleção de corrente do tubo de raios X nesta tensão é de 300 mA.

Nota A corrente mais alta do tubo de raios X é de 300 mA e a mais alta seleção de tensão do tubo de raios X nesta corrente é de 140 kV.

A potência nominal de saída de raios X é de 42 kW quando operando com uma tensão de tubo de raios X de 140 kV e corrente de raios X de 300 mA por 4 segundos.

A tolerância de tensão/corrente do tubo de raios X é de $\pm 10\%$.

A tensão nominal do tubo de raios X é de 140 kV com um fluxo de refrigeração mínimo de 100 cfm.

A informação da dose BodyTom Elite (21 CFR 1020.33 c)

A dose é medida utilizando a cabeça CTDI padrão e os simuladores corporais. Os CTDI de superfície e central foram ambos medidos. O CTDI ponderado é calculado usando CTDI de superfície e central:

$$CTDI_w = \left(\frac{2}{3} CTDI_{surf} + \frac{1}{3} CTDI_{cen}\right)$$

Os valores medidos são normalizados para a corrente de varredura, por exemplo, os valores CTDI estão em mGy/100 mAs. Para qualquer protocolo de varredura fornecido, o $CTDI_w$ pode ser estimado usando a seguinte equação e dados de Tabela 32 na página 262 e Tabela 33 na página 262:

$$CTDI_w(kV, m, S) = \left(\frac{m}{100.0} \cdot S\right) CTDI_w(kV, 100mAs) mGy$$

$CTDI_w$ também pode ser calculado usando dados da Tabela 34 na página 262, Tabela 35 na página 263 e a seguinte equação:

$$CTDI_w(kV, m, S) = \left(W(kV) \cdot \frac{m}{100.0} \cdot S\right) CTDI_w(120_{kV}) mGy$$

Onde W é a razão de dose relativa kV em relação a 120 kV. m é a corrente do tubo de raios X em mA e S é o tempo de varredura em segundos. Se a kV da varredura corresponder à tensão da varredura medida, então W é igual a 1,0. Nas varreduras **Helical**, $CTDI_{vol}$ é calculado da seguinte forma:

$$CTDI_{vol} = \frac{CTDI_w}{Pitch}$$

Nas varreduras **Axial**, $CTDI_{vol}$ é calculado da seguinte forma:

$$CTDI_{vol} = \frac{CTDI_w}{Scan Increment}$$

Por exemplo, $CTDI_w$ de 2 segundos, varredura da cabeça **Axial** de 100 kV, com 200 mA pode ser avaliada da seguinte forma usando dados de Tabela 32 na página 262 e Tabela 33 na página 262:

$$\begin{aligned} CTDI_w(100kV, 200mA, 2 Sec) &= \left(\frac{200.0}{100.0} \times 2\right) CTDI_w(100_{kV}, 100mAs) \\ &= 4 \times (100_{kV}, 100mAs) mGy = \\ &4 \times 14.4 = 57.6 mGy \end{aligned}$$

Usando os dados de Tabela 34 na página 262 e Tabela 35 na página 263, $CTDI_w$ pode ser calculado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} CTDI_w(100kV, 200mA, 2 Sec) &= \left(0.626 \times \frac{200.0}{100.0} \times 2\right) CTDI_w(120_{kV}, 100mAs) \\ &= 2.504 \times (120_{kV}, 100mAs) mGy = \\ &2.504 \times 23.0 = 57.59 mGy \end{aligned}$$

$CTDI_{vol}$ é avaliado da seguinte forma:

$$CTDI_{vol} = \frac{CTDI_w}{Scan Increment} = \frac{57.6}{1.0} = 57.6 mGy$$

Em outro exemplo, podemos calcular $CTDI_w$ de 1 segundo, uma varredura de abdômen **Helical** de 120 kV, com 200 mA e um deslocamento de 0,8. A dosagem pode ser avaliada como se segue, utilizando dados de Tabela 32 na página 262 e Tabela 33 na página 262:

$$\begin{aligned} CTDI_w(120kV, 200mA, 1 Sec) &= \left(\frac{200.0}{100.0} \times 1\right) CTDI_w(120_{kV}, 100mAs) \\ &= 2 \times (120_{kV}, 100mAs) mGy \\ &= 2 \times 7.56 = 15.12 mGy \end{aligned}$$

Usando os dados de Tabela 34 na página 262 e Tabela 35 na página 263, $CTDI_w$ pode ser calculado da seguinte forma:

$$\begin{aligned} CTDI_w(120kV, 200mA, 2 Sec) &= \left(1.0 \times \frac{200.0}{100.0} \times 1\right) CTDI_w(120_{kV}, 100mAs) \\ &= 2.0 \times (120_{kV}, 100mAs) mGy = \\ &2.0 \times 7.56 = 15.12 mGy \end{aligned}$$

$CTDI_{vol}$ é avaliado da seguinte forma:

$$CTDI_{vol} = \frac{CTDI_w}{Scan Pitch} = \frac{15.12}{0.8} = 18.9 mGy$$

Simulador de $CTDI_w$ corporal

O $CTDI_w$ que utiliza o simulador de corpo do CTDI está listado na tabela a seguir. Os dados foram medidos utilizando 32 linhas de colimação com o simulador posicionado no suporte do simulador. As medições de dose foram realizadas por meio da aquisição de dados brutos no modo **Service**.

Nota O desempenho de varreduras em diferentes modos de **Acquisition** pode causar leves variações na dose medida.

Tabela 32: CTDI_w corporal (mGy/100 mAs)

	140 kV	120 kV	100 kV	80 kV
CTDI ₁₀₀ Centro (C)	6,81	4,54	2,65	1,20
CTDI ₁₀₀ Superfície (S)	14,1	9,84	6,49	3,48
CTDI _w	11,7	8,07	5,21	2,72

Simulador de CTDI_w de cabeça

A média ponderada do índice de doses de tomografia computadorizada (CTDI_w) usando o simulador de cabeça do CTDI está listada na tabela a seguir. Os dados foram medidos utilizando a colimação de 8 linhas. As medições de dose foram realizadas por meio da aquisição de dados brutos no modo **Service** utilizando o suporte de simulador.

Tabela 33: CTDI_w de cabeça (mGy/100 mAs)

	140 kV	120 kV	100 kV	80 kV
CTDI ₁₀₀ Centro (C)	34,3	23,6	14,6	7,55
CTDI ₁₀₀ Superfície (S)	38,1	26,7	17,0	9,33
CTDI _w	36,8	25,7	16,2	8,74

As tabelas de CTDI normalizadas estão listadas abaixo. O CTDI é normalizado em relação a um protocolo de varredura típico de 120 kV:

Tabela 34: CTDI normalizado do simulador de corpo

	140 kV	120 kV	100 kV	80 kV
CTDI ₁₀₀ Centro (C)	1,50	1,00	0,584	0,264
CTDI ₁₀₀ Superfície (S)	1,43	1,00	0,660	0,354
CTDI _w	1,45	1,00	0,646	0,337

Tabela 35: CTDI de cabeça normalizada

	140 kV	120 kV	100 kV	80 kV
CTDI ₁₀₀ Centro (C)	1,45	1,00	0,619	0,320
CTDI ₁₀₀ Superfície (S)	1,43	1,00	0,637	0,349
CTDI _w	1,43	1,00	0,630	0,340

A dose de BodyTom Elite no ar

As medições de dose foram realizadas por meio da aquisição de dados brutos no modo **Service**.

Tabela 36: CTDI do ar (mGy/100 mAs)

	140 kV	120 kV	100 kV	80 kV
linha 32	31,2	22,5	14,9	8,56
linha 8	47,3	33,4	21,9	12,6

A dose é medida utilizando um protocolo típico da cabeça e um protocolo típico do abdome. A dose no ar também foi medida para repetibilidade acima de 10 varreduras. O valor médio e o desvio-padrão estão anotados a seguir:

Tabela 37: Desvio padrão e médio do ar de CTDI

	8 linhas	32 linhas
Média	19,3596	13,18493
Desvio padrão	0,058716	0,017831

Medições de QA

O QA phantom normalmente é usado para monitorar o escâner no local; no entanto, os seguintes simuladores podem ser usados para medir o desempenho de imagem do escâner.

Nota Os resultados reais nas unidades instaladas podem variar 20% devido às tolerâncias da máquina e de teste.

Precisão do tubo

Tabela 38: Precisão do tubo

kV	Tolerância
140	$\pm 5\%$
120	$\pm 5\%$
100	$\pm 5\%$
80	$\pm 5\%$

Identificar a resolução de alto contraste

O simulador de resolução de alta de contraste é um fio colocado no centro de um disco uniforme. O fio fornece uma função de impulso no plano **Axial** quando é colocado paralelo ao eixo de rotação do escâner-gantry. A resolução de alto contraste é medida a partir da **Função de transferência de modulação (MTF)**. As curvas **MTF** típicas são exibidas nas figuras seguintes. Podem ocorrer variações de 10% nas medições devido a erros de posicionamento do simulador e imprecisões de medição.

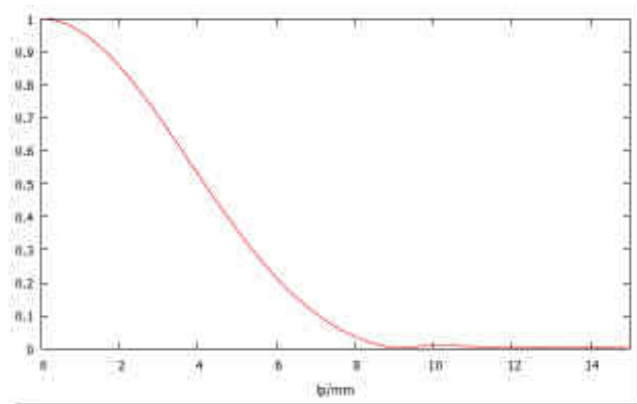


Figura 201: MTF

Ruído, uniformidade e número de TC médio de água

Um de dois simuladores pode ser usado nesses testes. Esses são Catphan® 412 ou um cilindro de água com 20 cm de diâmetro.

A variação do desvio padrão pode ser de $\pm 10\%$ devido a variações entre sistemas.

O **ruído** é medido como o desvio padrão no isocentro. O valor é $2,1 \pm 0,2$ HU quando o protocolo de imagem é 140 kV, 42 mAs e kernel padrão. Esse protocolo dá uma dose central de $CTDI_{100}$ de 160 mGy.

O ruído é medido como o desvio padrão dos valores de pixel em uma **ROI** de 1 cm no centro do simulador. A faixa é o indicado em QA results (consulte a Tabela 29 na página 257).

Uniformidade e número de TC médio

O número de TC médio do ar é -1.000 HU e o da água é 0 HU. A tolerância do número de TC médio será de ± 3 HU. Para números de TC médios medidos em diferentes pontos do simulador de água, a diferença máxima nas médias será menor que 4 HU.

Uma **ROI** é selecionada automaticamente em cada um dos cinco locais no simulador. Uma **ROI** está no centro. Quatro **ROIs** externas estão a 60 a 70 mm do centro do simulador e espaçadas a uma distância de 90 graus. Um valor médio é calculado em cada **ROI**. A diferença máxima entre as médias é calculada. A diferença máxima admissível é a indicada em QA results (consulte Tabela 29 na página 257).

A diferença máxima entre os valores de TC média de **ROIs** da periferia e da **ROI** central em uma imagem é menor ou igual a 4 HU. O erro máximo no número de TC da água é de ± 3 HU.

Resolução de baixo contraste

O simulador utilizado para a medição de resolução de baixo contraste é a seção CTP 515 do Catphan 600.

Resolução de baixo contraste

A **resolução de baixo contraste** é de 4 mm a 0,3% de contraste quando a dose central $CTDI_w$ é de 71 mGy. O protocolo de imagem é de 120 kV, 300 mAs com 1 rotação, espessura da fatia de 5 mm e uso do filtro de tecido mole.

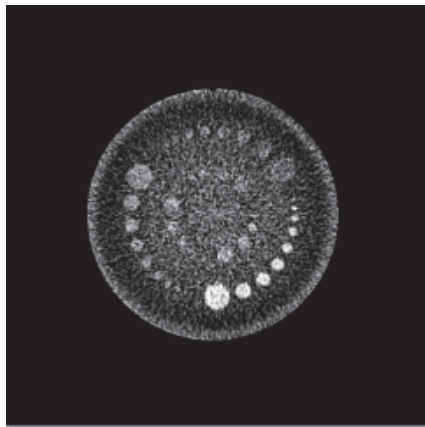


Figura 202: Catphan 515 usando 120 kV, 300 mA, 1 rotação e fatia de 5 mm

Eficiência geométrica na direção do eixo Z

Esta é a razão entre o integral do perfil de dose integrado sobre a largura do detector em Z dividido pelo CTDI₁₀₀ total. A eficiência geométrica é de 70%.

Camada de meio valor

Tabela 39: Camada de meio valor

Tensão de varredura	100	120	140
Meio valor	6 mm	7 mm	8 mm

Variações admissíveis

As seguintes variações são permitidas:

- Dose**

Pode ocorrer uma variação de $\pm 5\%$ na dose devido a variações entre sistemas e diferenças de medição. A variação máxima é de $\pm 10\%$.
- High Contrast Resolution**

A variação dos valores na curva **MTF** pode ser de $\pm 10\%$. Esses ocorrerão principalmente devido a erros de posicionamento do simulador, imprecisões de medição e variações do sistema.
- Noise**

A variação do desvio padrão pode ser de $\pm 10\%$ devido a variações entre sistemas.

- **Uniformidade** A diferença máxima entre as médias de **ROI** em uma imagem é de 4 HU. O erro máximo no número de TC da água é de ± 3 HU.

Dose: A variação máxima é de $\pm 10\%$.

A variação dos valores na curva **MTF** pode ser de $\pm 10\%$. Esses ocorrem principalmente devido a erros de posicionamento do simulador, imprecisões de medição e variações do sistema.

Radiação dispersa

Consulte os seguintes gráficos de dispersão de radiação identificando as distâncias adequadas para proteger da exposição à radiação. Os gráficos de dispersão fornecem a dose de radiação dispersa em kerma-ar, por produto de tempo-corrente em unidades padrão e SI para técnica nominal de 120 kV ($\mu\text{Rad}/100$ mAs e $\mu\text{Gy}/100$ mAs respectivamente). Essas informações são fornecidas para que o físico da instalação e/ou o **Oficial de segurança de radiação (RSO)** possa utilizar essas tabelas para calcular a exposição com a seguinte fórmula:

$$\text{Stray radiation (scan current, scan voltage)} = \text{stray radiation (100, 120)} \times \left(\frac{\text{scan current}}{100}\right) \times \left(\frac{\text{scan voltage}}{120}\right)^{2.3}$$

Além disso, de acordo com a norma IEC 60601-2-44, 3ª edição, “Requisitos particulares para a segurança básica e o desempenho essencial de equipamentos de raios X para tomografia computadorizada”, são fornecidos gráficos de dispersão, conforme indicado na Figura 205 na página 269 e na Figura 206 na página 270 para as definições técnicas máximas de 140 kV e 300 mA (unidades padrão e SI, respectivamente).

Essas informações destinam-se especificamente para que o físico da instalação e/ou um **RSO** realize uma análise de segurança e blindagem como a descrita na NCRP 147, “Projeto de blindagem estrutural para instalações médicas de imagens por raios X”.



AVISO A exposição à radiação secundária pode ser prejudicial, e o uso do BodyTom Elite só deve ser feito sob a supervisão direta do **Oficial de segurança de radiação (RSO)** qualificado da instalação, em conformidade com os regulamentos locais, de modos, provinciais e nacionais. Apenas esse **RSO** pode realizar os cálculos necessários para determinar que precauções de segurança adicionais são necessárias, como blindagem, blindagem pessoal, etc.

Nota Os escâneres BodyTom Elite são compatíveis com a IRR1999 e a Diretiva 96/29/EU RATOM da UE.

Ambiente de aplicação típico e segurança contra radiação

O BodyTom Elite é um dispositivo de TC móvel avançado com proteção contra radiações. Há uma blindagem de raios X eficaz equivalente a 0,75 mm de chumbo dentro do gantry. Em circunstâncias normais, não é necessária nenhuma blindagem contra radiação adicional por recomendações do físico da instalação. O BodyTom Elite pode ser usado em um ambiente móvel e/ou em um ambiente fechado.

O gráfico de dispersão abaixo exibe o mapa de dose do BodyTom Elite durante a varredura normal:

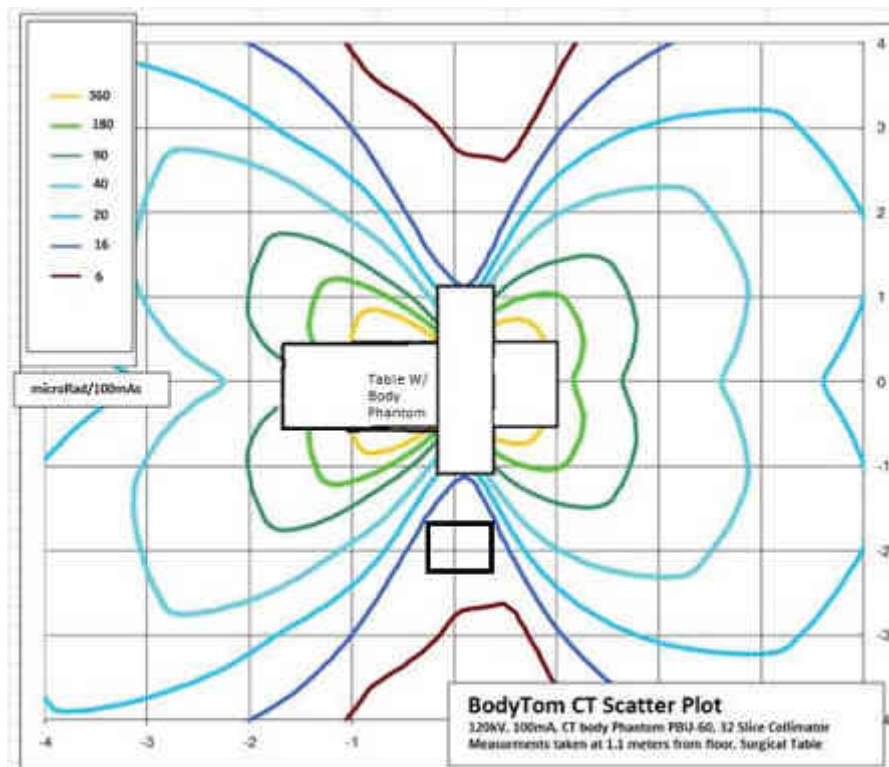


Figura 203: Gráfico de dispersão (120 kV, 100 mA em μRad)

Nota Em conformidade com a IEC 60601-2-44:2009, seção 203.11, a figura acima mostra que a radiação de dispersão medida na extremidade do gantry no plano tomográfico é $\approx 20\%$ da medida da radiação de dispersão na mesma distância ao longo do eixo de rotação no plano horizontal.

A caixa preta (localizada no 0 no eixo X e -2 no eixo Y) representa uma zona de ocupação aproximada (24 x 24 x 79 pol. ou 60 x 60 x 200 cm). O sistema no modo **Scan** fica a 78,5 pol., que atende ao requisito de 79 pol. (200 cm).

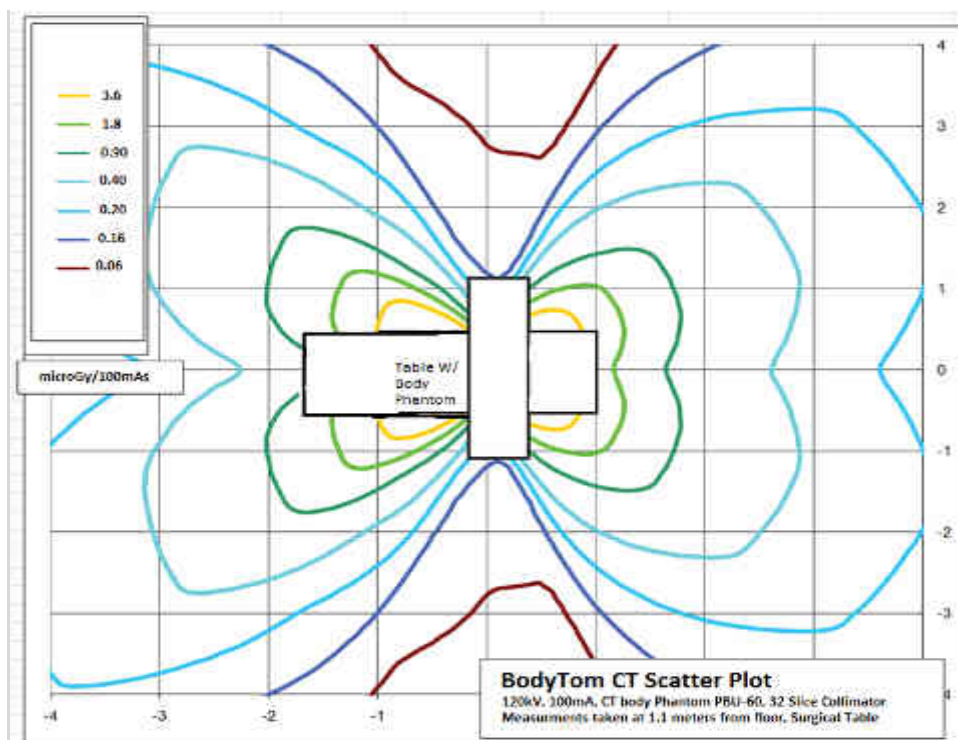


Figura 204: Gráfico de dispersão (120 kV, 100 mA em μGy)

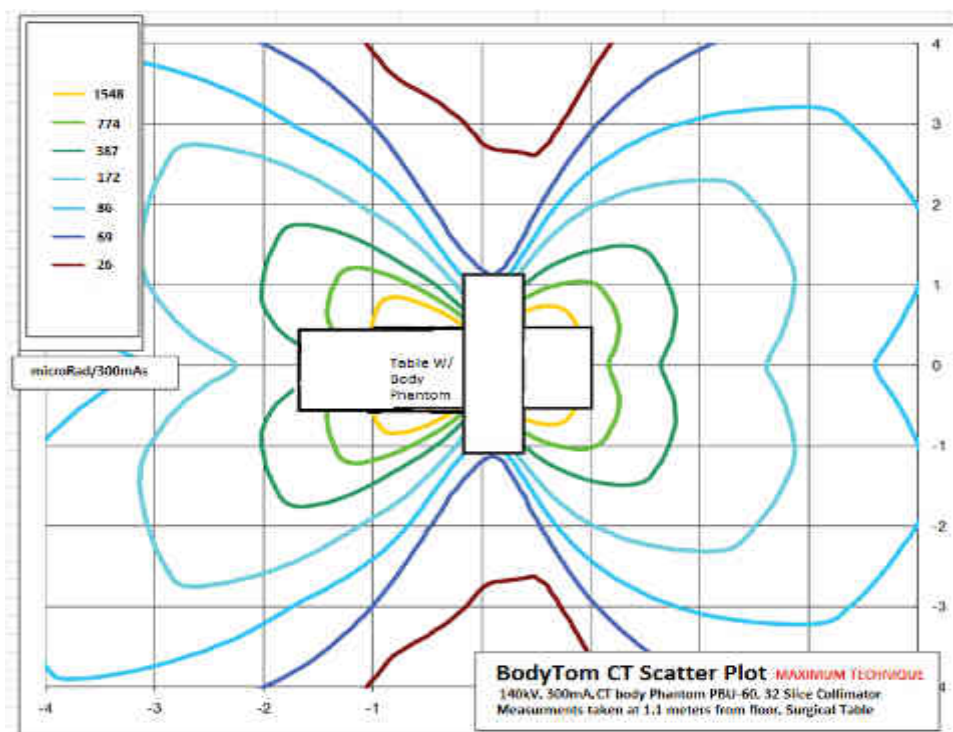


Figura 205: Gráfico de dispersão (140 kV, 300 mA em μRad)

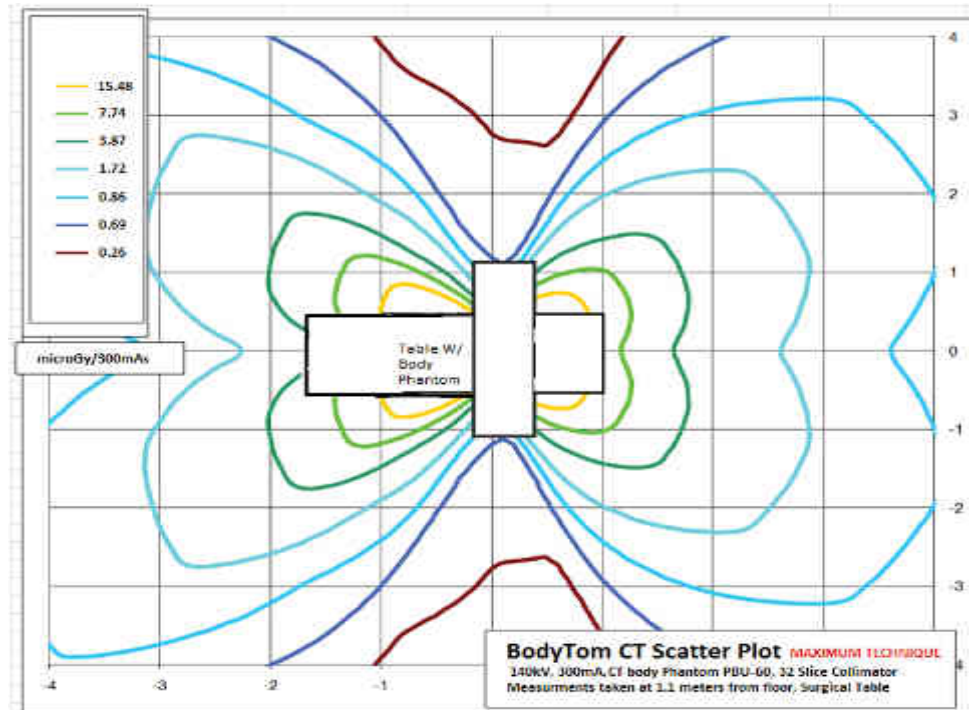


Figura 206: Gráfico de dispersão (140 kV, 300 mA em μGy)

Nota O simulador anatômico do corpo foi posicionado em uma mesa de varredura dentro do gantry para levar em consideração a dispersão através do paciente. As medições foram realizadas utilizando o seguinte protocolo de varredura: 140 kV, 200 mA e 5 s. As figuras seguintes mostram os pontos de medição nos planos vertical X–Y e perpendicular Y–Z, seguidos por tabelas correspondentes detalhando os dados resultantes.

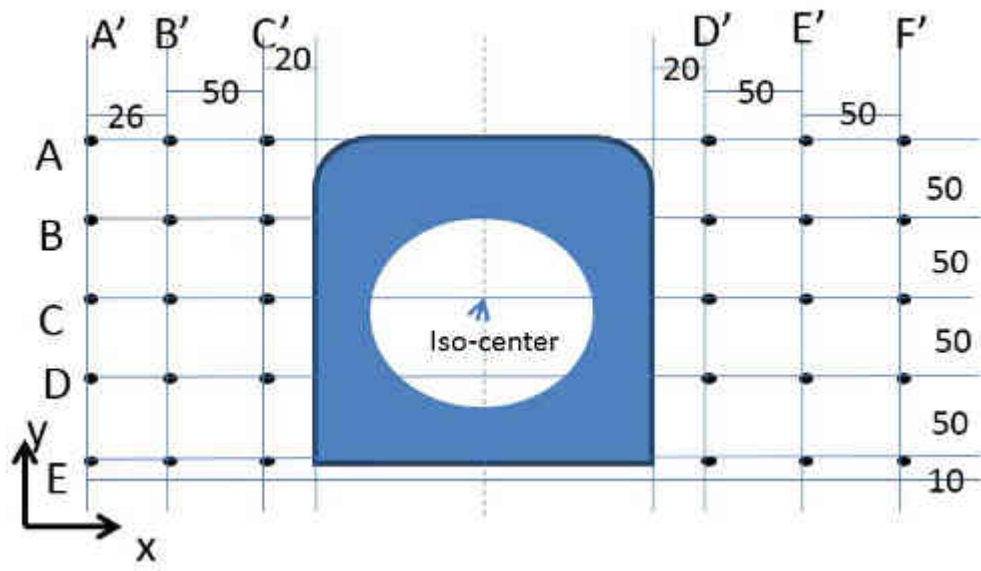


Figura 207: Medições de dispersão (plano X–Y)

Tabela 40: Medições de dispersão (plano X–Y) ($\mu\text{Rad}/100 \text{ mAs}$)

	A'	B'	C'	D'	E'	F'
A	12,2	15,3	17,7	18,3	15,7	12,7
B	11,9	14,8	16,4	16,7	16,0	12,6
C	11,4	13,6	11,1	12,9	15,2	12,5
D	9,40	10,4	8,87	9,57	12,4	10,4
E	6,09	6,26	4,09	4,26	7,66	7,66

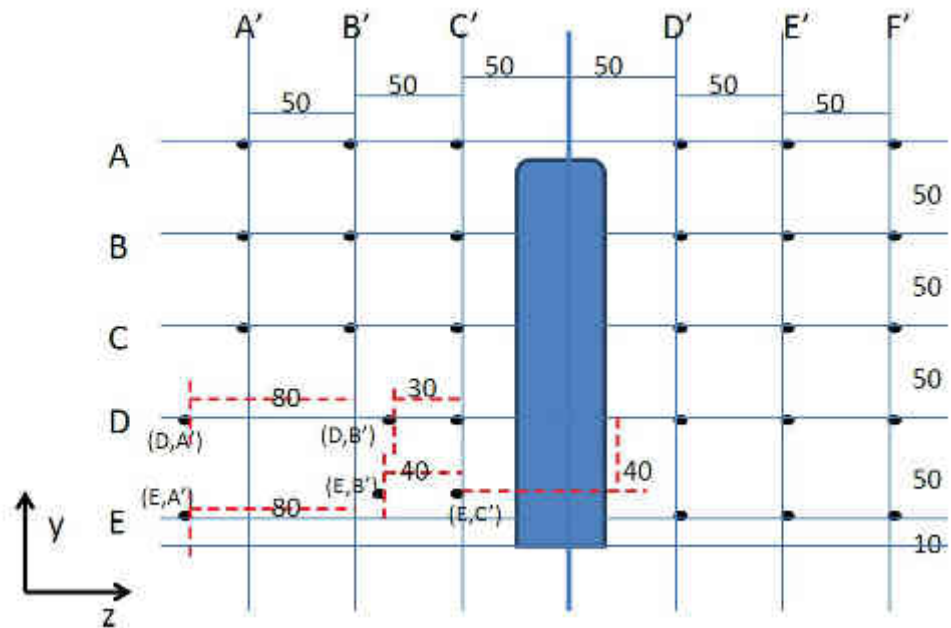


Figura 208: Medições de dispersão (plano Y–Z)

Tabela 41: Medições de dispersão (plano Y–Z) ($\mu\text{Rad}/100\text{ mAs}$)

	A'	B'	C'	D'	E'	F'
A	300	676	852	591	870	437
B	218	539	2.320	2.940	1.090	465
C	137	328	931	1.120	461	233
D	27,8	1.080	2.790	2.240	765	282
E	8,96	844	441	85,3	538	345

Perfil de dose

Uma apresentação gráfica do **perfil de dose** ao longo de uma linha — Z perpendicular ao **plano tomográfico** e centralizada no **isocentro**, determinada em ar livre para uma varredura **Axial**, na localização central do simulador da dosimetria de cabeça, e na localização central do simulador da dosimetria corporal — é fornecida nos documentos correspondentes para cada valor selecionável de $N \times T$. Quando mais de três valores diferentes de $N \times T$ estão disponíveis, a informação é fornecida para pelo menos os valores mínimo, máximo e intermediário. O **dose profile** é apresentado no mesmo gráfico e na mesma escala que o **sensitivity profile** correspondente exigido por 203.111.

O perfil da dose foi medido para 32 linhas, fazendo uma varredura estacionária com o filme radiocrômico, centralizado na parte superior do conjunto de detectores. O protocolo da varredura foi o seguinte: 120 kV, 200 mA, 5 s. Após a varredura, o filme radiocrômico foi varrido e o perfil extraído. A figura seguinte exibe o perfil da dose e o conjunto de detectores.

A eficiência geométrica foi calculada como a razão entre o conjunto de detectores e a FWHM do perfil da dose utilizando a seguinte fórmula:

$$Geom_{Efficiency} = \frac{N_{rows} \cdot w_z \cdot M_f}{FWHM}$$

onde N_{rows} é o número de linhas de detectores; w_z é a largura do detector na direção z; M_f é o fator de ampliação; $FWHM$ é a largura total à metade no máximo do perfil.

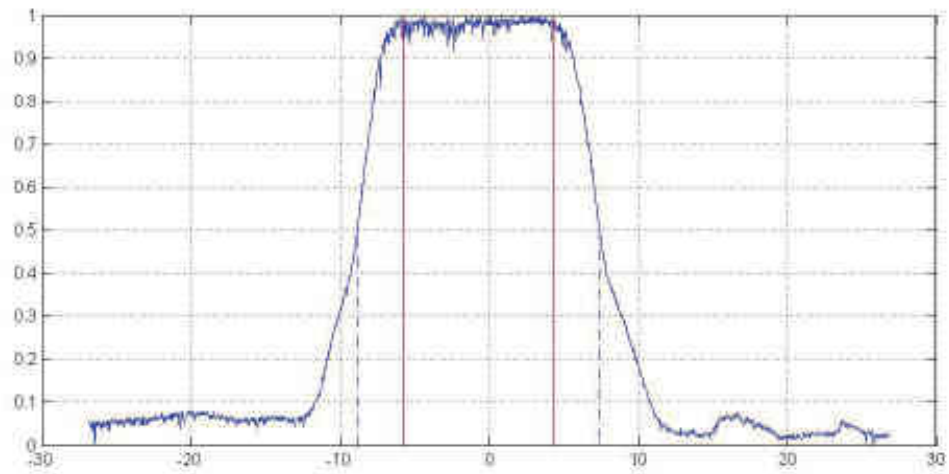


Figura 209: Perfil de dose para 8 linhas

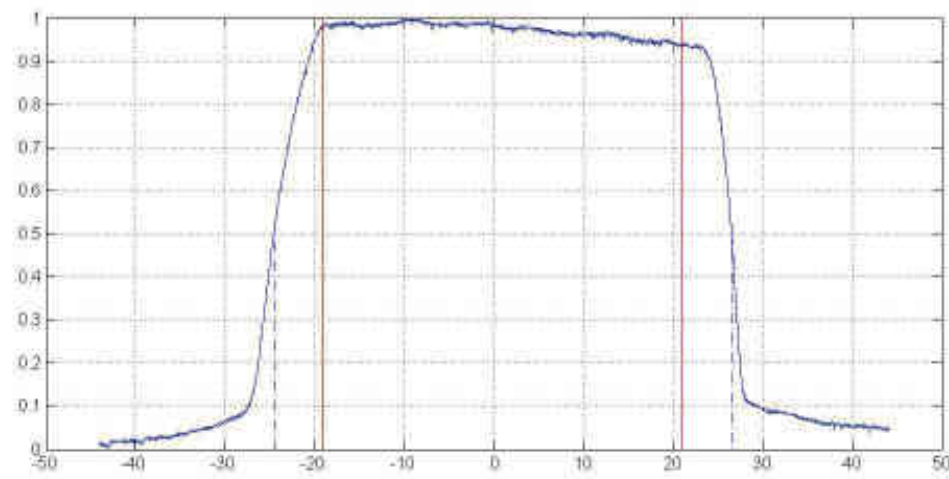


Figura 210: Perfil de dose para 32 linhas

Capítulo 8 Patient Registration

Patient Registration é a primeira etapa no processo de varredura do paciente.

Você pode registrar um paciente nas seguintes maneiras:

- Registre manualmente um (novo) paciente para exame a partir da guia **Patient Registration**.
- Realize uma consulta para obter dados de pacientes já inseridos do hospital (**Sistema de Informações Hospitalares (HIS)**) ou sistema de radiologia (**Sistema de informações radiológicas (RIS)**).

Assume-se que a estação de trabalho está conectada ao sistema de informações do local, **HIS/RIS**. Se não estiver conectada, sempre é possível registrar o paciente manualmente.



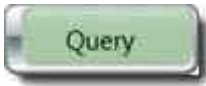
Figura 211: Guia Patient Registration habilitada



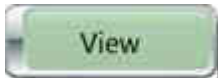

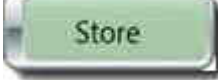


Navegar na tela Patient Registration

Certifique-se que a guia **Patient Registration** está selecionada; clique sobre ela, se necessário.

Observe os botões na parte inferior da caixa de diálogo **Patient Registration**. Muitos desses botões estão ativos *apenas* se você já estiver conectado ao **HIS/RIS** do local ou se tiver clicado no botão **Query** (para consultar pacientes e a lista de pacientes preenchida na lista de **Query Results**). Quando um paciente é selecionado, os botões se tornam ativos.

Tabela 42: Botões Patient Registration

Botão Patient Registration	Ação
	Procura no servidor HIS/RIS por pacientes agendados. A população de pacientes pode demorar vários minutos para ser exibida, dependendo do número de entradas de pacientes que a consulta preencheu (depois que você clicou no botão Query).

Botão Patient Registration	Ação
	Cancela a consulta atual. As entradas recuperadas antes do cancelamento são exibidas na lista Query Results e (se o usuário as mover) para Stored Results .
	Registra o paciente selecionado e, em seguida, leva você à guia Acquisition para obter os dados para um exame (varredura).
	Mostra os detalhes do paciente selecionado.
	Procura entradas de pacientes consultados para obter informações específicas.
	Seleciona o(s) paciente(s) a partir dos resultados da consulta e os move para a lista Stored Results .
	Exclui o(s) paciente(s) (e respectivos dados) da lista Stored Results .
	Insere manualmente um novo paciente e, quando concluído, leva você à guia Acquisition para obter os dados para um exame (varredura).

Registrar o paciente

Os procedimentos a seguir mostram como registrar ou inserir informações do paciente no sistema antes de realizar a varredura do paciente. Os pacientes são registados manualmente ou consultados a partir do **Sistema de informações hospitalares/Sistema de informações radiológicas (HIS/RIS)**. O sistema pode ser configurado para adicionar ou criar informações específicas do paciente quando o paciente é registrado.

Consultar informações do paciente

1. Se necessário, clique na guia **Patient Registration** na tela principal.



Figura 212: Guia Patient Registration

2. Clique no botão **Query** na parte inferior da tela.
A caixa de diálogo **Query Information** é exibida.

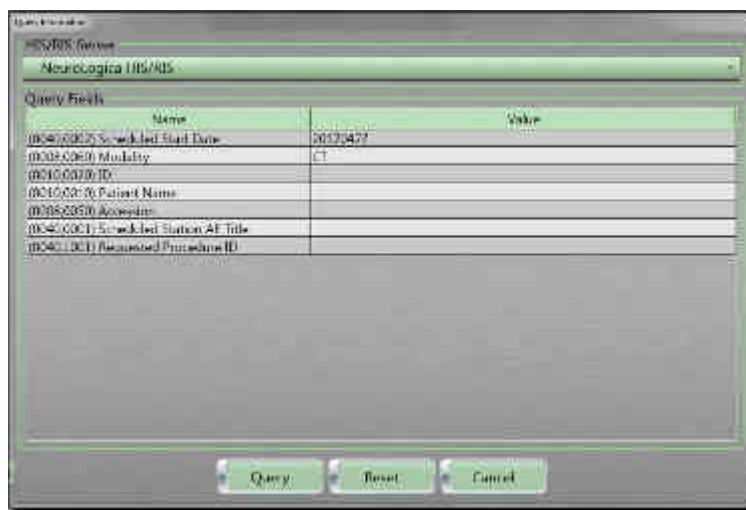


Figura 213: Caixa de diálogo Query Information

3. Clique na lista suspensa **HIS/RIS Server** e selecione o local de trabalho a partir do qual pretende extrair os dados.
O local de trabalho padrão é exibido na parte superior. Se não houver nenhuma lista, consulte o administrador do local para configurá-lo.
4. Clique duas vezes em qualquer um dos **Query Fields** nomeados que você gostaria de usar para consultar os pacientes, inserindo o valor na coluna **Value** a ser consultada.

É exibido um pop-up associado ao **Query Field** para o qual você está definindo um valor. Por exemplo, se você clicar duas vezes na linha de valor da **Scheduled Start Date**, o pop-up **Edit Value** é exibido. Insira a (nova) data para o início.

Outro exemplo seria clicar na linha de valor **Patient Name**. Novamente o pop-up **Edit Value** é exibido; no entanto, desta vez, as caixas de texto **Patient Name** são fornecidas para ajudá-lo a restringir a pesquisa de dados do paciente usando um nome e/ou sobrenome, entre outros. Clique em qualquer uma das linhas de **Value** para preencher os dados para ajudar a consultar o paciente que você está procurando. É possível inserir o máximo ou o mínimo de informações necessárias. Se nenhuma informação estiver disponível, deixe o valor em branco.



Figura 214: Pop-up Edit Value para o nome

3. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Update** para consultar com base nos dados recém-inseridos para ajudar a restringir a pesquisa.
 - Clique no botão **Close** para remover quaisquer alterações e retornar ao pop-up anterior **Query Information**.
3. Quando terminar de preencher as seleções de consulta, execute uma das seguintes ações:
 - Clique no botão **Query** para preencher os novos critérios de consulta.
 - Clique no botão **Save Query** para salvar os valores da consulta que você usará em sua solicitação de consulta.
 - Clique no botão **Reset** para alterar a consulta de volta para a consulta anterior.
 - Clique no botão **Cancel** para remover as alterações feitas.

Uma lista de pacientes que correspondem às variáveis de critérios selecionadas é preenchida na lista **Query Results** na guia **Patient Registration**.

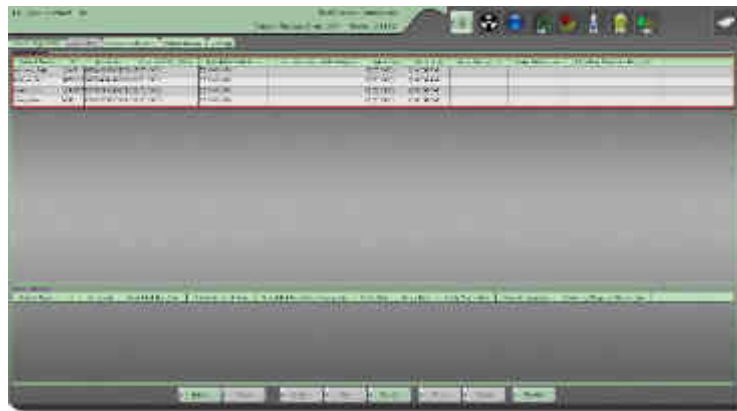


Figura 215: Tabela Query Results em Patient Registration

7. Selecione um paciente e clique no botão **Register** para registrar o paciente para o exame.

O sistema ativa e abre a guia **Acquisition**. Para executar as etapas de aquisição, consulte “Executar uma varredura” na página 290.

Armazenar pacientes na lista **Stored Results**

Essa lista é útil quando vários pacientes precisam ser examinados e a conexão com um local de trabalho como **HIS/RIS** não está disponível no local do exame.

1. Se necessário, acesse a guia **Patient Registration** para consultar o(s) paciente(s).
2. Execute as etapas de 2 a 5 em “Consultar informações do paciente” na página 277.
3. Clique no botão **Query**.
Aguarde os critérios selecionados serem preenchidos na área de lista **Query Results**.
4. Realce (selecione) uma ou mais entradas do paciente na lista **Query Results**.
Selecione pacientes das seguintes maneiras:
 - Para selecionar um paciente, clique em qualquer lugar na linha do paciente.

- Para selecionar mais de um paciente por vez, pressione e segure a tecla **Ctrl** (no teclado da estação de trabalho) e clique nos pacientes, até terminar e, em seguida, solte a tecla **Ctrl**.
- Para clicar em todos os pacientes, pressione e segure a tecla **Shift** (no teclado da estação de trabalho) e clique no primeiro e no último pacientes da lista para destacar todos os pacientes entre o primeiro e o último pacientes selecionados.

5. Clique no botão **Store**.

Os pacientes e suas informações subsequentes que você selecionou são exibidos na lista **Stored Results** na parte inferior de **Patient Registration**.

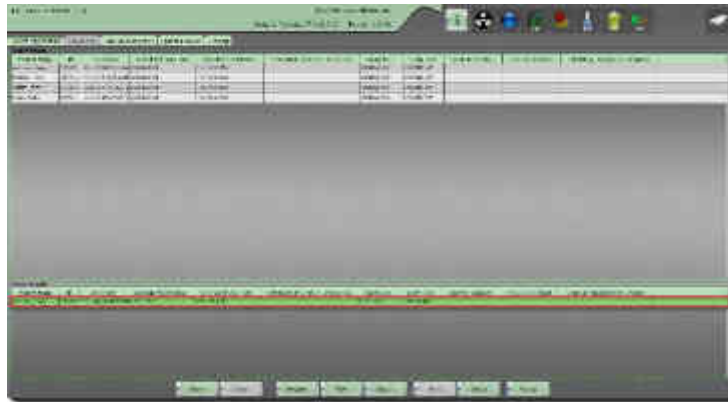


Figura 216: Tabela Stored Results de Patient Registration

6. Clique no(s) paciente(s) que você deseja selecionar na tabela **Stored Results**.

7. Clique no botão **Register** para registrar o procedimento armazenado para realizar um exame.

O sistema ativa e abre a guia **Acquisition**. Para executar as etapas de aquisição, consulte “Executar uma varredura” na página 290.

Registrar manualmente um paciente

Você registra manualmente um paciente para exame quando o servidor **HIS/RIS** não está disponível, quando o paciente não pode ser encontrado e/ou nunca foi inserido no sistema.

1. Se necessário, acesse a guia **Patient Registration**.



Figura 217: Guia Patient Registration

2. Clique no botão **Manual** na parte inferior de **Patient Registration**.

A caixa de diálogo **Exam Information** é exibida com a guia **Patient** aberta.

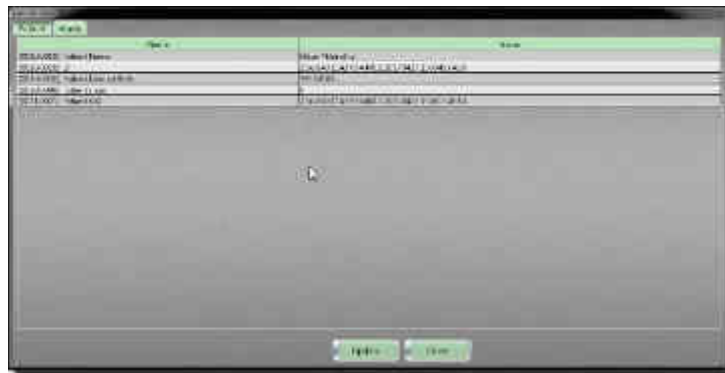


Figura 218: Caixa de diálogo Exam Information

3. Em **Patient Name**, clique duas vezes no valor **Patient Name**.
A caixa de diálogo **Edit Value** é exibida com os campos Patient name.
4. Insira as informações do nome do paciente nos campos fornecidos e clique em um dos seguintes botões:
 - Clique no botão **Update** para salvar suas entradas e fechar a caixa de diálogo **Edit Value**.
 - Clique no botão **Close** para fechar a caixa de diálogo **Edit Value sem** salvar seu trabalho.

Observe que o valor é exibido com o sobrenome primeiro, separado por ^, o nome em seguida, separado por ^, o nome do meio (se você forneceu essa informação) e qualquer outra informação que você inseriu.

Nota A **Patient ID** é gerada automaticamente pelo sistema; você pode substituir esse identificador automático pelo número de ID do hospital do seu paciente.

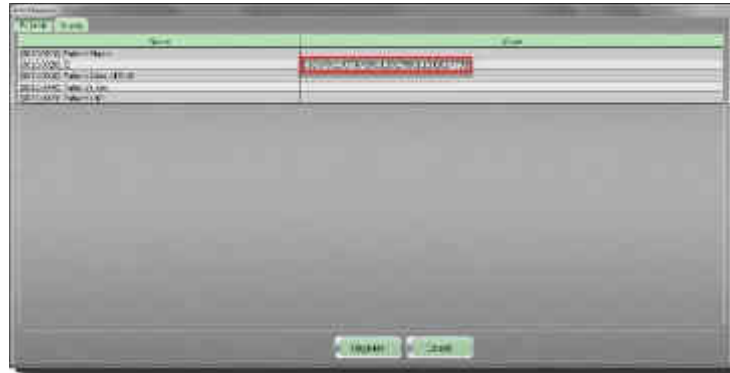


Figura 219: Campo Patient ID

Em **Patient Date of Birth**, faça o seguinte:

- Clique duas vezes no campo **Patient Date of Birth**.
- Insira a data de nascimento do paciente no campo **Patient Date of Birth**.

Certifique-se de mover o cursor para a extrema esquerda para garantir que dois dígitos estejam incluídos para o mês e o dia; são necessários quatro dígitos para o ano.

- Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Update** para salvar seu trabalho e fechar a caixa de diálogo **Edit Value**.
 - Clique no botão **Close** para fechar a caixa de diálogo **Edit Value** sem salvar seu trabalho.

Em **Patient's Sex**, faça o seguinte:

- Clique duas vezes no campo **Patient's Sex**.
- Insira o sexo do paciente no campo digitando a letra apropriada para uma das seguintes opções:
 - **F** de Feminino
 - **M** de Masculino
 - **O** para outro
- Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Update** para salvar seu trabalho e fechar a caixa de diálogo **Edit Value**.

- Clique no botão **Close** para fechar a caixa de diálogo **Edit Value** sem salvar seu trabalho.

❏ Execute um dos seguintes procedimentos:

- Clique no botão **Register** para registrar os dados do seu paciente.
- Clique no botão **Cancel** para sair sem inserir seus dados.

Quando você clica no botão **Register**, o sistema ativa e abre a guia **Acquisition**. Para executar as etapas de aquisição.

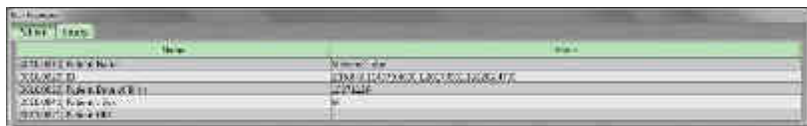


Figura 220: Dados do paciente preenchidos

Após registrar o paciente, visualize os **Patient Exam Details** para se certificar que os dados estão corretos.

Caso não estejam corretos, vá para a próxima etapa para fazer as modificações necessárias.

❏ Clique no link **Expand**.

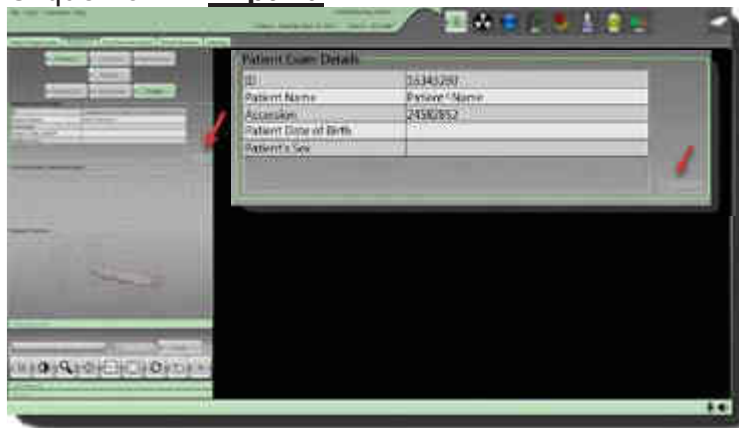


Figura 221: Link Expand no contexto e ampliado

O pop-up **Exam Information** é exibido.

❏ Faça suas alterações no pop-up **Exam Information**.

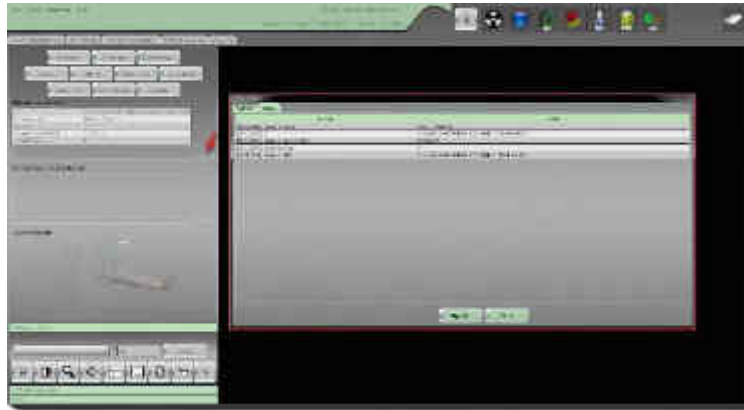


Figura 222: Pop-up Exam Information

4. Clique no botão **Update** para salvar as alterações.

Visualizar informações do paciente

Esse procedimento permite visualizar (mas não alterar) as informações do paciente.

1. Se necessário, clique na guia **Patient Registration** na tela principal.



Figura 223: Guia Patient Registration

2. Selecione um paciente na lista **Query Results** ou na lista **Stored Results**.

3. Clique no botão **View**.

4. Revise as informações do paciente.

Esse pop-up apresenta informações estáticas que você não pode alterar.

8. Clique no botão **Close** para sair do pop-up **View Entry Information**.

Excluir paciente(s) de uma lista **Stored Result**

Você não pode excluir pacientes da lista **Query Results**; você só pode excluir pacientes da lista **Stored Results**.

1. Se necessário, acesse a guia **Patient Registration**.



Figura 224: Guia Patient Registration

2. Clique em (destaque) um ou mais pacientes da lista **Stored Results** para excluir.

Selecione pacientes das seguintes maneiras:

- Para selecionar um paciente, clique em qualquer lugar na linha do paciente.
- Para selecionar mais de um paciente por vez, pressione e segure a tecla **Ctrl** (no teclado da estação de trabalho) e clique nos pacientes, até terminar e, em seguida, solte a tecla **Ctrl**.
- Para clicar em todos os pacientes, pressione e segure a tecla **Shift** (no teclado da estação de trabalho) e clique no primeiro e no último pacientes da lista para destacar todos os pacientes entre o primeiro e o último pacientes selecionados.

3. Clique no botão **Delete**.

Os pacientes selecionados são removidos da lista **Stored Results**.

Capítulo 9 Varredura de pacientes

Após o registro do paciente, a guia **Acquisition** é habilitada e aberta automaticamente. A guia **Acquisition** permite que você verifique se as informações selecionadas do paciente são corretas antes de realizar o exame (varredura). A guia **Acquisition** também é onde você pode definir protocolos para a varredura antes de realizar a varredura do paciente. Um protocolo permite avaliar como será a captura da imagem varrida durante o exame do paciente.



Figura 225: Guia Active Acquisition

Nota A NeuroLogica recomenda que uma calibração de ar seja realizada a cada 6–8 horas. Se o frescor do ar cair abaixo de 50%, ou se o escâner for deslocado para uma área com uma mudança drástica de umidade ou temperatura, realize outra calibração de ar para garantir a qualidade de imagem ideal durante a varredura do paciente. Consulte “Realizar uma calibração (ar) diária” na página 245 para saber mais.

Se tiverem ocorrido flutuações de temperatura ambiente, pode ser necessário realizar mais de uma calibração de ar. Além disso, os escâneres podem sair do alinhamento; certifique-se de realizar um **Quality Test** com o simulador de teste **antes** de realizar a varredura de um paciente.


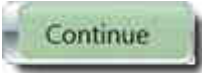




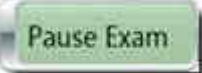

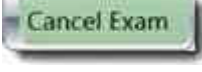
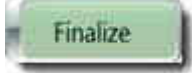
Após a seleção do protocolo, você pode realizar a varredura do paciente. Você pode realizar a varredura do paciente diretamente da tela sensível ao toque. Consulte “Executar uma varredura” na página 290.

A tabela a seguir fornece informações introdutórias sobre o que a guia **Acquisition** apresenta: os botões e para que são usados. Posteriormente, você aprenderá como definir protocolos para determinar mais especificidade para a varredura.



CUIDADO Ao realizar varreduras múltiplas ou repetidas, certifique-se de que a exposição total não excede o limite máximo de 1 Gy.

Tabela 43: Botões Acquisition

Botão Acquisition	Ação
	Seleciona um protocolo existente para o estudo atual. Use o Protocol Manager para fazer alterações permanentes nos protocolos.
	Autoriza o escâner para ir para a próxima etapa (se aplicável).
	Inicia quaisquer pós-reconstruções que foram definidas durante a configuração do protocolo.
	Repete a última varredura ou uma parte da varredura que foi executada.
	Fornece extensão do protocolo atual.
	Suspende a varredura atual dentro de um protocolo.
	Suspende todo o protocolo (multietapas).
	Cancela a varredura atual dentro de um protocolo.
	Cancela todo o exame de protocolo.
	Conclui o exame.

O seguinte mostra o que é exibido em **Acquisition**:



Figura 226: O que é exibido em Acquisition

Identificar tipos de protocolo

Os tipos de protocolo identificam como capturar uma imagem durante uma varredura. A seguir estão os tipos de protocolo que você pode selecionar.

Nota A capacidade de executar determinados protocolos depende da configuração do sistema.

Axial

Esse tipo de protocolo permite a varredura em plano **Transverse**. Os dados são obtidos à medida que o tubo de raios X gira em torno do paciente. Também é referido como **step and shoot**.

Helical

Esse protocolo permite que você obtenha dados continuamente à medida que o tubo de raios X gira em torno do paciente; o escâner translada sobre o paciente no eixo Z.

Dynamic

Esse protocolo permite que você adquira dados de imagem em vários pontos de tempo sobre o mesmo local anatômico enquanto o escâner permanece parado; a exposição a raios X pode ser contínua ou intermitente.

Reference

Esse protocolo permite adquirir uma fatia única de 10 mm para analisar a posição anatômica ou posicionar a **Região de interesse (ROI)** para varreduras **Bolus Tracking**. A varredura **Reference** só pode ser usada em conjunto com a varredura **Helical** e **Dynamic** durante um protocolo **CT Angiography (CTA)** ou perfusão.

CT Perfusion

Esse protocolo oferece uma coleção quantitativa de dados **Axial** dinâmicos durante uma injeção de fase arterial e venosa.

Scout

Esse protocolo permite que você obtenha dados continuamente, pois o tubo de raios X permanece estacionário em um ângulo designado; o escâner translada sobre o paciente no eixo Z. A projeção **2D** resultante é usada durante o planejamento do exame.

Executar uma varredura



CUIDADO Antes de transportar o escâner, verifique se o cabo Ethernet está desconectado da estação de trabalho para evitar danos ao cabo e ao conector. Verifique se o cabo de alimentação está desconectado da tomada para evitar danos ao cabo e à tomada.

Assume-se que você registrou o paciente para realizar a varredura. Não é possível concluir esse procedimento sem um paciente registrado. Assume-se também que a guia **Acquisition** está ativa e que o escâner está conectado.

Nota Se a varredura precisar ser interrompida, execute o seguinte procedimento:

Para uma interrupção imediata ou brusca, pressione o botão **E-STOP**. Isso para imediatamente os raios X, o movimento da centopeia e a rotação do gantry.

Para uma parada controlada, pressione o botão **Cancel Scan**.

Nota Se o paciente apresentar náusea ou não conseguir permanecer imóvel (sem movimento), pare o escâner imediatamente usando o botão **E-STOP** localizado sob a tela, e solte o paciente do apoio de cabeça.

Nota Certifique-se que o BodyTom está calibrado para a sala em que irá realizar varreduras. Consulte “Selecionar uma sala para o BodyTom Elite” na página 210 e “Realizar uma calibração (ar) diária” na página 245.

1. A partir da estação de trabalho, vá para a guia **Patient Registration** para atribuir o paciente à varredura de uma das seguintes maneiras:

- Consulte um paciente existente no **HIS/RIS**.
- Registre manualmente o paciente.


Consulte “Capítulo 8 Patient Registration” na página 275.

A guia **Acquisition** será habilitada quando o paciente for registrado.

2. Na guia **Acquisition**, clique no botão **Protocol** para abrir a caixa de diálogo **Exam Planner**.

3. Mova o escâner e alinhe o paciente conforme necessário.

Consulte “Posicionar o escâner antes de uma varredura” na página 106.




4. No controle pendente, pressione  (o botão **Laser**) para ligar o laser e usá-lo para alinhar o paciente ao escâner.

Consulte “Posicionar o paciente usando luzes laser” na página 107.

5. Na tela da estação de trabalho, clique na opção apropriada:

- **Adult** Para realizar a varredura de pacientes adultos. Os protocolos definidos para pacientes adultos são armazenados aqui por área anatômica.
- **Pediatric** Para realizar a varredura de pacientes pediátricos. Os protocolos definidos para pacientes pediátricos são armazenados aqui por área anatômica.

Para realizar a varredura de pacientes de emergência (adultos ou pediátricos). Os protocolos definidos para trauma (emergência) são

- **Trauma** armazenados em . A esfera **Trauma** () lista os protocolos de trauma previamente copiados, colados e salvos para permitir o acesso rápido aos protocolos de emergência ou trauma comumente usados.
-  **Adult** ou **Pediatric**, a lista correspondente de protocolos salvos fica disponível.

Nota Os parâmetros do protocolo Adult e Pediatric são customizados para atender às suas necessidades em conjunto com as diretrizes publicadas reconhecidas local e nacionalmente. Esses protocolos **devem ser** aprovados pelo físico da instalação **antes da** aceitação do sistema.

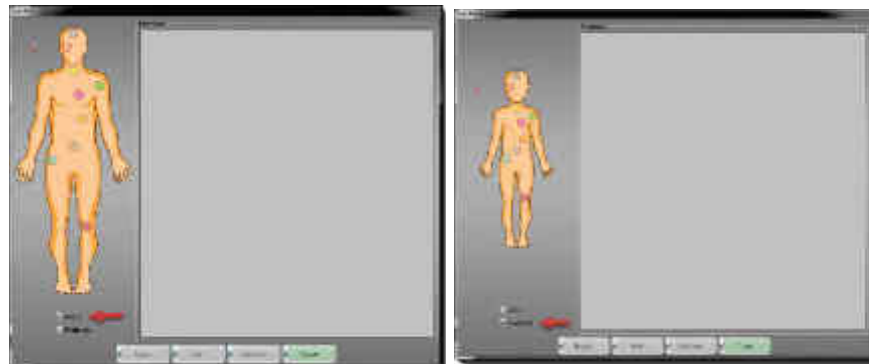


Figura 227: Exam Planner para Adult e Pediatric

1. Clique na esfera colorida correspondente à parte do corpo que você realizará a varredura.

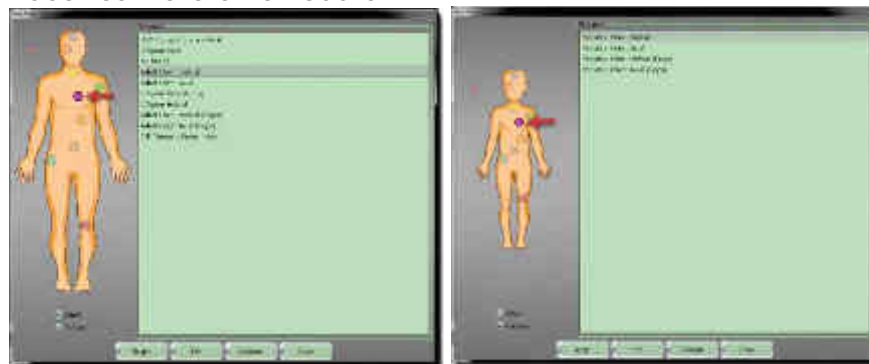


Figura 228: Esferas anatômicas, neste caso a esfera da cabeça para Adult e Pediatric

7. Clique no protocolo apropriado da lista.
8. Clique no botão **Edit** para analisar o protocolo selecionado.

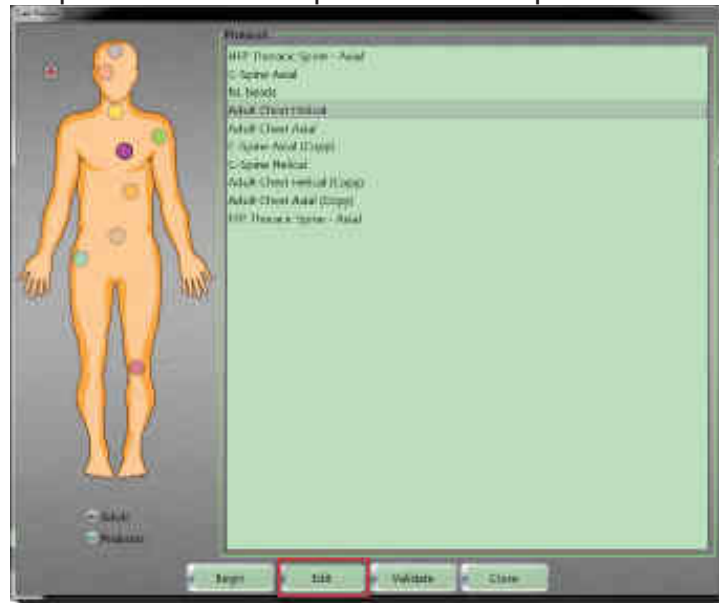


Figura 229: Protocolo selecionado e botão Edit ativo
A caixa de diálogo **Edit Protocol** é exibida.



Figura 230: Caixa de diálogo Edit Protocol

As áreas **Protocol Information** e **Protocol's Series** mostram os protocolos já criados. A **Patient Position** é exibida de forma idêntica para os pacientes adultos, pediátricos ou de trauma.

Nota Você pode modificar um protocolo; no entanto, as alterações que você fizer na **Acquisition** não serão salvas permanentemente. Alterações permanentes aos protocolos só podem ser feitas pelo administrador no **Protocol Manager**.

Você pode modificar parâmetros de protocolo, como kV, mA e comprimento da varredura no momento da varredura, mas as modificações não serão salvas.

Se o protocolo for um multiprotocolo, você não poderá modificar a espessura da fatia, o espaçamento das porções e o deslocamento (**Helical**), independentemente do privilégio do usuário.

- ❏ Para editar um protocolo existente, faça o seguinte:
- Na caixa de diálogo **Edit Protocol**, vá para a caixa de listagem **Protocol's Series** e selecione uma série de protocolo.
 - Para editar um protocolo existente, clique no botão **Edit**.
- A caixa de diálogo **Edit Series** é exibida.

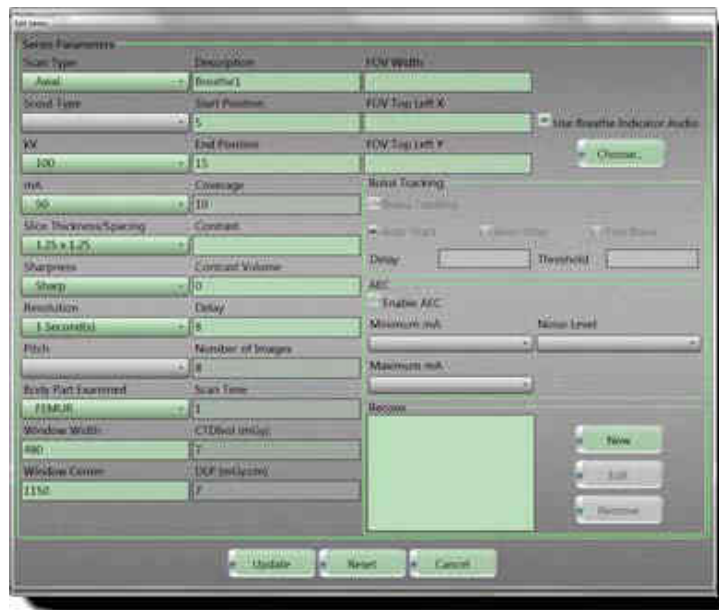


Figura 231: Caixa de diálogo Edit Series

- Clique no botão **Add** na seção **Recons** da caixa de diálogo **Edit Series**.
- A caixa de diálogo **New Reconstruction** é exibida.
- Insira uma descrição e quaisquer outras alterações apropriadas em seu protocolo.
 - Clique no botão **Add**.
 - Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Series**.

- Como alternativa, clique no botão **Reset** para remover quaisquer alterações e retornar às configurações padrão.
- Como alternativa, clique no botão **Cancel** para voltar à caixa de diálogo anterior.

10. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Protocol**.

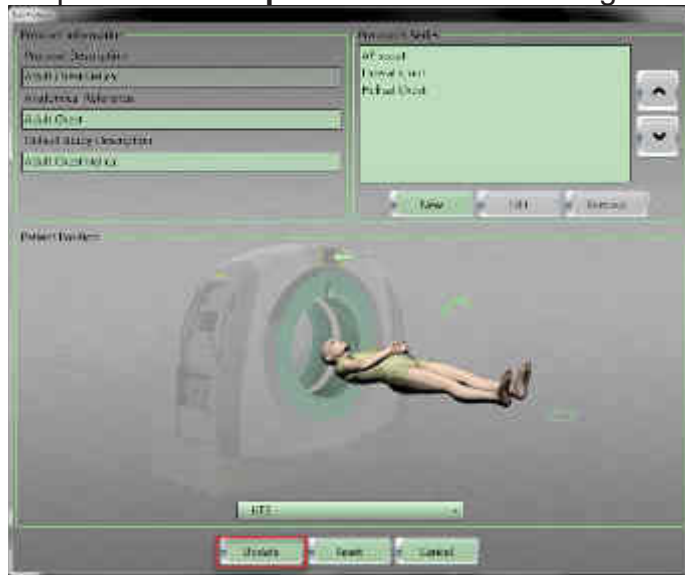


Figura 232: Botão Update

11. Clique no botão **Begin** da caixa de diálogo **Exam Planner**.

12. Quando o pop-up **Is Scanner Properly Positioned?** for exibido, clique no botão **Continue**.

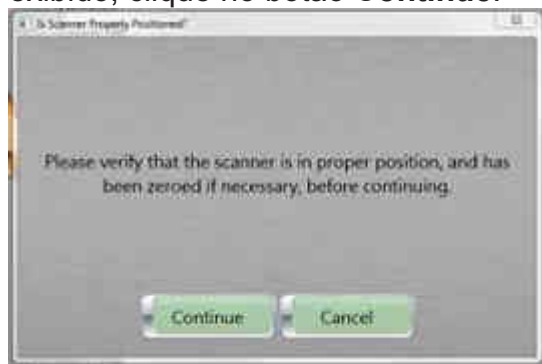


Figura 233: Pop-up Is Scanner Properly Positioned?

Nota Se o zero de referência não for selecionado ao iniciar a varredura, o escâner considerará o ponto final da última varredura como sendo a origem e o ponto inicial da próxima varredura. **Sempre** certifique-se de zerar a referência do escâner ao configurar uma varredura.



A esfera de estado do sistema mudará de cor  (preparando o protocolo para o sistema) para  (pronto para varrer). O pop-up **System Ready to Scan** é exibido.



Figura 234: Sistema pronto para a varredura (para scout, Axial ou Helical)



AVISO Não permaneça nos caminhos da frente ou de trás do escâner durante a varredura.

Nota Os painéis laterais do escâner permitem uma baixa taxa de exposição à radiação de <0,01 mR/s/100 mAs quando o raio X é emitido.

O botão **START** no painel de controle do escâner acende (verde) quando ele é habilitado.



Figura 235: Painel de controle do escâner — botão START

1. Pressione o botão **START** no painel de controle do escâner para adquirir sua(s) imagem(ns) exploratória(s) e/ou varredura.

A contagem regressiva de dez segundos (ou o tempo de atraso da varredura que você definiu) antes da exposição aos raios X começa. A luz verde apaga quando o botão **START** é pressionado.



Figura 236: Pop-up Countdown

Você pode pressionar **CANCEL** no escâner para terminar a operação de varredura atual. Se pressionado quando aceso, o sistema cancela a operação de varredura atual. Se pressionado durante a varredura, 1 rotação da varredura atual (ou 1 segundo) é concluída e, em seguida, a varredura é finalizada. Como alternativa, você pode pressionar o botão **Cancel Scan** na tela para cancelar toda a varredura ou o botão **Cancel Exam** para cancelar todo o exame.



Figura 237: Painel de controle do escâner — botão CANCEL

Nota Ao clicar no botão **CANCEL**, a mensagem “Scan is terminated” é exibida no escâner e na estação de trabalho.

14. Se aplicável, defina seus parâmetros e **campo de visão (FOV)** em suas imagens exploratórias.

Nota O **FOV** só pode ser ajustado quando duas imagens exploratórias são adquiridas.



Figura 238: Imagens exploratórias e botão FOV

A cobertura da varredura pode ser modificada selecionando as caixas de arraste e ajustando as linhas, e pode ser centralizada clicando no pequeno círculo verde e arrastando-o.

Nota Durante a varredura, observe o seguinte:

Uma luz amarela na parte superior do visor de posicionamento do escâner indica que os raios X são emitidos; um alarme soa para identificar que a radiação está sendo emitida.

O escâner se afasta lentamente do paciente.

Os resultados da varredura do paciente são exibidos; ~ (aproximadamente) uma imagem por segundo.

Quando a varredura começa, os botões **Continue**, **Repeat**, **Extend**, **Pause Scan**, **Pause Exam** e **Cancel** são habilitados.

O pop-up **Pending Scanning Movement** é exibido.

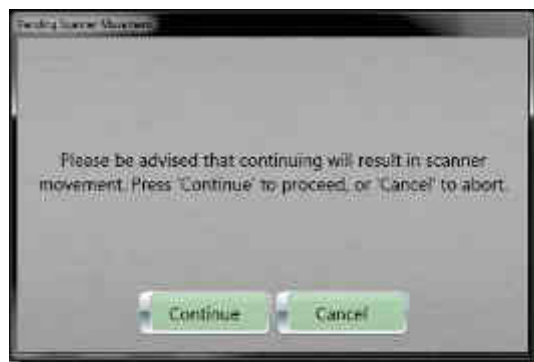


Figura 239: Mensagem de pop-up Pending Scanner Movement

15. Clique no botão **Continue** para realizar a varredura.
 - Clique no botão **Cancel** para cancelar a varredura.O pop-up **Pending Scanner Movement** é exibido.



Figura 240: Mensagem de pop-up System Ready to Scan — o sistema está pronto para iniciar a varredura

O botão **START** no painel de controle do escâner acende (verde) quando ele é habilitado.



Figura 241: Painel de controle do escâner — botão START

16. Pressione o botão **START** no painel de controle do escâner para adquirir sua varredura.

A contagem regressiva de dez segundos antes da exposição aos raios X começar. A luz verde apaga quando o botão **START** é pressionado.
17. Execute um dos seguintes procedimentos:

Se o pop-up **Perform Reconstructions** for exibido, pressione o botão Yes ou No.

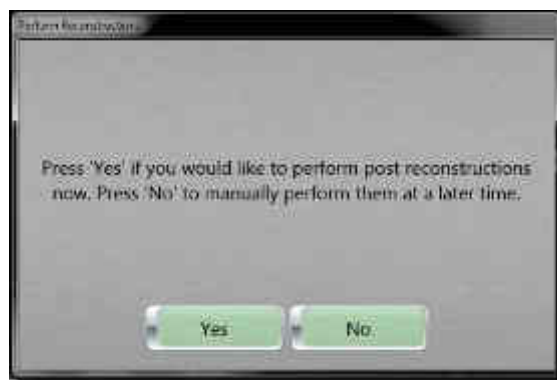


Figura 242: Mensagem de pop-up Perform Reconstructions — para executar pós-reconstruções

19. Escolha uma das seguintes opções:

- Clique no botão **Yes** para realizar pós-reconstruções agora.
- Clique no botão **No** para pausar as reconstruções até um momento posterior. Quando estiver pronto, clique no botão Start Recons.

Se você tiver reconstruções anexadas ao seu protocolo, clique no botão **Start Recons**.



Figura 243: Ferramentas Viewing e botão Start Recons

19. Use as ferramentas **Viewing** para analisar a varredura.

Consulte “Examinar a imagem da varredura com ferramentas” na página 319.

20. Clique no botão **Finalize** quando terminar.

O relatório de dose (se habilitado em **System Configuration**) é exibido. Além disso, os detalhes do exame são salvos.

Nota Você deve pressionar o botão **Finalize** antes de enviar os dados do paciente para o **PACS**.



Figura 244: Dose report

21. Certifique-se que as informações do paciente que estavam nos campos **Patient Information** sejam removidas.

Quando o exame de varredura estiver concluído, os **Exam Details** serão salvos.

Repetir uma imagem

A função de repetição é usada a partir de **Acquisition** quando há um paciente em movimento ou a varredura precisa ser repetida como parte de um procedimento planejado.

1. Enquanto a guia **Acquisition** estiver ativa (antes de finalizar), clique no botão **Repeat**.

A caixa de diálogo **Protocol Viewer** é exibida.



Figura 245: Protocol Viewer — posição inicial e posição final

1. Revisar os parâmetros de protocolo.
2. Clique no botão **Repeat** na caixa de diálogo **Protocol Viewer**.
Você pode modificar os parâmetros da varredura que precisam ser repetidos.
3. Revise os dados varridos e clique no botão **Repeat**.
O pop-up **Repeat Protocol** é exibido.



Figura 246: Pop-up Repeat Protocol

Nota Você pode alterar a posição inicial e final ou usar a que é exibida.

3. Clique no botão **Repeat**, o pop-up **Repeat Protocol**.
As linhas da imagem exploratória são exibidas em azul, o que indica a segunda varredura e as modificações dos pontos de início e fim, se feitas.
O escâner se moverá para a posição inicial.
4. Pressione o botão **START** no painel de controle do escâner para iniciar a varredura de repetição.

Ampliar uma imagem

A função de extensão permite ao usuário adicionar comprimento de varredura adicional (dentro dos limites da imagem exploratória) ao protocolo de varredura adquirido enquanto no modo **Scan**.

Nota A ampliação de uma imagem é aplicável apenas a varreduras **Axial** na direção positiva. Se imagens exploratórias não forem adquiridas, não haverá limites para estender a varredura.

1. Depois que o paciente for registrado e a(s) imagem(ns) exploratória(s) e a varredura **Axial**, clique no botão **Extend** em **Acquisition**.
2. Revise os parâmetros na caixa de diálogo **Protocol Viewer**.



Figura 247: Caixa de diálogo Protocol Viewer

- Clique no botão **Extend**.
O pop-up **Extend Protocol** é exibido.



Figura 248: Pop-up Extend Protocol

- Insira o comprimento da extensão na caixa de texto **Number of Millimeters**.



Figura 249: Pop-up Extend Protocol

O comprimento deve ser em incrementos de 10 mm.
A extensão será exibida na imagem exploratória e a nova
poderá ser adquirida.

1. Clique no botão **Extend**.

Varredura com recursos especiais

Os seguintes recursos estão disponíveis para uso em protocolos.
Cada recurso é explicado nas seções seguintes.

Nota Certifique-se que o BodyTom está calibrado para a sala em que irá realizar varreduras. Consulte “Selecionar uma sala para o BodyTom Elite” na página 210 e “Realizar uma calibração (ar) diária” na página 245.

Usar a opção step-and-shoot

A opção **Step & Shoot** no protocolo permite que o usuário controle o início da aquisição da varredura. Isso é útil no caso de um paciente doente ou não cooperativo, onde o movimento é um problema.

1. Execute as etapas de 1 a 6 em “Executar uma varredura” na página 290.
2. Se necessário, altere o **Scan Type** para **Axial**.

3. Clique na opção **Step & Shoot** na caixa de diálogo **Edit Series**.

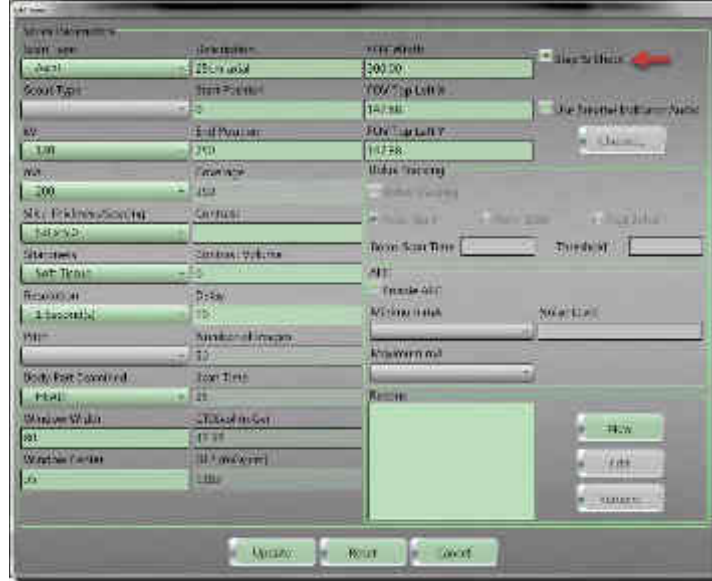




Figura 250: Opção Step & Shoot na caixa de diálogo Edit Series

4. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **New Series**.
5. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Protocol**.

Consulte as etapas 9 a 14 em “Executar uma varredura” na página 290.

6. Clique no botão **Begin** na caixa de diálogo **Exam Planner** para iniciar a varredura.

A esfera de estado do sistema mudará de cor  (preparando o protocolo para o sistema) para  (pronto para varrer). O pop-up **System Ready to Scan** é exibido.

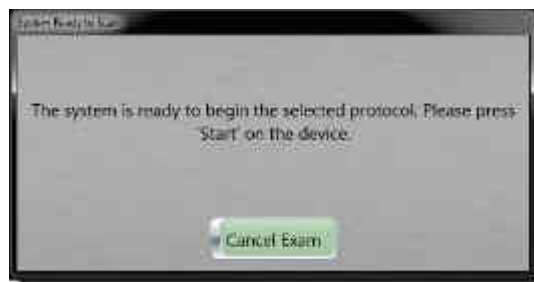


Figura 251: Pop-up System Ready to Scan

7. Para continuar a varredura, vá até o escâner e pressione o botão **Scan** na tela.

O primeiro conjunto de imagens é obtido nesta posição.

O pop-up **Step & Shoot** é exibido para que você controle a próxima aquisição.

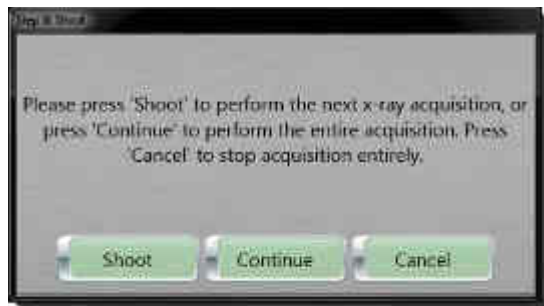


Figura 252: Pop-up Step & Shoot

- ☛ Clique no botão **Shoot** para iniciar a varredura.
Para cancelar a varredura, clique no botão **Cancel**.
- ☛ Continue por todo o comprimento da varredura.
- ☛ Clique no botão **Finalize** quando terminar.

Realizar uma varredura com Controle de exposição automático

Nota Dependendo da configuração do sistema, nem todas as funções podem estar disponíveis para realizar esse procedimento.

A **Tomografia computadorizada (TC)** é responsável pela maior contribuição para a dose efetiva coletiva aos pacientes em radiologia. O desafio para os radiologistas e físicos médicos é estabelecer uma qualidade de imagem adequada com a menor exposição à radiação para o paciente. Isso está de acordo com o princípio **ALARA (Tão baixo quanto razoavelmente possível)**.

A **corrente de tubo (mA)** é um dos principais parâmetros técnicos de varredura para ajustar a dose de radiação na TC. Para otimizar a dose de radiação na TC, os usuários podem ajustar a mA com valores selecionados manualmente ou com a aplicação do **Controle de exposição automático (AEC)**. **AEC** refere-se à adaptação automática de mA com base na qualidade de imagem especificada pelo usuário e nas características de atenuação da região do corpo varrida.

No BodyTom Elite, as imagens exploratórias agora fornecem um gráfico de valores de mA com base na densidade do objeto e no nível de ruído desejado. Uma única varredura **Axial** ou **Helical** no protocolo pode utilizar o **AEC**, limitando o valor de mA de cada fatia ao mínimo necessário para alcançar a qualidade de imagem desejada. Essa capacidade de modular a mA ao longo da varredura para atingir o nível de ruído desejado pode reduzir a dose do paciente.

Ao centralizar o paciente no gantry, é vital usar o AEC com precisão. O **AEC** tem como objetivo fornecer a qualidade de imagem especificada em uma variedade de tamanhos de pacientes. O uso do **AEC** pode modificar os valores CTDI_{vol} e DLP planejados. Ele tende a aumentar o CTDI_{vol} para pacientes grandes e a diminuir para pacientes pequenos em relação ao tamanho de um paciente de referência.

Nota Não utilize **AEC** durante a varredura de qualquer tipo de metal.

Não use **AEC** com um **FOV** pequeno, ou seja, pediatria neonatal.

Apenas 1 série **Axial** ou **Helical** é permitida dentro de um protocolo **AEC**.

Um ajuste automático da corrente de tubo não pode ocorrer quando o potencial do tubo é alterado.

Nota AEC é uma opção para kernels de baixa resolução de nitidez (**Helical** (kernels de tecido mole) ou **Axial** (QA de baixo ruído, tecido mole, fossa/vaso de pos., kernels nítidos)).

1. Execute as etapas de 1 a 6 em “Executar uma varredura” na página 290.
2. Se necessário, altere o **Scan Type** para **Axial** ou **Helical**.
3. Em **AEC**, clique na opção **Enable AEC**.

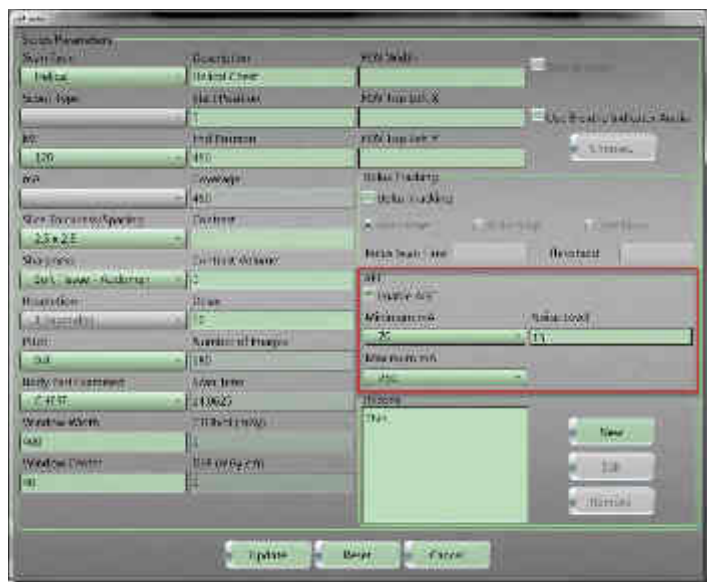


Figura 253: Caixa de diálogo Edit Series com opções AEC selecionadas

4. Em **AEC**, clique no menu suspenso **Minimum mA** para definir o valor mínimo de mA permitido usado para a varredura.
5. Em **AEC**, clique em **Maximum mA** para definir o valor máximo de mA permitido para a varredura.

A mA mínima no BodyTom Elite é 30, e a mA máxima é 300. Ao usar **AEC**, defina a mA mínima e máxima para essa varredura específica, por exemplo, de 70 a 200.

6. Em **AEC**, clique no **Noise Level** para definir o desvio padrão do valor de ruído para a varredura concluída.

A faixa de ruído é de 1–200.

Nota Consulte o físico do local para obter orientação específica para o departamento.

7. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **New Series**.
8. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Protocol**.
9. Certifique-se que o paciente e o escâner estejam devidamente posicionados.

Consulte “Posicionar o escâner antes de uma varredura” na página 106, “Posicionar o paciente” na página 107 e “**Error! Reference source not found.**” na página **Error! Bookmark not defined..**

10. Clique no botão **Begin** na caixa de diálogo **Exam Planner** para iniciar a varredura.

11. Para continuar a varredura, vá até o escâner e pressione o botão **START** na tela.
12. Após a aquisição das imagens exploratórias e a definição da região de varredura, clique na guia **AEC**.
13. Clique no botão **Toggle Graph** para ver o gráfico na imagem exploratória.

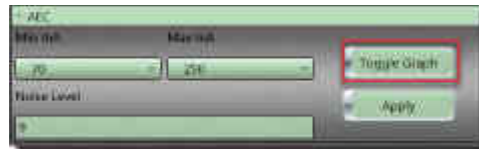


Figura 254: Botão Toggle Graph

Os gráficos serão exibidos na(s) varredura(s) preparatória(s).



Figura 255: Gráficos na(s) varredura(s) preparatória(s)

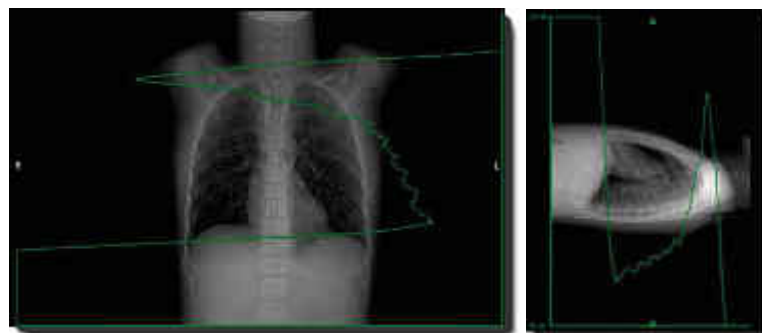


Figura 256: Gráfico de modulação AEC

14. Para voltar à vista de parâmetros da imagem exploratória, clique novamente no botão **Toggle Graph**.
15. Modifique a mA máxima e mínima e o ruído conforme necessário na imagem.



Figura 257: mA mínima e mA máxima; nível de ruído

16. Quando o nível desejado for alcançado de acordo com a política do seu departamento, clique no botão **Continue** para iniciar a varredura.
17. Pressione o botão **START** no escâner.

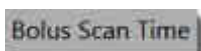
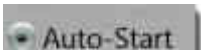
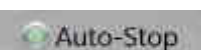

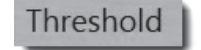

Nota Durante a análise da varredura, você verá a modulação de mA de acordo com seus gráficos.


18. Clique no botão **Finalize**.

Realizar uma varredura de angiografia por TC com rastreamento de Bolus

A angiotomografia por TC é uma técnica que utiliza contraste para visualizar vasos arteriais e venosos em todo o corpo. Isso varia de artérias que irrigam o cérebro até aquelas que levam sangue para os pulmões, rins, braços e pernas.

Tabela 44: Parâmetros e ferramentas de rastreamento de bolus

Opção	Descrição
	A quantidade de tempo permitida para monitorar o bolus.
	Inicia a varredura após o tempo de varredura de Bolus especificado se nenhum bolus for detectado.
	Interrompe a varredura após o tempo de varredura de Bolus especificado se nenhum contraste for detectado.
	Uma pequena quantidade de contraste é injetada e um gráfico de tempo é obtido após o tempo de varredura Bolus especificado.
	Detecção de Unidade de Hounsfield (HU) na área a ser monitorada — ROI.
	Ao executar o bolus de teste, clique na opção Use Calculated para usar o tempo do bolus calculado através da varredura do bolus de teste.

Opção	Descrição
	Permite que o usuário selecione um tempo manual do bolus após o Test bolus ter calculado um tempo.

1. Execute as etapas de 1 a 6 em “Executar uma varredura” na página 290.
2. Clique na opção **Bolus Tracking** e defina parâmetros como **Auto-Start**, **Auto-Stop**, **Bolus Scan Time** e **Threshold**.

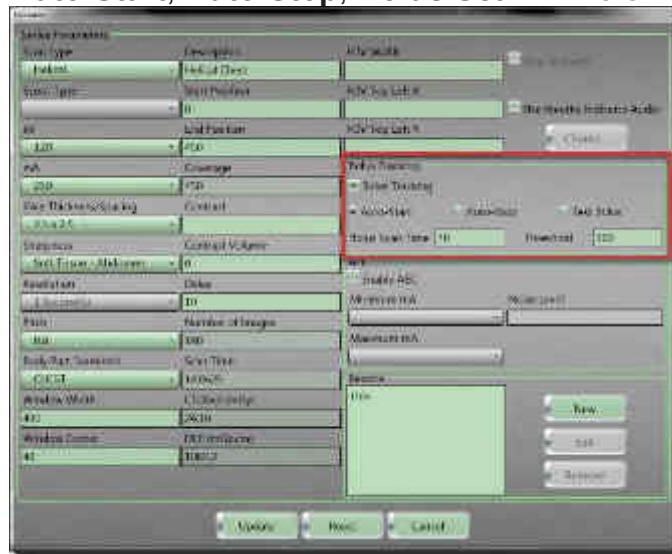


Figura 258: Opção Bolus Tracking

3. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Series**.
4. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Protocol**.
5. Clique no botão **Begin** para adquirir a(s) varredura(s) preparatória(s).
6. Adquira a(s) imagem(ns) exploratória(s).
7. Para mover a imagem exploratória ou a linha de referência, vá até as ferramentas **Viewing** e selecione **Active Scan Region**.



Figura 259: Active Scan Region — Bolus Reference ou Helical CTA

Nota Se o protocolo contiver um ou mais imagens exploratórias, o sistema posiciona a região da varredura para cada série na imagem exploratória com base nas posições inicial e final que foram inseridas para cada série no protocolo. O menu suspenso **Active Scan Region** preenche os dados com a ID que corresponde a cada região. Você pode ajustar a região de varredura antes de continuar o exame, conforme descrito a seguir.

- ✎ Na imagem exploratória, defina as linhas de imagem exploratória (parâmetro) (azul).

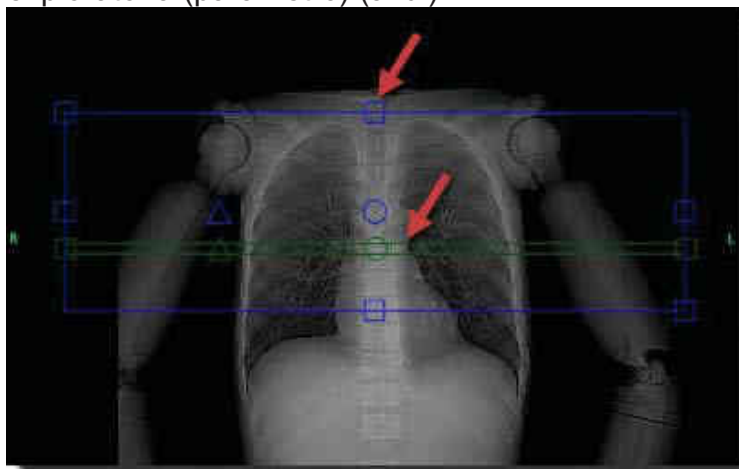


Figura 260: Linha da imagem exploratória (azul) e linha de referência (verde)

Nota A distância entre as varreduras **Reference** e **Bolus Tracking** não pode ser superior a 100 mm.

- ✎ Mova a linha de referência (verde) para onde você irá adquirir uma varredura **Reference**.

10. Para adquirir a varredura **Reference**, clique no botão **Continue**.

O escâner se moverá para a linha de referência indicada na imagem exploratória.

11. Vá até o escâner e pressione o botão **START** no painel de controle do escâner.

12. Clique em  (ferramenta **ROI**) para a varredura **Reference** e desenhe a **ROI**.

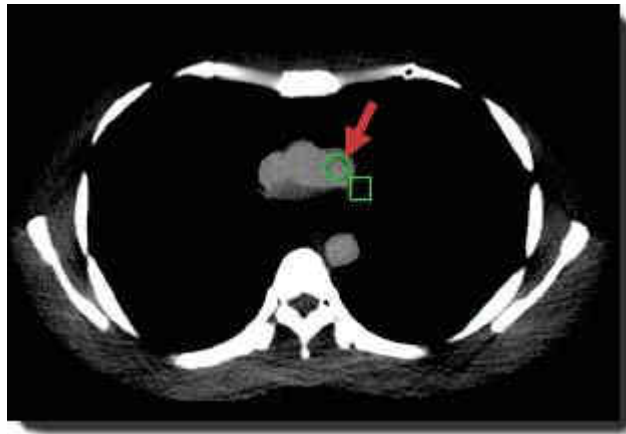


Figura 261: ROI na varredura de referência

13. Clique no botão **Continue**.
14. Carregue o injetor e ajuste o fluxo e a taxa desejados, e arme o injetor.
15. Quando o escâner estiver pronto, pressione o botão **START** no painel de controle do escâner para iniciar o modo **Dynamic** no escâner e iniciar manualmente o injetor simultaneamente.
A varredura será acionada quando o sistema detectar uma diferença na densidade de 100 **HU**.

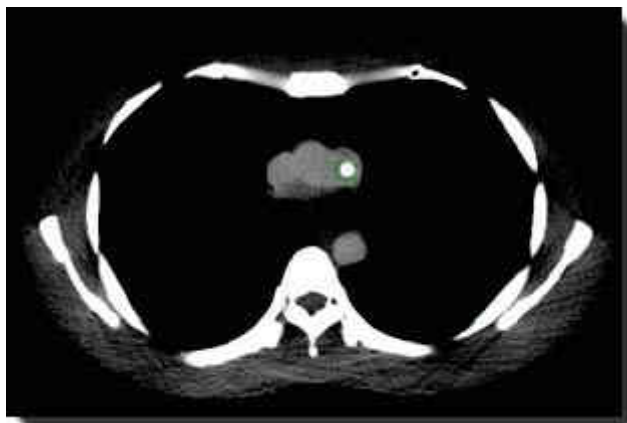


Figura 262: A varredura será acionada quando o bolus entrar no ponto de referência/ROI

16. Revise a varredura concluída.

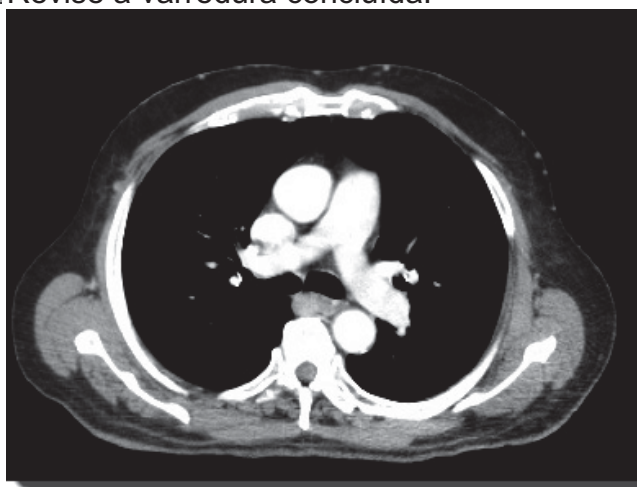


Figura 263: Varredura no aprimoramento de pico

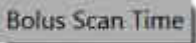
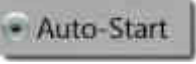


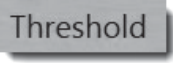


Quando o limite for alcançado, a varredura será realizada com base nos parâmetros prescritos em sua imagem exploratória.

17. Pressione o botão **Finalize** quando concluir.

Realizar teste de bolus

O **Test Bolus** realiza uma função de cronometragem de bolus. Uma pequena quantidade de contraste é injetada e uma varredura é realizada para determinar o atraso ideal para o estudo contrastado. Quando o contraste é detectado, o sistema para a varredura e um relatório sobre o tempo de atraso recomendado para os protocolos CTA é exibido.

Tabela 45: Parâmetros e ferramentas de rastreamento de bolus

Opção	Descrição
	A quantidade de tempo permitida para monitorar o bolus.
	Inicia a varredura após o tempo de varredura de Bolus especificado se nenhum bolus for detectado.
	Interrompe a varredura após o tempo de varredura de Bolus especificado se nenhum contraste for detectado.
	Uma pequena quantidade de contraste é injetada e um gráfico de tempo é obtido após o tempo de varredura Bolus especificado.
	Deteção de Unidade de Hounsfield (HU) na área a ser monitorada — ROI.
	Ao executar o bolus de teste, clique na opção Use Calculated para usar o tempo do bolus calculado através da varredura do bolus de teste.
	Permite que o usuário selecione um tempo manual do bolus após o Test bolus ter calculado um tempo.

A tabela seguinte descreve as opções para os parâmetros e ferramentas do **Bolus Tracking**.

1. Execute as etapas de 1 a 6 em “Executar uma varredura” na página 290.
Selecione um protocolo CTA de tórax ou cabeça.
2. Clique na opção **Bolus Tracking** e clique na opção **Test Bolus**.

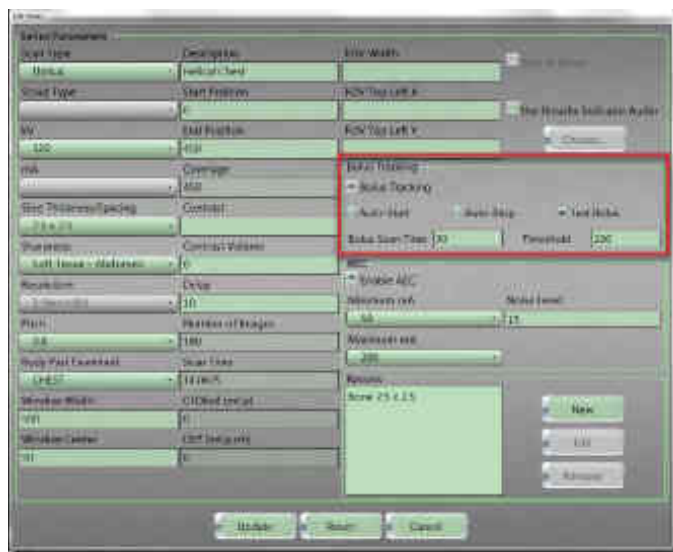


Figura 264: Opção Test Bolus

Testa o tempo do contraste injetado.

- **Bolus de teste**

Uma pequena quantidade de contraste é injetada e um gráfico de tempo é apresentado após o tempo de varredura de bolus especificado. Quando o contraste é detectado, o sistema interrompe a varredura e é exibido um relatório sobre o tempo de atraso recomendado para os protocolos **Helical** e **CT Profusion (CTP)**.

3. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Series**.
4. Clique no botão **Update** na caixa de diálogo **Edit Protocol**.
5. Clique no botão **Begin** para adquirir a(s) varredura(s) preparatória(s).
6. Para adquirir a varredura **Reference**, clique no botão **Continue**.

O escâner se moverá para a linha de referência indicada na imagem exploratória.

7. Vá até o escâner e pressione o botão **START** no painel de controle do escâner.

8. Clique em  (ferramenta **ROI**) para a varredura **Reference** e desenhe a **ROI**.

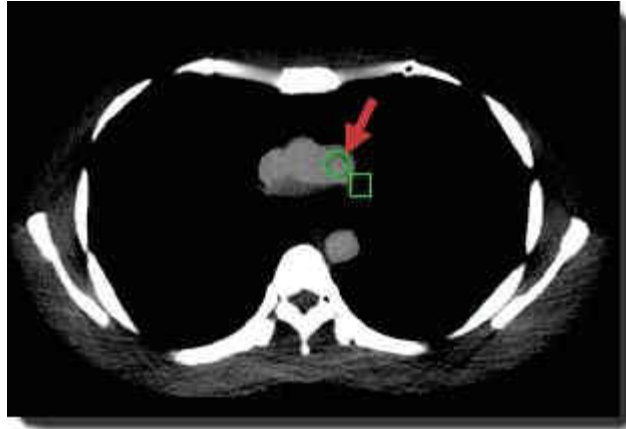


Figura 265: ROI na varredura de referência

9. Clique no botão **Continue**.
10. Carregue o injetor e ajuste o fluxo e a taxa desejados, e arme o injetor.
11. Quando o escâner estiver pronto, pressione o botão **START** no painel de controle do escâner para iniciar o modo **Dynamic** no escâner e iniciar manualmente o injetor simultaneamente.

A varredura será acionada quando o sistema detectar uma diferença na densidade de 100 HU.

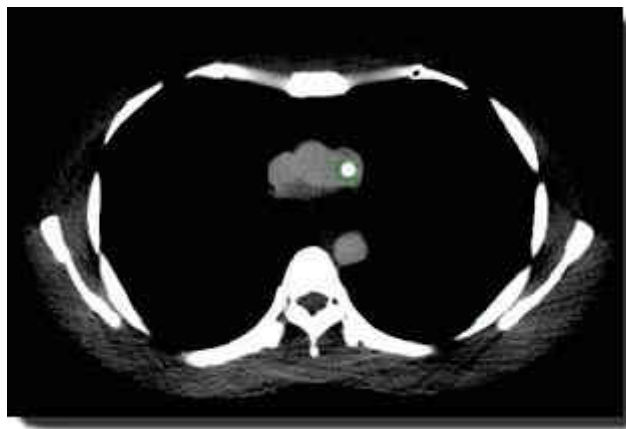


Figura 266: A varredura será acionada quando o bolus entrar no ponto de referência/ROI

12. Pressione o botão **Scan** no escâner e inicie o contraste.
A varredura será acionada quando o bolus entrar no ponto de referência e na **ROI**. O gráfico **Bolus Timing** é exibido e mostra o tempo de rastreamento de bolus calculado.

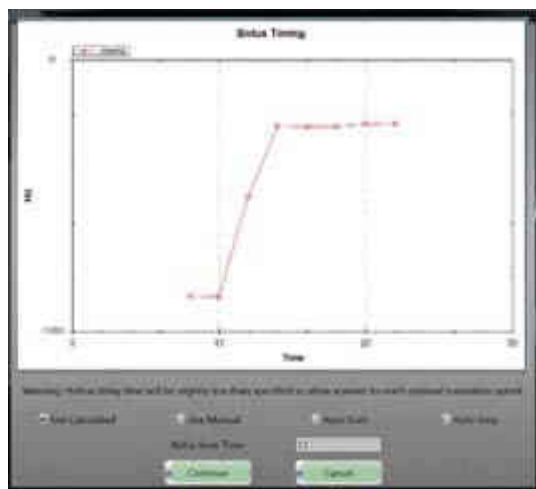


Figura 267: Gráfico Bolus timing Seleccione uma das seguintes opções:

- **Use Calculated** Usa o tempo de bolus calculado através da varredura de **Test Bolus**.
- **Use Manual** Permite que o usuário selecione um tempo manual do bolus após o **Test Bolus** calcular um tempo.
- **Auto Start** Inicia a varredura após o tempo de varredura de bolus especificado se nenhum bolus for detectado.
- **Auto Stop** Interrompe a varredura após o tempo de varredura de bolus especificado se nenhum contraste for detectado.

13. Clique no botão **Continue**.

Analise a varredura concluída.

14. Pressione o botão **Finalize** quando concluir.

Examinar a imagem da varredura com ferramentas

Você não pode trabalhar com ferramentas de imagem sem um paciente registrado, a guia **Acquisition** habilitada e uma imagem varrida sendo exibida. Você também pode usar ferramentas de imagem na guia **Patient Browser** após selecionar um paciente e abrir a imagem associada. Em ambos os casos (a partir da guia **Acquisition** ou **Patient Browser**), as ferramentas são exibidas. Procure a seção **Tools** na seção **Acquisition**; clique nos menus suspensos **2D**, **3D** e **MPR**. O **Patient Browser** fornece mais ferramentas de imagem.

A partir da guia **Acquisition**, é possível dar zoom, deslocar, modificar a largura e o nível da janela e alterar o layout; consulte a tabela a seguir para compreender os princípios básicos da aparência de cada ferramenta e como elas funcionam.



Usar ferramentas na guia Acquisition




Assume-se que você registrou o paciente. Você não pode usar essas ferramentas sem um paciente registrado e a guia **Acquisition** habilitada.

Nota A capacidade de executar determinados protocolos depende da configuração do sistema.

A tabela a seguir descreve algumas das ferramentas disponíveis para você quando a guia **Acquisition** está ativa. Para obter uma lista abrangente, consulte Tabela 50 e/ou Tabela 60.

Tabela 46: Ferramentas de imagem

Ferramenta de imagem	Nome da ferramenta	Ação
	Clear Active	Redefine a ferramenta para o dispositivo de ponteiro padrão.
	Change the Window Width Level	<p>Clique e mova o ponteiro sobre a imagem. Clique com o botão esquerdo do mouse, segure o botão do mouse e arraste na direção escolhida para ajustar a largura e o nível da imagem. Os valores de largura e nível são exibidos na exibição de status Width/Level.</p> <p>Uma configuração de nível de largura predefinida também pode ser selecionada.</p> <p>Selecione Preset na lista suspensa abaixo do botão WL Preset.</p>

Ferramenta de imagem	Nome da ferramenta	Ação
	Zoom	Clique e mova o ponteiro sobre a imagem. Clique com o botão esquerdo do mouse e segure o botão esquerdo do mouse e mova na direção ascendente para aumentar (ampliar) e descendente para diminuir (reduzir) o zoom.
	Pan	Clique e mova o ponteiro sobre a imagem. Clique com o botão esquerdo do mouse, segure o botão do mouse e arraste a imagem na direção escolhida. Solte o botão do mouse para posicionar a imagem no novo local.
	Toggle Scouts	Remove as imagens exploratórias da Acquisition .
	Toggle Layout	Altera o layout para 2x2. Repita o processo para retornar a 1x1.
	Scan Region Re-Draw	Se as linhas da imagem exploratória e a região de varredura estiverem desativadas, você poderá reativá-las.

Capítulo 10 Patient Browser

O Patient Browser permite visualizar as informações do paciente e as imagens (e séries) associadas às informações do paciente após o exame (varredura) do paciente. Ele permite acessar a todas as séries armazenadas na estação de trabalho e a inserir informações adicionais do paciente para os pacientes já registrados.

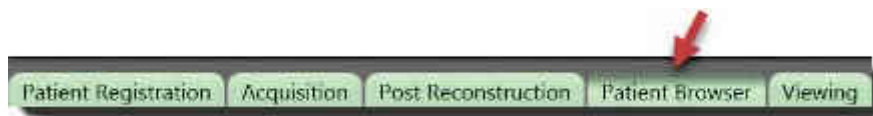


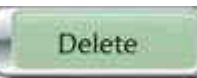








Figura 268: Guia Active Patient Browser ativa

A tabela seguinte identifica os botões encontrados no **Patient Browser**.

Tabela 47: Botões de comando

Botão	Ação
	Seleciona o destino do arquivamento para a informação selecionada.
	Importa as informações do exame do PACS ou da Media .
	Exclui as informações do exame selecionado da guia Patient Browser .
	Registra novamente um paciente que já está no sistema (Patient Browser).
	Gera a dose para o paciente em particular.
	Combina dois conjuntos de imagens diferentes.
	Mostra informações sobre o paciente, estudo, série e imagem.
	Visualiza imagens.

Botão	Ação
	Permite comparar duas séries.

Visão geral do Patient Browser

O **Patient Browser** permite executar tarefas em séries existentes, por exemplo, arquivar as séries. Esta seção apresenta o **Patient Browser** e identifica os símbolos, áreas e botões que você pode utilizar.

O **Patient Browser** pode ser dividido nas seguintes seções:

- Exam table
- Series table
- Selected protocol table
- Botões ativos do Patient Browser
- Preview window

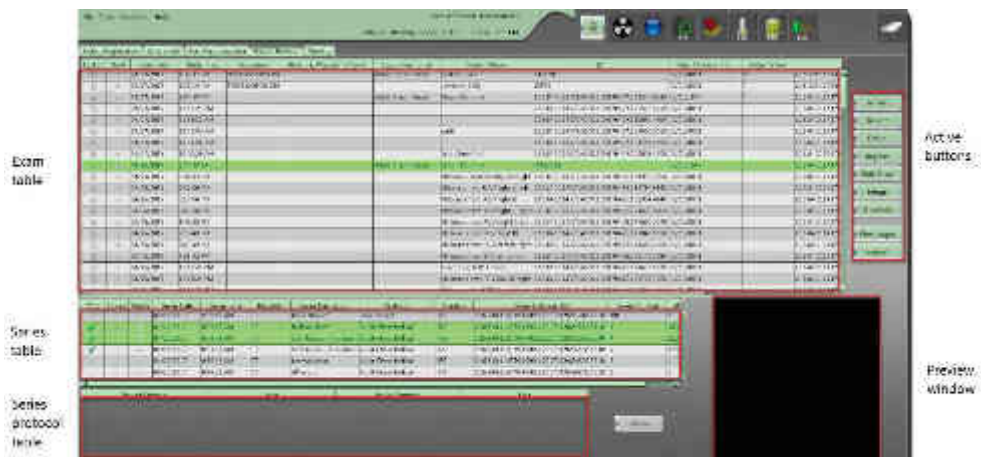







Figura 269: Seções do Patient Browser

Identificar símbolos no Patient Browser

Os símbolos podem ser exibidos ao lado da série nas tabelas de exame e/ou série. Esses símbolos são mais vívidos (não esmaecidos) quando ativos; eles são identificados a seguir como símbolos ativos.

- **Locked** Indica que a série está bloqueada e não pode ser excluída: 
- **Read/Mark** Indica que a série está marcada para ser lida ou lida pelo médico: 
- **PACS** Indica que a série foi enviada ao **PACS**: 
- **Stored** Indica que a série foi enviada ao **PACS**; a série arquivada aparece abaixo da tabela inicial: 
- **Media** Indica que a série foi enviada para um dispositivo de mídia, por exemplo, USB: 

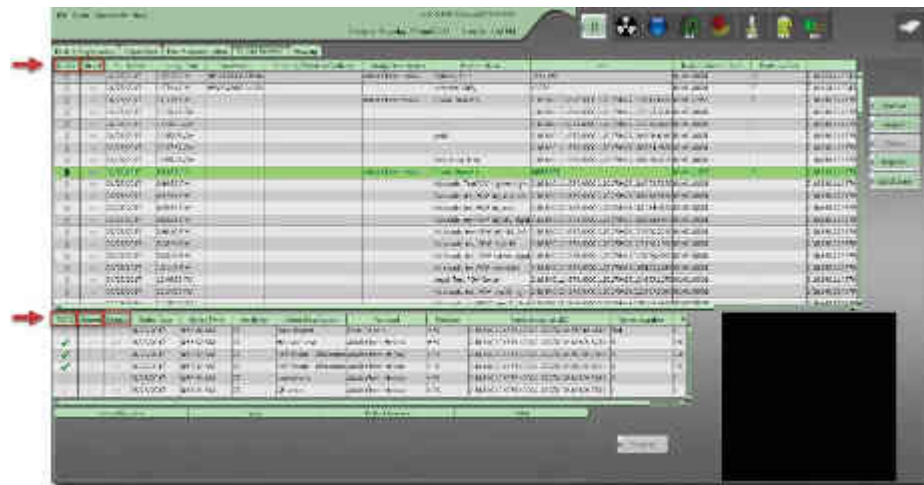


Figura 270 Patient Browser bloqueado, lido, PACS e armazenado (arquivado) e símbolos de mídia

Usar barras de rolagem vertical e horizontal no Patient Browser

As barras de rolagem de navegação permitem que você mova para cima e para baixo a lista de pacientes e exames associados (na tabela de exames); as barras de rolagem horizontais permitem que você veja todos os aspectos da imagem movendo a barra para exibir todas as colunas de dados.

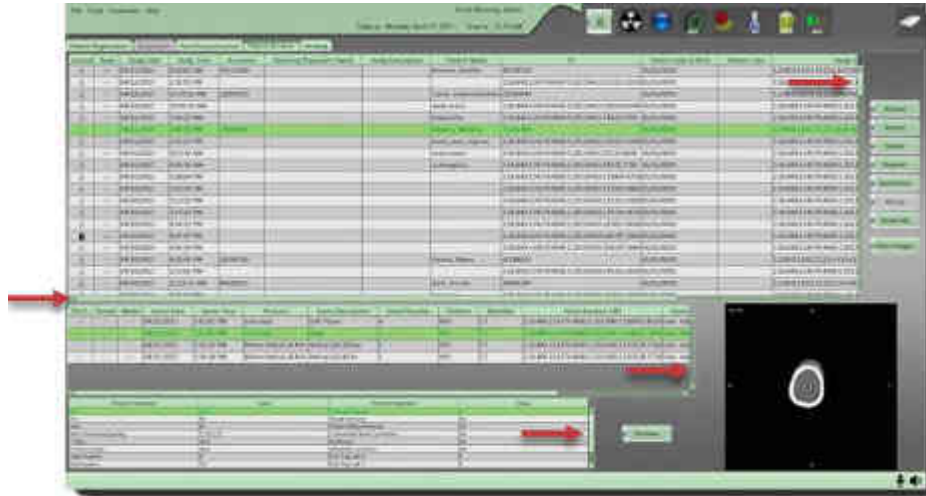


Figura 271 Barras de rolagem horizontal e vertical do Patient Browser

Usar a janela de pré-visualização

1. Clique em um paciente na tabela Exam.
2. Clique em uma série na tabela Series.
3. Na tabela Series protocol, clique no relatório **QA results**.

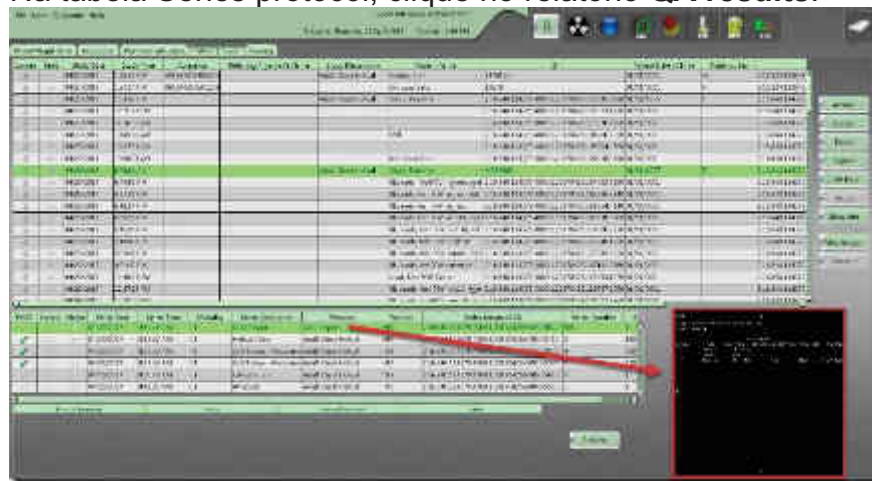


Figura 272: Patient Browser > relatório QA Results

O relatório QA results é exibido na janela de pré-visualização.

4. Para pré-visualizar rapidamente a imagem QA, clique na série e clique no botão **Preview** abaixo da tabela Series.

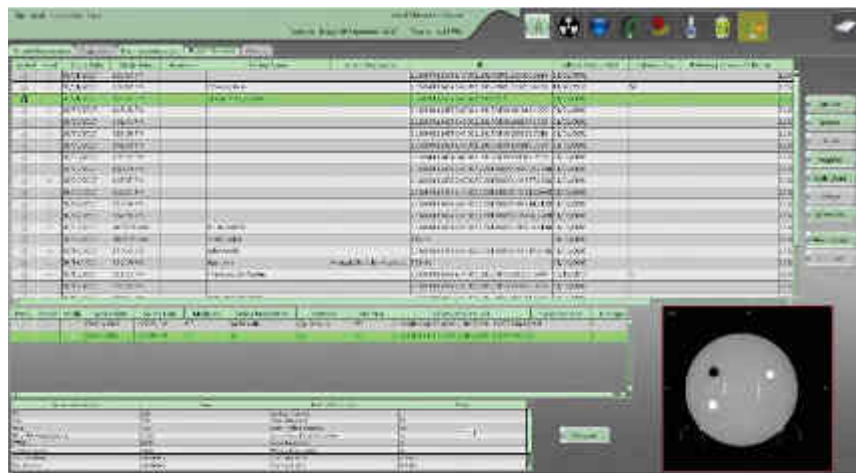


Figura 273: A imagem QA (phantom) é exibida na janela de pré-visualização

Registrar um paciente a partir do Patient Browser

Se forem realizadas varreduras adicionais em um paciente que já existe no sistema, você pode registrar no **Patient Browser**. Uma série recém-adquirida será adicionada à tabela de séries do paciente existente.

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Selecione o paciente necessário para registrar o paciente para um exame.
3. Clique no botão **Register**.

O pop-up **Create New Study** é exibido.

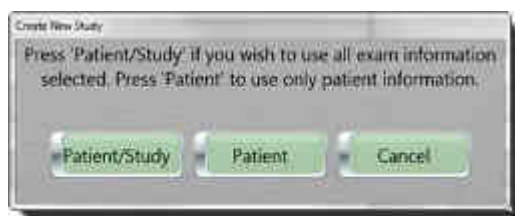


Figura 274: Pop-up Create New Study

4. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Clique no botão **Patient/Study** (para usar todas as informações de exame selecionadas, incluindo o número de acesso).
 - Clique no botão **Patient** (para usar apenas as informações do paciente).

- Clique no botão **Cancel** para sair do pop-up **Create New Study**.

Criar dose a partir do Patient Browser

A guia **Patient Browser** apresenta, para qualquer estudo concluído, o botão **Build Dose**. Clicar neste botão permite-lhe criar apenas o **dose report** ou relatórios **dose report & dose SR** (juntos) se habilitado. Building the **Dose Reports & Dose SR** é exibido na tabela **Series**.

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Selecione o paciente para criar um relatório de dose ou um relatório de dose estruturado.
3. Clique no botão **Build Dose**.

O pop-up **Please Wait** do Build Dose é exibido.



Figura 275: Pop-up Please Wait

O pop-up **Please Wait** é exibido enquanto a imagem da dose e SR da dose **DICOM** para o estudo selecionado é exibida. A dose SR e a imagem da dose são salvas e apresentadas na tabela **Series**.

Se o pop-up **Dose Build Failed** for exibido, clique no botão **Ok** e faça as alterações necessárias antes de tentar novamente.



Figura 276: Pop-up Dose Build Failed

- Clique no botão **Cancel** para sair do pop-up **Choose Dose Option**.

Nota Os relatórios de dose estruturados não podem ser visualizados no sistema BodyTom Elite; **Dose SR** pode ser visualizado no **PACS** com o visualizador apropriado.

Importar dados

A importação de dados permite armazenar dados (protocolos) de dispositivos como um USB.

Importar de PACS

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Clique no botão **Importar** para importar dados.
O pop-up **Import Location** é exibido.



Figura 277: Pop-up Import Location

3. Clique no botão **PACS**.
A caixa de diálogo **Import from PACS** é exibida.

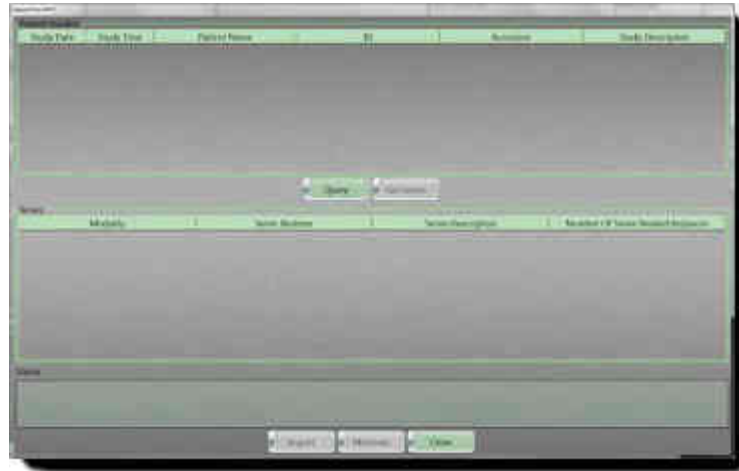


Figura 278: Importar da caixa de diálogo PACS

4. Clique no botão **Query** para fazer o seguinte:
 - Selecione um servidor **HIS/RIS** no menu suspenso.
 - Defina os valores a pesquisar na sua consulta.
 - Clique em um dos seguintes botões:
 - Clique no botão **Query** para procurar os valores definidos.

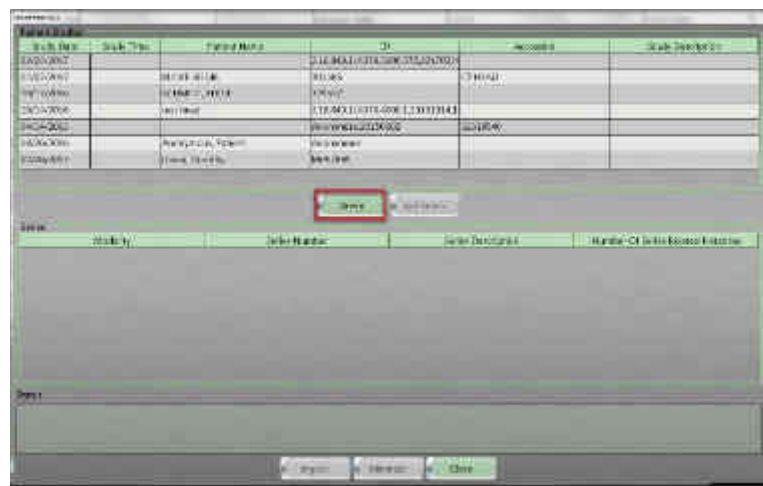


Figura 279: Importar da caixa de diálogo PACS

- Clique no botão **Save Query** (após a conclusão da pesquisa) para salvar os resultados da pesquisa.
- Clique no botão **Reset** para alterar a consulta de volta para uma consulta anterior.
- Clique no botão **Cancel** para sair do pop-up **Import Location**.

- Com os resultados de sua consulta, selecione um paciente e clique no botão **Get Series**.

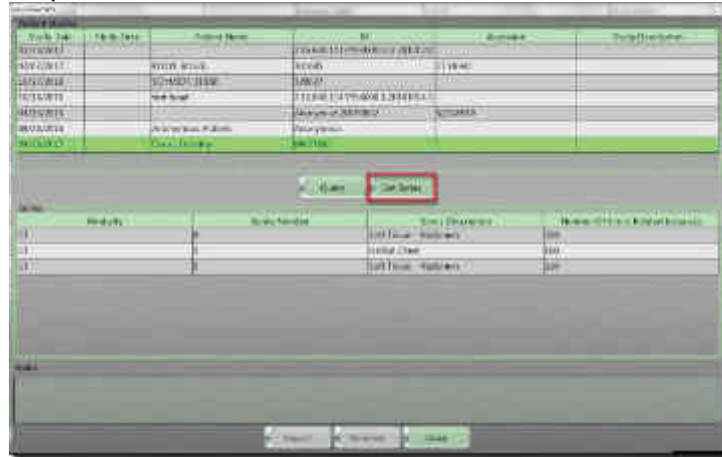


Figura 280: Importar caixa de diálogo PACS com botão ativo Get Series

- Clique no botão **Import**.
- Clique no botão **Close** para sair da caixa de diálogo **Import from PACS**.

Importar de mídia

Os estudos podem ser importados para o **Patient Browser** a partir de um USB (inserido na estação de trabalho).

- Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
- Clique no botão **Import** no **Patient Browser**.

O pop-up **Import Location** é exibido.



Figura 281: Pop-up Import Location

- Clique no botão **Media**.
- O pop-up **Import from Media** é exibido.

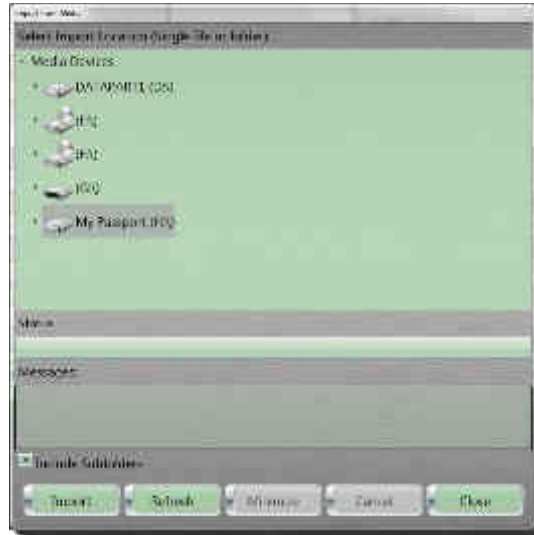


Figura 282: Pop-up Import from Media

- 1. Clique na unidade e no caminho de onde você irá importar.

Nota Selecione o arquivo ou pasta de onde importar; se necessário, clique em **Subfolders** para ver o caminho inteiro.

Para selecionar uma única imagem **DICOM** ou um arquivo **DICOMDIR**, clique no arquivo **DICOMDIR** para importar todas as imagens relacionadas a esse **DICOMDIR** específico.

O botão **Import** está habilitado.

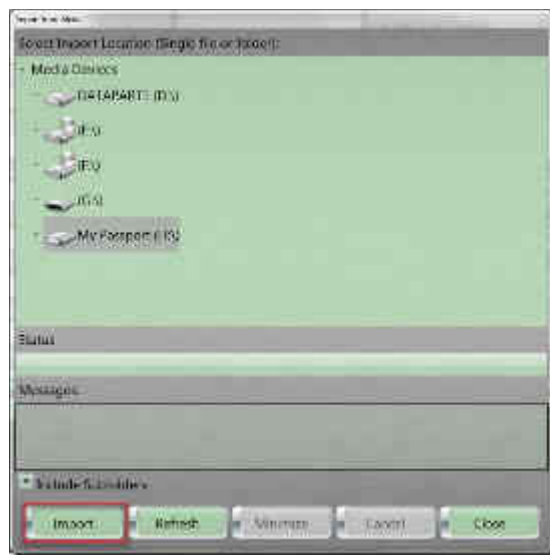


Figura 283: Botão Import ativo

3. Clique no botão **Import**.

As imagens importadas são exibidas no **Patient Browser**.

4. Clique no botão **Minimize** para minimizar a janela.

Um pequeno ícone de pasta aparece na parte inferior (centro) da tela.

- Para maximizar o pop-up, clique no botão **Cancel**.

Carregar uma série para a vista

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.

2. Selecione o paciente.

3. Selecione a série.

4. Clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série selecionada.

A guia **Viewing** é aberta e a série é exibida para visualização e processamento.

Usar Show Info para visualizar, atualizar e mover uma série

Nota Quando você visualiza uma série, excluindo a **dose SR**, o sistema lê as configurações que indicam quais campos do **DICOM** são exibidos para as informações do paciente, estudo, série e imagem. O sistema constrói uma tabela de campos para as tags do **DICOM** e exibe a tabela com os valores da série selecionada. A guia **Image** tem uma caixa de listagem de números de imagem. A primeira imagem é selecionada por padrão. Qualquer seleção dentro da lista é preenchida na tabela com as informações da imagem.

Quando você escolhe visualizar a série **dose SR**, o sistema lê os arquivos **DICOM** criptografados e exibe todas as tags **DICOM** para **dose SR** na tabela. Você não pode editar nenhum campo. Você pode, no entanto, clicar no botão **Rebuild** para reconstruir a **dose SR**, se você modificou o estudo.

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.

2. Selecione o paciente.

3. Selecione a série.

O botão **Show Info** é exibido e está ativo.

4. Clique no botão **Show Info**.

A caixa de diálogo **View/Update Information** é exibida.

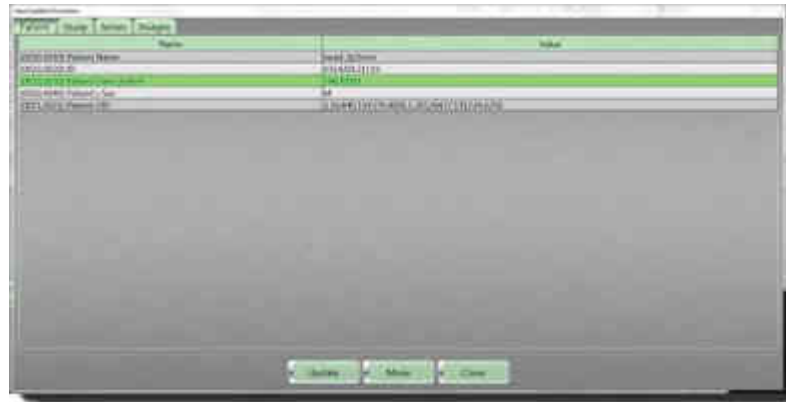


Figura 284: Caixa de diálogo View/Update Information

As seguintes guias são exibidas:

- **Patient** Dados sobre o paciente, como nome, data de nascimento e sexo.
 - **Study** Dados sobre o estudo, como data, hora e médico de referência.
 - **Series** Dados sobre a série, como o indicador de referência de posição, modelo, valor de preenchimento de pixels e data e hora da série.
 - **Images** Dados sobre a imagem, como o número da instância (sequencial), tempo de exposição.
5. Clique na(s) guia(s) para revisar e atualizar as informações necessárias.
 6. Clique duas vezes em qualquer campo editável e faça sua(s) alteração(ões).
 7. Clique em um dos seguintes botões.
 - Clique no botão **Update** para salvar suas alterações.

Nota Se as informações forem inválidas, você será solicitado a corrigir as informações e clicar em **Update** novamente.

Se o campo não puder ser editado, uma solicitação aparecerá informando que o campo selecionado não é editável.

- Clique no botão **Move** para exibir o pop-up **Move Series**.

Nota A função **Move Series** é utilizada quando uma varredura é adquirida sob o arquivo errado do paciente ou para mover um paciente que foi registrado manualmente para a guia **Patient Registration**. Mover o paciente para a guia **Patient Registration** irá capturar todas as informações do paciente.

- Clique no botão **Registration** para mover o paciente para um paciente existente ou criar manualmente um novo paciente utilizando o processo **Patient Registration**.
 - Clique no botão **Cancel** para sair do pop-up **Move Series**.
 - Clique em **Browser** para ir para a guia **Patient Browser** e mover a série.
 - Clique no botão **Move** para confirmar o deslocamento da série.
 - Clique no botão **Cancel** para sair da guia **Patient Browser** e retornar ao pop-up **View/Update Information**.
15. Clique no botão **Close** para sair do pop-up **View/Update Information**.

Nota Um registo de auditoria das séries de pacientes antigos e novos, incluindo a data e a hora da alteração e quem a realizou, é gerado.

Modificar uma série de varredura com paciente errado

Se a varredura de um paciente tiver sido feita com uma identificação errada, a série poderá ser corrigida.

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Selecione a série da varredura com a identificação incorreta do paciente para modificar os dados.
3. Clique no botão **Show Info**.

A caixa de diálogo **View/Update Information** é exibida.

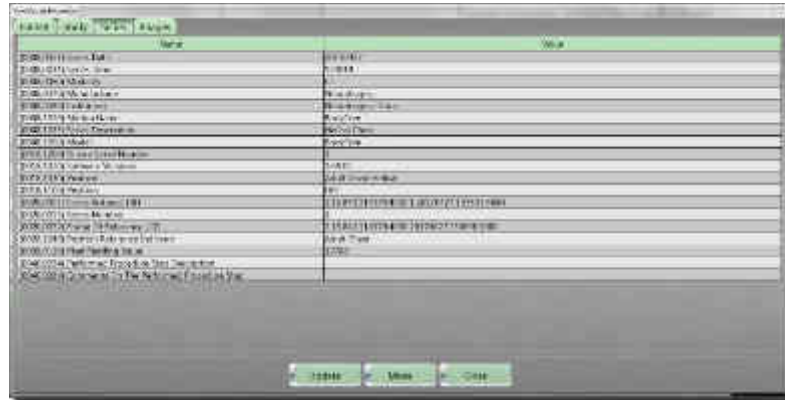


Figura 285: Caixa de diálogo View/Update Information

4. Clique no botão **Move**.

O pop-up **Move Series** é exibido, indicando de onde recuperar as informações do paciente.



Figura 286: Pop-up Move Series

O seguinte define o que cada botão executa:

- **Registration** Se as informações do paciente estiverem armazenadas no servidor **HIS/RIS** do hospital, clique no botão **Registration**, que abrirá a guia **Register Patient**, para permitir que você escolha as informações do paciente/estudo.
- **Browser** Se as informações do paciente estiverem armazenadas no navegador do sistema, clique no botão **Browser**, que mostrará as informações da guia **Patient Browser**, para permitir que você escolha uma série com as informações corretas do paciente.
- **Cancel** Retorna à caixa de diálogo anterior.

5. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Se você clicou no botão **Registration** na etapa anterior, vá para a próxima etapa.

- Se você clicou no botão **Browser** na etapa anterior, vá para a etapa 11.
6. Clique no botão **Manual**.
A caixa de diálogo **Exam Information** é exibida.
 7. Insira os dados corrigidos em qualquer um dos campos.
Consulte “Registrar o paciente” na página 276.
 8. Clique no botão **Update** para salvar as alterações.
 9. Clique no botão **Move**.
É exibido um aviso para revisar as alterações feitas às informações do paciente e/ou da série para que as alterações tenham efeito.
 10. Clique no botão **Ok** e depois no botão **Update**.
Os dados corrigidos do paciente e movidos são exibidos no **Patient Browser**.
 11. Se você tiver selecionado o botão **Browser**, a guia **Patient Browser** será exibida; selecione o paciente e a série corretos.
 12. Clique no botão **Move**.
É exibido um aviso para revisar as alterações feitas às informações do paciente e/ou da série para que as alterações tenham efeito.
 13. Clique no botão **Ok**.
 14. Revise o paciente para se certificar que é o correto.
 15. Clique no botão **Update**.
 16. Clique no botão **Cancel** para retornar ao **Patient Browser**.

Mesclar uma série

A função Merge é usada para combinar duas séries diferentes para revisão.

Nota Só podem ser mescladas séries com o mesmo nome de paciente, ID, espessura de fatia, espaçamento de fatias, kernel e espaçamento de pixels.

1. Clique no **Patient Browser**, se necessário.

3. Selecione o estudo a ser mesclado.
O estudo deve incluir várias varreduras.
4. Selecione o estudo a ser mesclado.
5. Selecione duas séries para mesclar pressionando e segurando a tecla **Ctrl** e destacando as duas séries.

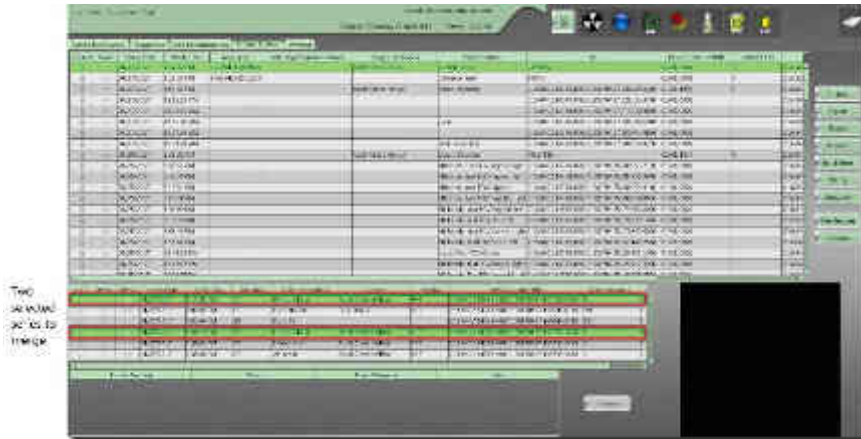


Figura 287: Duas séries selecionadas para mesclar
O botão **Merge** é exibido e está ativo.

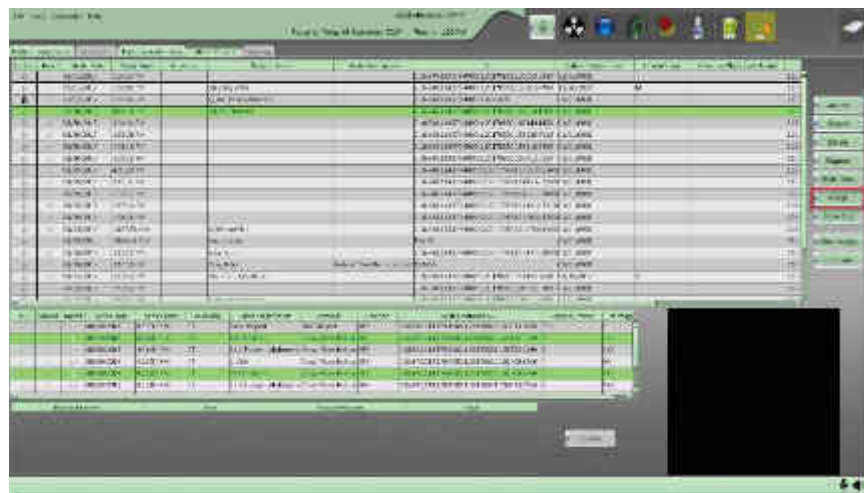


Figura 288: Botão Merge ativo

6. Clique no botão **Merge** para mesclar a série.

Nota Para mesclar, as duas séries devem ter a mesma espessura e espaçamento de fatias de protocolo, kernel e espaçamento de pixels.

O pop-up **Please Wait** é exibido enquanto o aplicativo carrega as séries a serem mescladas.

- Quando a janela **Merge** é exibida, uma série selecionada é exibida à esquerda e a outra à direita; ambas em filmes navegáveis (use a roda do mouse).
- O filme inferior (a selecionar imagens) está vazio quando a janela é exibida pela primeira vez. As quatro ferramentas de imagem a seguir estão disponíveis para uso:

Tabela 48: Ferramentas de imagem





Ferramenta de imagem	Nome da ferramenta	Ação
	Windowing Width and Level	Ajusta a largura da janela e o centro da imagem.
	Zoom	Amplia a imagem.
	Pan	Ajusta a imagem no eixo X ou Y.
	Clear Active	Redefine a ferramenta para o dispositivo de ponteiro padrão.



Figura 289: Visualizador de imagens sem imagem(ns) selecionada(s)

- Após visualizar as imagens, arraste cada imagem visualizada para o visualizador de imagens ou para a parte inferior do filme.

Uma única imagem selecionada é exibida em um contorno verde. Também é possível executar o seguinte:

- Para selecionar uma única imagem, clique e arraste a imagem.
- Para selecionar várias imagens, pressione a tecla **Ctrl**, clique nas imagens e arraste-as.

Como alternativa, para selecionar várias imagens, clique com o botão direito do mouse e clique em **Select All**.

- Para cancelar a seleção de uma única imagem, clique na imagem uma vez (a imagem é exibida com um contorno branco).

Como alternativa, para desmarcar tudo, clique com o botão direito do mouse no filme e clique em **Deselect All**.

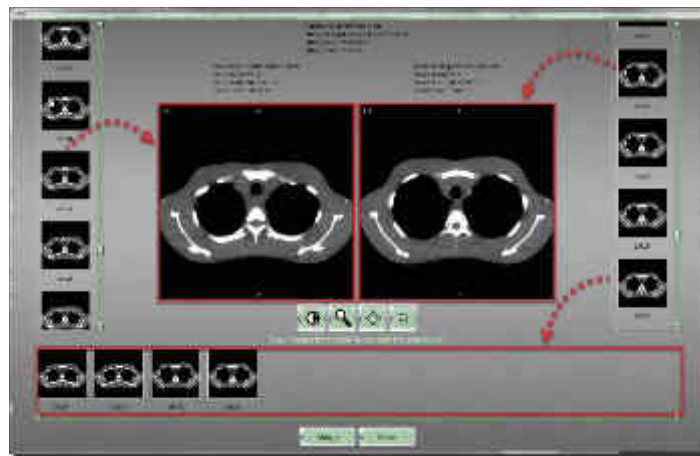


Figura 290: Selecionando imagens para mover para o visualizador de imagens ou filme inferior

- Para reordenar o filme inferior, arraste uma ou mais imagens para a nova localização.

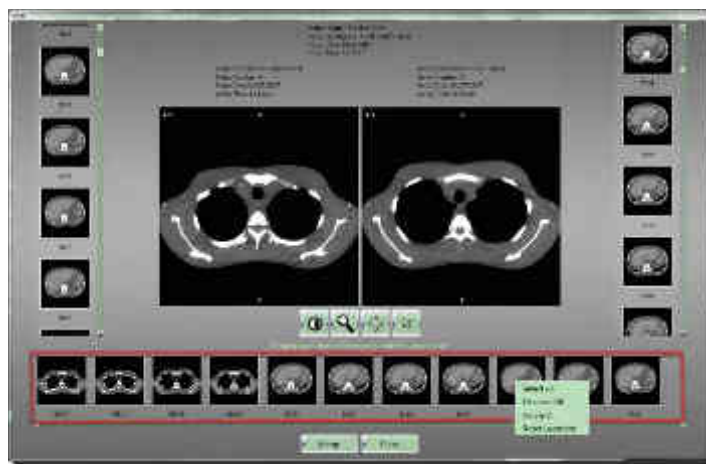


Figura 291: Filme finalizado

7. Ao finalizar o filme inferior, clique no botão **Merge**.
8. Quando a mesclagem estiver concluída, clique no botão **Close** para retornar ao navegador.

O aplicativo gera uma terceira série com essas imagens. O pop-up **Series Saved** é exibido, informando sobre o sucesso ou fracasso da mesclagem. Quando o usuário retorna ao navegador, ele já foi atualizado para mostrar as novas séries. A série é marcada como uma série mesclada em sua tag **DICOM** de descrição de série, que pode ser exibida no navegador. A série também é marcada como secundária, em vez de primária.
9. Clique no botão **Ok**.
10. Clique no botão **Close**.

Anexar uma série

Nota Independentemente de quantas séries são anexadas, as séries são listadas cronologicamente. Esta ferramenta pode ser usada para colocar todas as imagens de um paciente juntas em um CD ou no **PACS**.

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Selecione o estudo a ser adicionado.
3. Selecione a primeira série.
4. Clique com o botão direito do mouse para selecionar a segunda série.

A opção **Append Images** é exibida no menu flutuante.

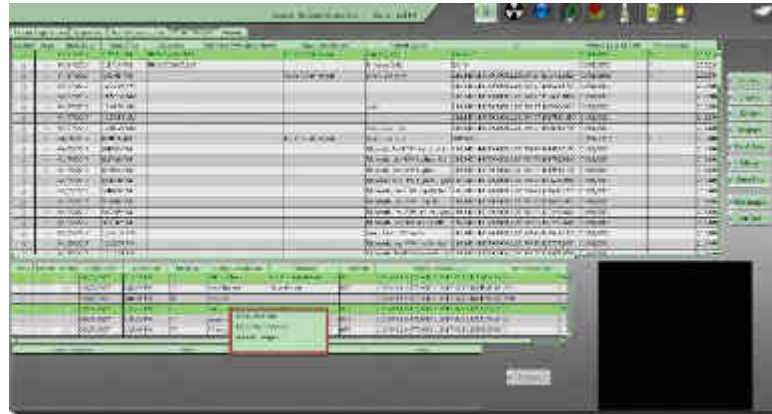


Figura 292: Menu flutuante — Append Images

3. Clique em **Append Images**.
- O pop-up **Please Wait** é exibido.



Figura 293: Pop-up Please Wait

Uma nova série é criada anexada no final da descrição.

FACS	Signal	Media	Series Date	Series Time	Modality	Series Description	Protocol	Pos
			04/27/2017	2:12:21 PM	CT	Helical Chest	Adult Chest Helical	HFS
			04/27/2017	2:12:21 PM	CT	Helical Chest (Appendix)	Adult Chest Helical	HFS
			04/27/2017	2:02:45 PM	CT	Dose Report	Dose Report	FRS
			04/27/2017	2:02:44 PM	SR	Dose SR		

Figura 294: Série (anexada) criada

Bloquear um estudo

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Selecione o estudo a bloquear.
3. Clique com o botão direito do mouse.
4. Clique em **Lock** no menu flutuante.



Figura 295: Menu flutuante — Lock

O símbolo  (símbolo **Lock**) é exibido para qualquer série selecionada.

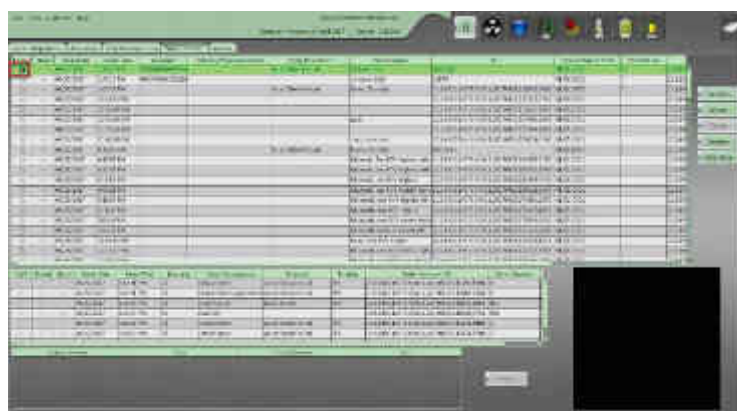


Figura 296: Uma série bloqueada

Uma série não pode ser excluída enquanto estiver no modo **Lock**.

- 35. Para desbloquear clique com o botão direito e clique em **Unlock**.

Nota Todas as séries de **QA** são bloqueadas para evitar a exclusão. A série **QA** só pode ser desbloqueada pelo seu representante de manutenção de campo.

Marcar uma série para ler

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Selecione o estudo a ser marcado.
3. Clique com o botão direito do mouse.
4. Clique em **Mark** no menu flutuante.

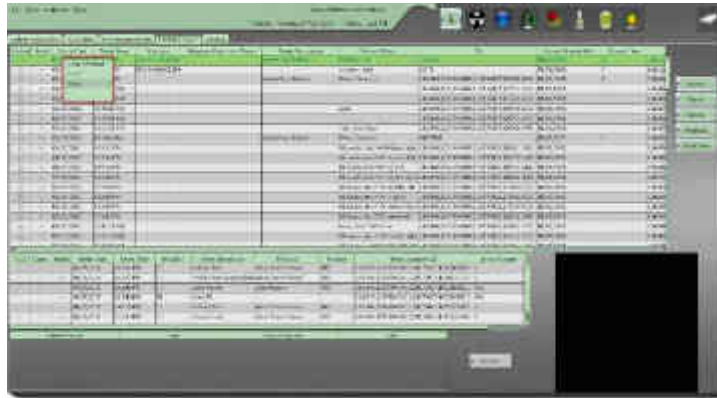



Figura 297: Menu flutuante — Mark

O  (símbolo **Mark**) é exibido (mais claro) para qualquer série selecionada.

3. Para desmarcar qualquer série, clique com o botão direito do mouse em **Unmark**.

Excluir uma série

1. Clique na guia **Patient Browser**, se necessário.
2. Selecione o estudo ou a série a ser excluída.
3. Clique no botão **Delete**.

O pop-up **Confirm Deletion** é exibido.

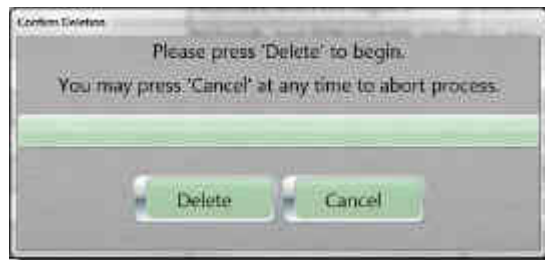


Figura 298: Pop-up Confirm Deletion

4. Clique no botão **Delete** no pop-up **Confirm Deletion**.

Arquivar séries de pacientes

Você pode arquivar pacientes e estudos (ou séries) em **PACS**, mídia (USB ou CD) ou usando a navegação durante a cirurgia.

Arquivar para PACS

1. Se necessário, clique na guia **Patient Browser**.
2. Selecione o estudo do paciente para o **PACS** da seguinte forma:
 - Para selecionar um paciente e todas as séries associadas, clique no paciente e clique no botão **Archive**.
 - Para selecionar séries específicas para um paciente, clique na tecla **Ctrl**, selecione cada série e clique no botão **Archive**.

O pop-up **Archive Destination** é exibido.



Figura 299: Pop-up Archive Destination

3. Clique no botão **PACS**.
- O pop-up **Archive to Server** é exibido.

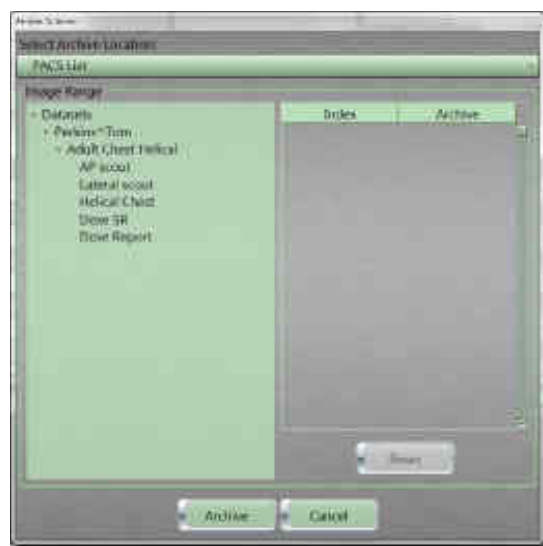


Figura 300: Pop-up Archive To Server

4. Clique no menu suspenso **Select Archive Location** e selecione um local.
5. Revise os itens do **Image Range** para garantir que todos os itens selecionados na etapa 2 sejam capturados.
6. Clique no botão **Archive** para iniciar o processo de arquivamento.

Se habilitada (na **System Configuration**), a caixa de diálogo **Store/Print Queue** será exibida para mostrar o status da sua transferência de imagem. Você também pode ativar a caixa de diálogo **Store/Print Queue** clicando em **Tools > Store/Print Queue** no menu principal.

Veja o status de cada série: **Pending** informa que a série está pausada porque você clicou no botão **Pause**; **Connecting** informa que a série está em processo de arquivamento em seu local de destino. Cada série será movida da parte superior do pop-up para a parte inferior do pop-up **Store/Print Queue** quando tiver sido processada.

Se a série não for armazenada com sucesso no destino pretendido, a mensagem “Store Failed” aparece na coluna **Failure**. Isso significa que a série não foi arquivada com sucesso. Se a série foi arquivada com sucesso, nenhuma mensagem será exibida na coluna **Failure**.

São exibidas as seguintes informações:

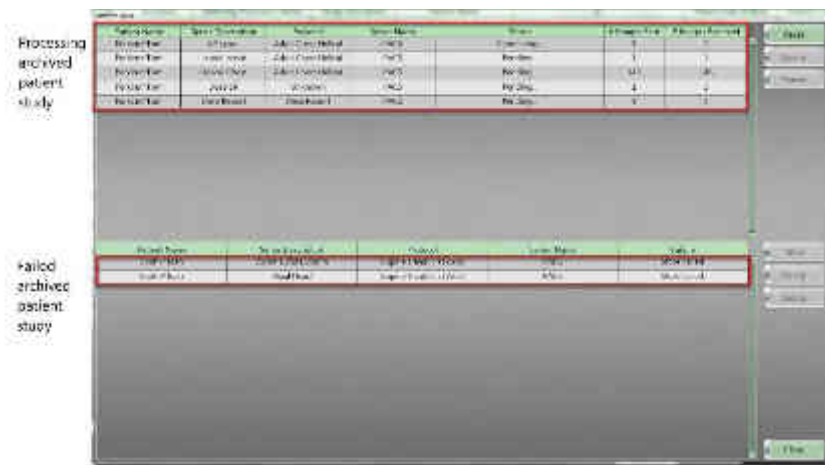
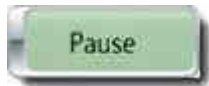
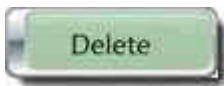

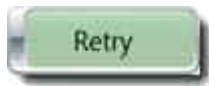




Figura 301: Caixa de diálogo Store Print Queue

Enquanto o processo de arquivamento estiver em andamento, é possível executar um dos seguintes procedimentos a partir dos botões da caixa de diálogo **Store Print Queue**. Consulte Tabela 49 a seguir para obter uma descrição dos botões e suas ações.

Tabela 49: Botões Store/Print Queue

Botão Store and Print Queue	Ação
	Quando você seleciona uma ou mais séries, interrompe temporariamente o armazenamento da série. Este é um botão de alternância com o botão Resume .
	Quando você seleciona uma ou mais séries, exclui uma série a ser armazenada ou uma série que não foi armazenada.
	Para o arquivamento em USB ou em uma unidade.
	Quando você seleciona uma ou mais séries, tenta arquivar as seleções.
	Quando você seleciona uma ou mais séries, exibe uma explicação sobre por que houve uma falha no armazenamento de uma série.
	Fecha o pop-up Store/Print Queue .

Se o trabalho for enviado com sucesso, a série desaparecerá da fila.

- Se houver uma série arquivada com falha, clique no botão **Retry** para tentar arquivar a série selecionada.

Nota Qualquer status **Storing Failure** é exibido na parte inferior do pop-up para informá-lo por que a falha ocorreu. Se um trabalho de arquivamento falhar, ele será enviado para a lista **Failed Store/Print Jobs**.

- Quando o arquivamento estiver concluído, clique no botão **Close** para sair da **Store/Print Queue**.

Você também pode clicar no botão **Close** e o processo de arquivamento continuará como em outras tarefas.

Arquivar na mídia

- Se necessário, clique na guia **Patient Browser**.

2. Selecione o estudo do paciente que você deseja enviar para a mídia da seguinte maneira:
 - Para selecionar um paciente e todas as séries associadas, clique no paciente e clique no botão **Archive**.
 - Para selecionar séries específicas para um paciente, clique na tecla **Ctrl**, selecione cada série e clique no botão **Archive**.

Nota Para selecionar mais de um paciente de cada vez, pressione e segure a tecla **Ctrl** (no teclado da estação de trabalho) e clique em qualquer paciente, até terminar e, em seguida, solte a tecla **Ctrl**.

Para clicar em todos os pacientes, pressione e segure a tecla **Shift** (no teclado da estação de trabalho) e clique no primeiro e no último pacientes da lista para destacar todos os pacientes entre o primeiro e o último pacientes selecionados. O botão **Store** será habilitado.

3. Clique no botão **Archive**.
O pop-up **Archive Destination** é exibido.
4. Clique no botão **Media**.
O pop-up **Archive to Media** é exibido.
5. Se você estiver arquivando mídia em um USB, insira a unidade na porta USB.



Figura 302: Pop-up Archive to Media

1. Clique em (para selecionar) a unidade alvo e o destino do caminho para o estudo arquivado.
2. O botão **Archive** está ativo.
3. Clique no botão **Tree** para fazer o seguinte:
O pop-up **Adjust Archive Tree** é exibido.



Figura 303: Pop-up Adjust Archive Tree

- Selecione um caminho específico para arquivar a mídia clicando no caminho da árvore.
 - Clique em **Apply** para selecionar o novo caminho.
 - Clique em **Cancel** para sair de **Adjust Archive Tree** sem salvar as alterações.
4. Clique nas caixas de seleção apropriadas para o seu processo de arquivamento:
- | | |
|--|---|
| • Anonymous Patient | Torna a informação do paciente anônima para as normas da HIPAA. |
| • Anonymous Institution | Torna a informação institucional anônima para as normas da HIPAA. |
| • Include CD Viewer
(requer o software do visualizador de CD instalado) | Inclui um aplicativo visualizador de CD para visualizar imagens da mídia. |

- **Export as JPEGs** Exporta arquivos de imagem no formato .JPG.
- **Show Demographics** Inclui as informações demográficas no arquivo, se você clicou na caixa de seleção **Export as JPEGs**.

10. Faça o seguinte:

- Clique no botão **Archive** para iniciar o processo de arquivamento.
 - O botão **Cancel** estará ativo após clicar no botão **Archive**; clique no botão **Cancel** para parar o arquivo para USB ou uma unidade.
- Clique no botão **Refresh** para remover qualquer mensagem que apareça na caixa **Message**.
- Clique no botão **Minimize** para continuar trabalhando em outras áreas enquanto o processo de arquivamento é executado. Um disco é exibido na parte inferior; clique nele para maximizar o pop-up **Archive to Media**.
- Clique no botão **Close** para sair do pop-up **Archive to Media** após a conclusão do processo de arquivamento.

Arquivar para navegação

Esse procedimento é utilizado para arquivar imagens em sistemas de navegação cirúrgicos durante a cirurgia.

1. Se necessário, clique na guia **Patient Browser**.
2. Selecione o estudo (ou série) do paciente.
3. Clique no botão **Archive**.
4. Clique no botão **Navigation**.
5. Clique no menu suspenso **Select Archive Location** e selecione o local.



Figura 304: Pop-up Archive to Server

1. Em **Image Range**, selecione a(s) imagem(s) que deseja enviar para a navegação.

Para retornar às seleções padrão, clique no botão **Reset**.

2. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Clique no botão **Archive** para enviar a imagem para Navigation.
- Clique no botão **Cancel** para retornar ao **Patient Browser**.

Capítulo 11 Visualizar imagens

Viewing permite que você veja imagens de varreduras de exames anteriores. Para visualizar imagens, selecione o paciente no **Patient Browser** e, em seguida, selecione a série a visualizar. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.














Figura 305: Guia Viewing ativa






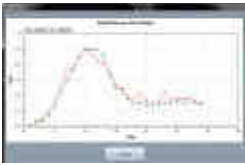

A tabela a seguir identifica as ferramentas de imagem (na guia **Viewing**) que permitem processar uma imagem de varredura. Para ver as seguintes ferramentas de imagem, a guia **Viewing** deve estar habilitada e aberta. Algumas ferramentas de imagem são exibidas apenas em guias de visualização específicas. As guias de visualização são **2D**, **MPR**, **3D** e (se habilitada) **CTP**.

Tabela 50: Ferramentas de imagem 2D, MPR, 3D e CTP

Ferramentas de imagem	Nome da ferramenta	Ação
Ferramentas comuns		
	Clear Active	Redefine a ferramenta para o dispositivo de ponteiro padrão.
	Windowing	Ajusta a largura da janela e o centro da imagem.
	Zoom	Amplia a imagem.
	Pan	Ajusta a imagem no eixo X ou Y.
	Invert	Inverte preto para branco e branco para preto.

Ferramentas de imagem	Nome da ferramenta	Ação
	Capture	Salva uma captura de tela da janela de exibição selecionada.
	Capture all Viewports	Salva as capturas de tela de todas as janelas de exibição visíveis.
	Rotate	Gira a imagem em 2D , somente.
	Reset	Reverte todas as imagens para o modo original.
Ferramentas 2D e CTP		
	Região de interesse (ROI)	Define uma ROI circular e exibe as informações ROI (5 mm de diâmetro por padrão).
	Arrow	Desenha uma seta na imagem, que pode ser reposicionada.
Ferramentas 2D, CTP e MPR		
	Measure (Line)	Desenha uma linha na imagem e exibe informações de comprimento.
	Angle	Desenha um ângulo na imagem e exibe a informação do ângulo.
	Undo	Reverte a ação mais recente executada (uma ação bem-sucedida de copiar, cortar, excluir, desfazer ou colar).

Ferramentas de imagem	Nome da ferramenta	Ação
	Redo	Restaura a última edição de texto ou redimensionamento e posicionamento dos controles, se nenhuma outra ação tiver ocorrido desde a última vez que o botão Undo foi clicado.
Apenas ferramentas 2D		
	Text (Annotation)	Cria caixa de texto para anotação.
	Reverse Image Stack	Inverte a ordem na qual as imagens são exibidas.
	Flip Vertical	Inverte as imagens para cima ou para baixo.
	Flip Horizontal	Inverte as imagens para a direita ou para a esquerda.
	Cine Backward	Vá para trás através da imagem.
	Cine Forward	Vá para a frente através da imagem.
	Stop Cine	Interrompe o movimento para a frente e para trás.
Somente ferramentas MPR		
	Tilt	Corrige uma imagem rodada.

Ferramentas de imagem	Nome da ferramenta	Ação
Somente ferramenta 3D		
	Rotate	Gira a imagem 3D.
Ferramentas apenas CTP		
	Perfusion Artery/Vein Selection	Seleciona a artéria e a veia a utilizar para realizar cálculos de perfusão.
	Calculate CBF, CBV, MTT Map	Calcula o fluxo sanguíneo cerebral (CBF), o volume sanguíneo cerebral (CBV) e o tempo de trânsito médio (MTT).
	Clear Perfusion Map	Cancela os cálculos e retorna ao modo Calculation .
	Show Artery/Vein Flow Graph	Exibe o gráfico de fluxo venoso arterial. 
	Peak Image	Exibe a imagem que tem o contraste mais visível (com base no posicionamento da ROI arterial).

Usar atalhos de teclado

As teclas são uma forma rápida de navegar. As tabelas a seguir fornecem teclas do teclado de atalho e navegação (estação de trabalho) que você pode usar para percorrer as informações na guia **Viewing**.

Tabela 51: Navegação com teclas de seta








Teclas de seta	Ação
 (Para cima e Para baixo)	Para percorrer as imagens.
 (Esquerda e Direita)	Permite ajustar o nível da janela.
PgUp e PgDown	Para rolar rapidamente através das imagens.

Tabela 52: Teclas de função

Teclas de função	Ação
 (F5)	Para ver na janela Abdomen .
 (F6)	Para ver na janela Brain .
 (F7)	Para ver na janela Lung .
 (F8)	Para ver na janela Mediastinum .
 (F9)	Para ver na janela Spine e Bone .

Modificar a largura e o centro da janela

Nota Qualquer modificação que você fizer não será salva na imagem.

1. Selecione um paciente do **Patient Browser**, selecione a série a ser visualizada.

3. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.

A guia **Viewing** está habilitada e aberta.

4. Clique na guia **2D**, **MPR**, **3D** ou **CTP** (se habilitado) para baixar o painel do modo apropriado.

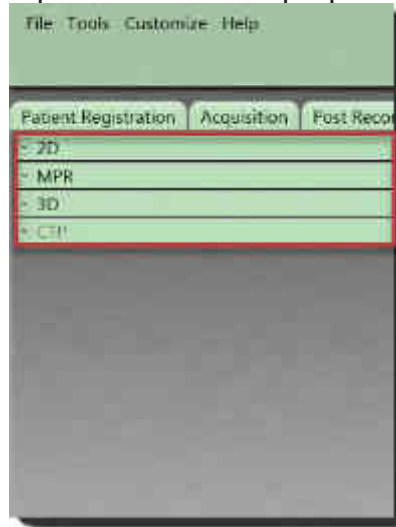


Figura 306: Guias modo 2D, MPR e 3D (a CTP só é exibido (por si só) quando está habilitado)

4. Para ajustar a largura e o centro da janela (contraste) da imagem, ajuste o seguinte:
 - Para ajustar com uma predefinição, clique no menu suspenso **Windowing** e clique em uma predefinição: Lung, Brain, soft Tissue e Bone.



Figura 307: Lista suspensa predefinida Windowing

- Para ajustar a largura e o centro da janela com as caixas de texto, insira os valores de largura e centro nas caixas de texto **Width** e **Center** e clique no botão **Apply**.

Nota Outra maneira de visualizar ferramentas comuns é mover o mouse sobre a imagem e clicar com o botão direito do mouse. As ferramentas **2D**, **MPR**, **3D** e (se habilitado) **CTP** são exibidas. Nesse caso, a ferramenta **Activate Window Tool** é exibida na lista.



Figura 308: Caixas de texto Width e Center da janela Windowing, e o botão Apply

☑️ Clique no botão **Apply**.

Visualizar imagens em 2D

2D permite visualizar imagens de varredura em um espaço **bidimensional (2D)**. O **modo 2D** padrão é usado *apenas* quando um conjunto de dados é carregado. O layout padrão é uma grade de 2 x 2.

Nota Qualquer modificação que você fizer não será salva na imagem.

O visualizador **2D** é aberto quando você analisa um conjunto de dados do componente **Patient Browser**.

A guia **Viewing** deve estar aberta, o que significa que um paciente foi selecionado, uma varredura foi realizada e a guia **Viewing** está habilitada para ver o seguinte:



Figura 309: Ferramentas 2D

1. Selecione um paciente do **Patient Browser**, selecione a série a ser visualizada.
2. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.

A guia **Viewing** está habilitada e a guia **2D** está aberta.

3. Use qualquer uma das ferramentas de imagem para visualizar a imagem de forma diferente (zoom, pan, invert, flip, entre outros) para processar sua imagem.

Nota Outra maneira de visualizar ferramentas **2D** é mover o mouse sobre a imagem e clicar com o botão direito do mouse. As seguintes opções de menu do botão direito do mouse são exibidas:

Activate Window Tool, Activate Zoom Tool, Activate Pan Tool, Activate Angle Tool, Activate ROI Tool, Activate Line Tool, Activate Arrow Tool, Activate Text Tool, Click to Invert e Clear Tool.

4. Clique no botão **Reset** para redefinir as imagens de volta para a(s) configuração(ões) original(is).

Você não pode desfazer essa ação.

Comparar duas imagens

Você pode comparar duas imagens de duas maneiras diferentes:

- Ao selecionar a primeira das duas imagens e clicar com o botão direito do mouse em **Mark for Compare** no menu flutuante e, em seguida, selecionar a segunda das duas imagens e clicar com o botão direito do mouse em **Compare With Selected Series** no menu flutuante.
- Ao destacar (selecionar) duas imagens, pressionar a tecla **CTRL** e clicar no botão **Compare**.

Nota Você pode comparar duas séries do mesmo paciente ou duas séries de pacientes diferentes.

Usar o menu flutuante para comparar duas imagens

1. Selecione o paciente no **Patient Browser**.
2. Selecione a primeira série da janela Series.
3. Clique com o botão direito do mouse e clique em **Mark for Compare** no menu.

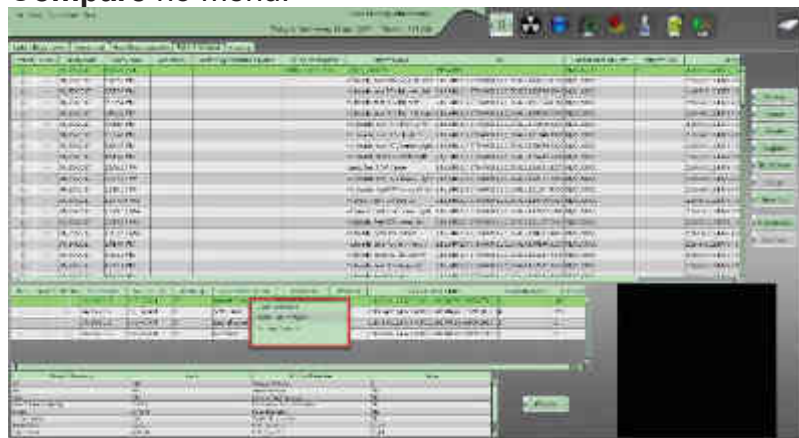


Figura 310: Menu flutuante — Mark for Compare

4. Selecione o segundo estudo (ou segundo estudo de um paciente diferente) para comparar.
5. Clique com o botão direito do mouse e, em seguida, clique em **Compare With Selected Series** no menu flutuante.

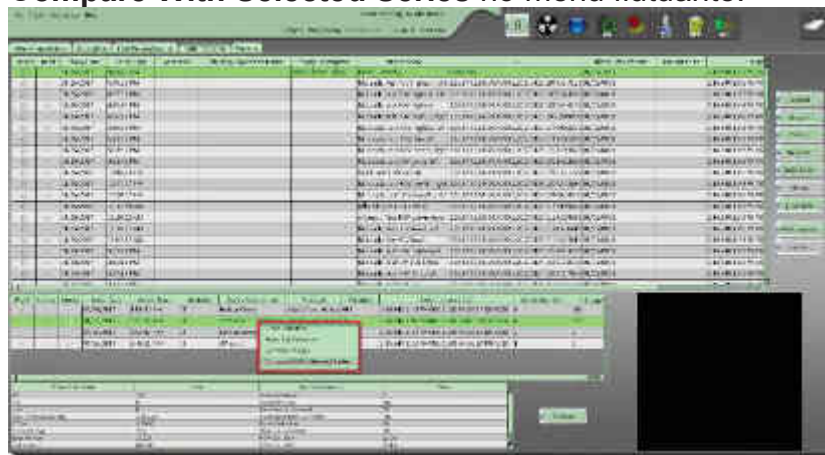


Figura 311: Menu flutuante — Compare With Selected Series

Ambas as séries são carregadas em **Viewing** para comparação.

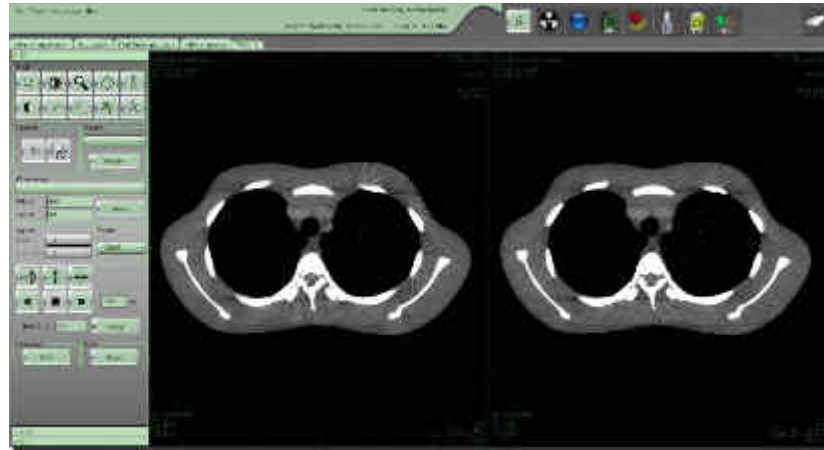


Figura 312: Séries comparadas

8. Clique no botão **Link** para vincular as duas imagens para visualizar.



Figura 313: Botão Link

O botão **Unlink** substitui o botão **Link**.

9. Clique no botão **Reset** para redefinir as imagens de volta para a(s) configuração(ões) original(is).

Usar o botão Compare para comparar duas imagens

1. Selecione o paciente no **Patient Browser**.
2. Selecione a primeira série.
3. Selecione a segunda série.
4. Clique no botão **Compare**.

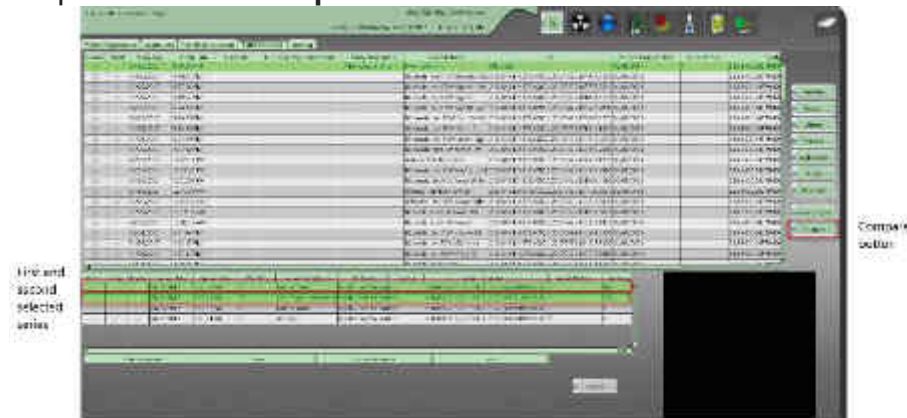


Figura 314: Usar o botão Compare

Comparar uma imagem exploratória e uma varredura

1. Selecione um paciente no **Patient Browser**.
2. Selecione uma imagem exploratória na janela Series.
3. Pressione e segure a tecla **Ctrl** no teclado.

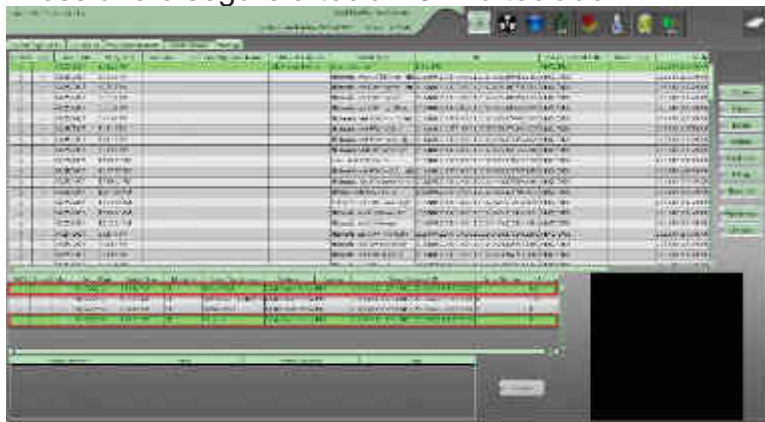


Figura 315: Scout e Scan selecionados para comparar

4. Selecione a varredura na janela Series.
Ambas as imagens são destacadas.
5. Clique no botão **View Images**.
A imagem exploratória e a varredura são exibidas lado a lado.
O localizador (linha verde) é exibido na imagem exploratória.
6. Compare a imagem exploratória com a varredura.

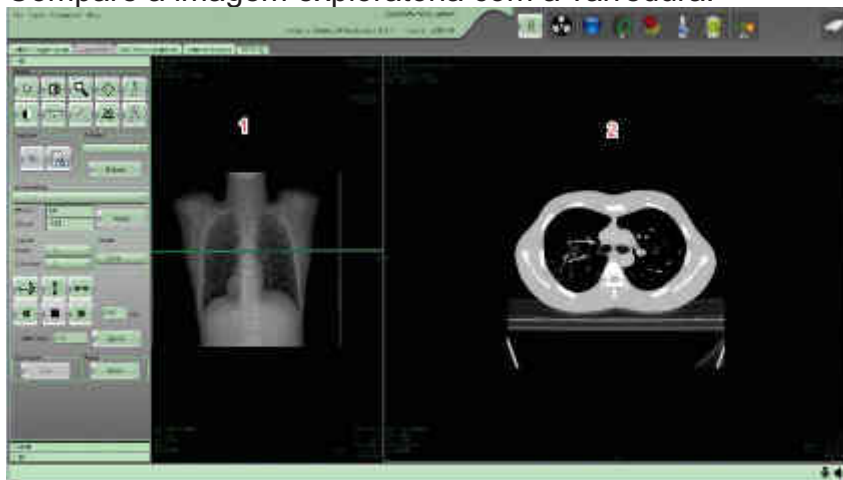


Figura 316: Comparando uma imagem exploratória (1) e uma varredura (2)

7. Para remover a imagem exploratória, clique com o botão direito do mouse na imagem exploratória e clique em **Hide Scout Viewpoint**.

Para retornar a imagem exploratória para a visualização, clique com o botão direito do mouse na janela de exibição e clique em **Show Scout Viewport**.

Usar a ROI

1. Selecione um paciente do **Patient Browser**, selecione a série a ser visualizada.

2. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.

A guia **Viewing** está habilitada e a guia **2D** está aberta.

3. Use qualquer uma das ferramentas de imagem para visualizar a imagem de forma diferente (zoom, pan, invert, flip, entre outros) para processar sua imagem.

4. Clique em  (Região de interesse (ROI)).

5. Mova o ponteiro do mouse para a imagem e clique onde deseja que a **ROI** seja localizada.

6. Clique e mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse ao arrastar o círculo verde (o diâmetro da **ROI**).

- Para alterar a localização da **ROI** ou os detalhes da **ROI**, clique no círculo (em qualquer ponto do círculo) ou em qualquer parte da descrição (mean, min, max, std. dev., area e perimeter); o ponteiro muda para uma mão e arrasta o círculo amarelo para mover (o círculo ou detalhes) para um novo local. Clique em qualquer lugar (não na **ROI**) para fazer com que a **ROI** e os detalhes fiquem no lugar.

O desvio padrão e a média das unidades HU dentro da região de interesse está próximo ao círculo. O desvio e a média podem ser ocultados e exibidos (por você, o operador). Quando você move a **ROI** para um local diferente, o desvio e a média são ajustados automaticamente com base no novo local.



Figura 317: ROI

Nota Para remover a **ROI**, clique com o botão direito do mouse para ver o menu, clique em **Clear Tool**; clique com o botão esquerdo do mouse em qualquer lugar da **ROI**, clique com o botão direito para ver o menu flutuante e clique em **Delete Annotation**; como alternativa, clique na **ROI** e, quando ela ficar amarela, pressione a tecla **Delete** no teclado.

Usar Layout e Rotate na visualização 2D

Layout está disponível apenas para **2D**. **Layout** permite alterar o número de imagens apresentadas na guia **Viewing**. **Rotate** permite que você gire a imagem com um plano X.

Nota Qualquer modificação que você fizer não será salva na imagem.

1. Selecione um paciente do **Patient Browser**, selecione a série a ser visualizada.
2. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.
A guia **Viewing** está habilitada e aberta.
3. Clique na guia **2D** para abrir o painel.
4. Para ajustar o layout da imagem (isto é, quantas imagens são exibidas na área de visualização, por exemplo 1 x 1 até 10 x 10), clique no menu suspenso **Rows** e/ou **Columns** para selecionar quantas vistas da imagem você deseja exibir.



Figura 318: Layout (ferramentas de visualização)

Nota O número de linhas e colunas determina quantas imagens você verá ao mesmo tempo.

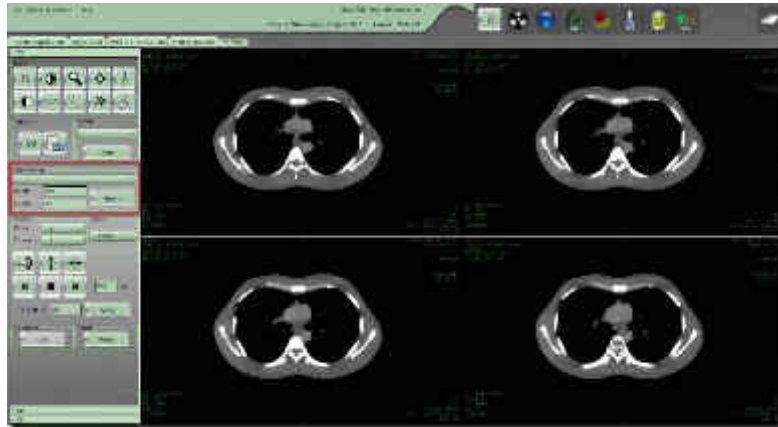


Figura 319: Ajuste Windowing

- ❏ Para girar a imagem, clique no menu suspenso (em **Rotate**) para selecionar o ângulo de rotação da(s) imagem(ns).
- ❏ Clique no botão **Rotate** para ver a imagem girar para a nova posição (ângulo) selecionada na etapa anterior.

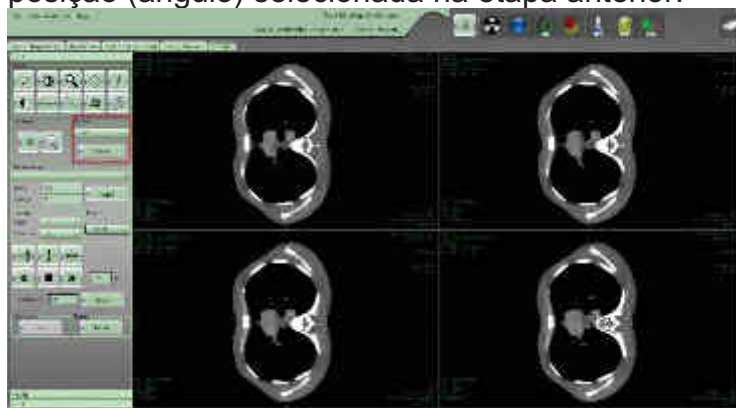


Figura 320: Rotate (ferramentas de visualização)

Aplicar uma grade à(s) sua(s) imagem(ns) em 2D

1. Selecione um paciente do **Patient Browser**, selecione a série a ser visualizada.
2. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.

A guia **Viewing** está habilitada e a guia **2D** está aberta.

3. Altere o tamanho da grade (em mm) na caixa de texto **Grid (mm)**.

O valor padrão é 10.

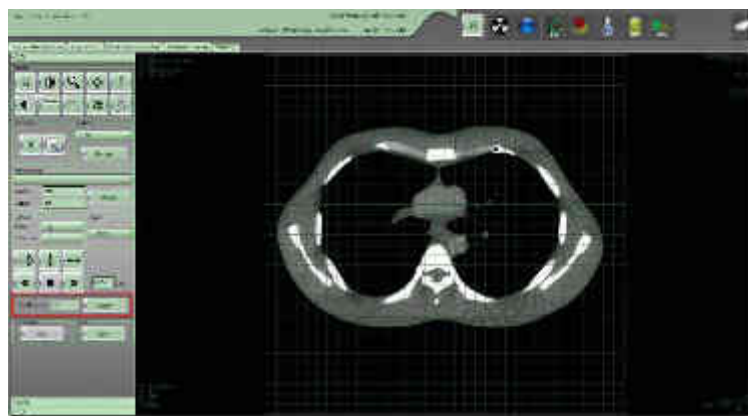


Figura 321: Grid (mm)

4. Clique no botão **Apply** para aplicar uma grade sobre a imagem.
5. Execute uma das seguintes ações para remover a grade:
 - Clique no botão **Reset**.
 - Digite 0 (zero) na caixa de texto **Grid (mm)** e clique no botão **Apply**.

Visualizar imagens em MPR

A **Reforma multiplanar (MPR)** (às vezes chamada de **Reconstrução multiplanar**) exibe vistas do volume em um plano **Axial**, **Coronal** e **Sagittal**, como mostrado na Figura 337 na página 376. **MPR** permite que o usuário visualize um conjunto de dados em **3D**, usando essas três vistas ortogonais.

O **Viewer layout** é 2 x 2 na figura abaixo.

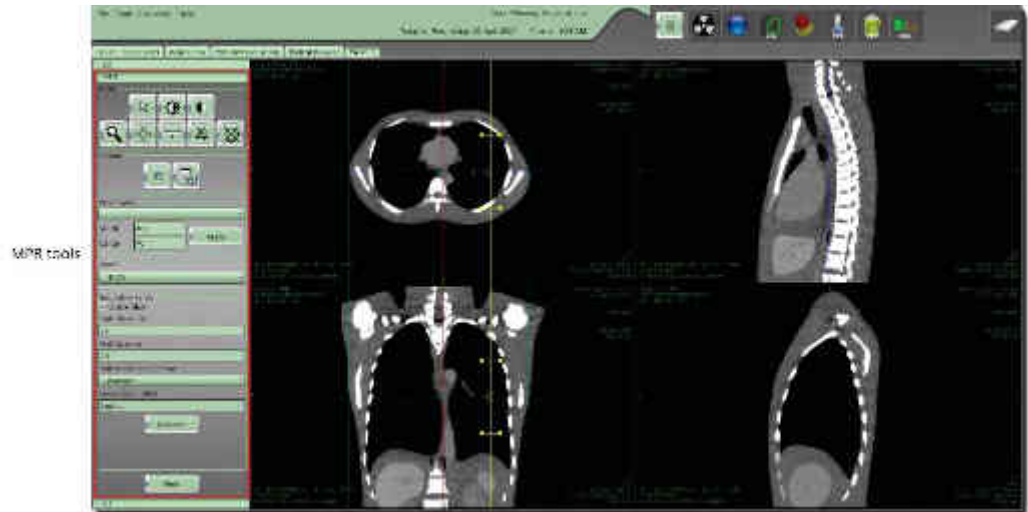


Figura 322: Ferramentas MPR

1. Selecione um paciente do **Patient Browser** e selecione a série a ser visualizada.
2. Na série, selecione 1,25 imagens.
3. Clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série para carregar a(s) imagem(s).
A guia **Viewing** está habilitada e aberta.
4. Clique na guia **MPR** para abrir o painel.
A tela **MPR** é exibida.
5. Selecione a reformatação de imagem na parte inferior da tela.



Figura 323: Seleções de reformatação de imagem

6. Use qualquer uma das ferramentas de imagem para visualizar a imagem de forma diferente (zoom, pan, invert, flip, entre outros) para processar sua imagem.

Nota Outra maneira de ver as ferramentas **MPR** é mover o mouse sobre a imagem e clicar com o botão direito do mouse. As seguintes opções de menu do botão direito do mouse são exibidas:

Activate Window Tool, Activate Zoom Tool, Activate Pan Tool, Activate Angle Tool, Activate Line Tool, Activate Arrow Tool, Activate Tilt Tool, Click to Invert e Clear Tool.

7. Clique na opção **Enable Slab**.

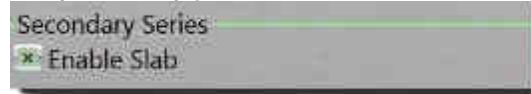


Figura 324: Opção Enable Slab

Para mais detalhes sobre a placa, consulte “Compreender e utilizar placas” e “Criar placas” na página 371.

8. Defina a espessura e o espaçamento da placa manualmente ou arrastando as linhas azuis para definir a faixa de **FOV** da placa para a nova série.

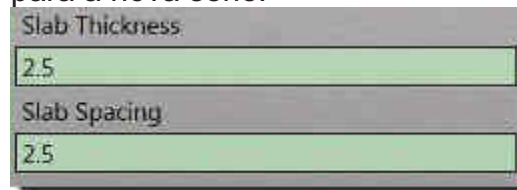


Figura 325: Caixas de texto Slab Thickness e Slab Spacing

O **FOV** também pode ser movido arrastando o pequeno círculo ciano na imagem. As linhas amarelas na imagem definem a espessura da placa. Você pode definir isso inserindo a espessura desejada ou arrastando manualmente qualquer uma das pequenas caixas amarelas na(s) imagem(ns). A placa também pode ser movimentada arrastando o pequeno círculo amarelo.

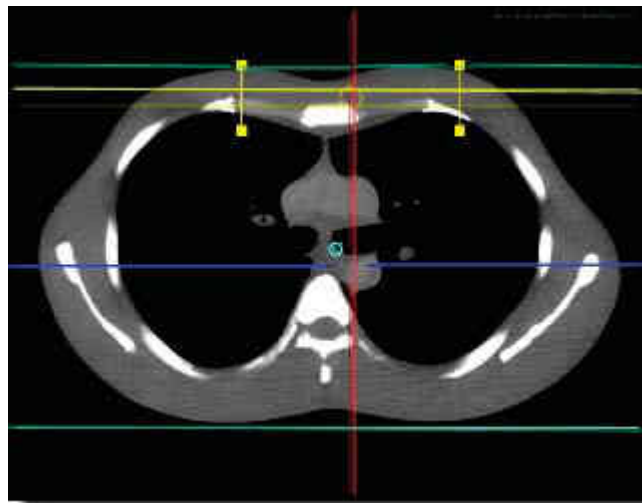


Figura 326: Círculo ciano pequeno para arrastar para FOV



Figura 327: Pequenas caixas amarelas para arrastar manualmente para a espessura da placa desejada

- ☒ Clique na ferramenta  (**Tilt**) para fornecer a cada vista um marcador de rotação.

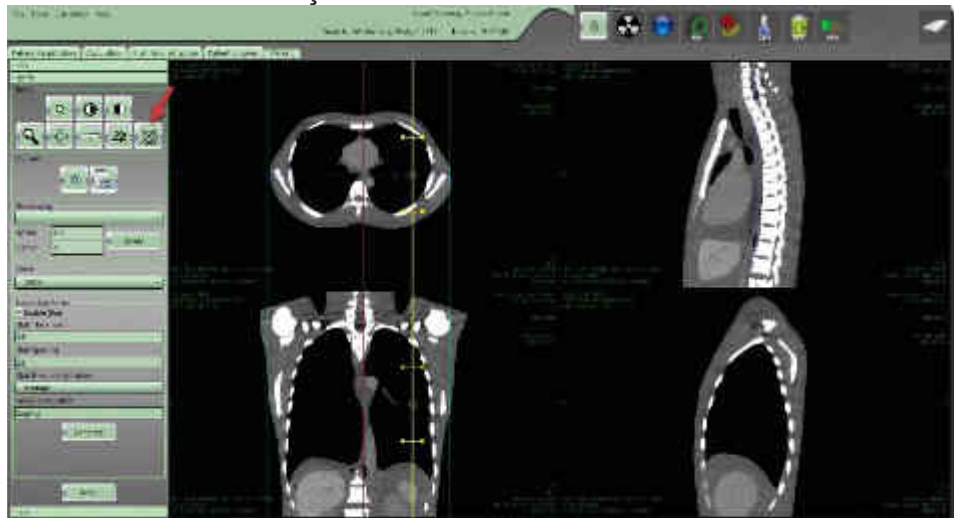


Figura 328: Ferramenta de inclinação

Um círculo branco é exibido ao redor da(s) imagem(s). A janela de visualização (canto inferior direito) oferece uma pré-visualização do MPR a ser criado.

Nota Certifique-se que **Zoom** está a 100% ou abaixo.

Use o rolo do mouse para pré-visualizar ao invés de arrastar a linha da placa amarela através da imagem.

Certifique-se que toda a anatomia esperada esteja incluída ao pré-visualizar o MPR criado.

10. Insira a descrição na caixa de texto **Series Description** quando FOV e espessura da placa estiverem definidos.

11. Clique no botão **Generate**.

As novas imagens MPR serão exibidas no **Patient Browser**.



CT	50cm Helical	Adult Abdomen Helical
CT	Coronal Abdomen	Adult Abdomen Helical
CT	Lateral Scout	Adult Abdomen Helical

Figura 329: Imagens MPR no Patient Browser

12. Se você desejar, clique no botão **Reset** para redefinir as imagens de volta para a(s) configuração(ões) original(is).

Você não pode desfazer essa ação.

Compreender e utilizar placas

A **Reforma multiplanar (MPR)** (às vezes chamada de Reconstrução multiplanar) permite que as imagens sejam criadas a partir do plano **Axial** original no plano **Coronal**, **Sagittal** ou **Transverse**. A **MPR** é utilizada para avaliar a extensão dos processos da doença na direção crânio-caudal. A **MPR** é rápida, usa todos os valores de atenuação no conjunto de dados e pode ser facilmente executada na estação de trabalho. A **MPR**, no entanto, fornece apenas uma exibição **bidimensional (2D)** dos dados da imagem.

As placas deslizantes são uma técnica adicional utilizada para avaliar vasos pulmonares e vias aéreas, corpos vertebrais, imagens cranianas, entre outras aplicações. Através do processo de reforma, as imagens axiais são empilhadas, criando um volume que pode ser dissecado em diferentes planos. A espessura e o espaçamento de cada dissecação ou placa podem ser variados para atender às necessidades do observador. Ao invés de coletar dados de uma série de seções individuais de espessura equivalente, uma série de projeções de intensidade mínima e máxima sobrepostas são combinadas em múltiplas ou placas para criar uma imagem mais espessa. As reformas podem ser exibidas em uma projeção mínima, máxima ou média.

As **MPRs** devem ser criadas a partir de fatias de 0,625 mm ou 1,25 mm.

Criar placas

1. Selecione um paciente no **Patient Browser**.
2. Selecione o conjunto de dados finos para visualizar.
3. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.

A guia **Viewing** está habilitada e aberta.

4. Clique na guia **MPR** para abrir o painel.
5. Clique no plano **Sagittal**, **Coronal** ou **Transverse** para criar sua placa.



Figura 330: Formatos de imagem

A opção **Secondary Series** é habilitada.

6. Clique na opção **Enable Slab** para ativar o painel de controles de placas.

A opção **Enable Slab** estará inativa (esmaecida) se nenhuma exibição **MPR** for selecionada.



Figura 331: Opção Enable Slab em Secondary Series

As opções são as seguintes:

- **Slab Thickness** O valor que define a espessura da placa.
- **Slab Spacing** O valor que define o espaço entre o início de uma placa e a próxima.
- **Slab Rendering Options** Onde você define quais valores de pixel são exibidos em cada placa:
- **Maximum Intensity** São exibidos os valores de pixel mais altos para todas as fatias dentro da placa.
- **Minimum Intensity** São exibidos os valores de pixel mais baixos para todas as fatias dentro da placa.
- **Average** Os valores de pixels de todas as fatias dentro da placa são somados, e o valor médio de cada pixel é exibido.
- **Series Description** Campo de texto para nomear a série de imagens criadas após clicar no botão **Generate**.
Define a espessura da placa. Os botões no final permitem que você ajuste a espessura usando o ponteiro padrão do mouse.
- **Yellow lines** As alterações efetuadas na espessura da placa utilizando os marcadores se refletem no valor definido no painel de controle do escâner.
Define o **FOV** da placa e dita a faixa de uma nova série quando gerada. As linhas ciano são ajustáveis clicando e arrastando sobre as próprias linhas; ambas as linhas (ao mesmo tempo) são movidas clicando e arrastando o marcador de círculo central.
- **Red, blue, and green lines** Define as seções transversais da anatomia que está sendo visualizada.
- **Generate** Gera uma nova série com o nome dado no campo **Series Description**, com base no painel de exibição **MPR** selecionado.

7. Em **Slab Thickness** (em mm) na caixa de texto, insira a espessura ou arraste as caixas amarelas na imagem para uma nova espessura definida.
8. Insira **Slab Spacing** (em mm) na caixa de texto.
9. Clique no menu suspenso **Slab Rendering Options** para selecionar a opção apropriada.



Figura 332: Menu suspenso Slab Rendering Options

10. Arraste a(s) linha(s) azul (a referência) para definir a faixa do **Campo de visão (FOV)** da placa para a nova série ou arraste o pequeno círculo ciano para mover o **FOV**.

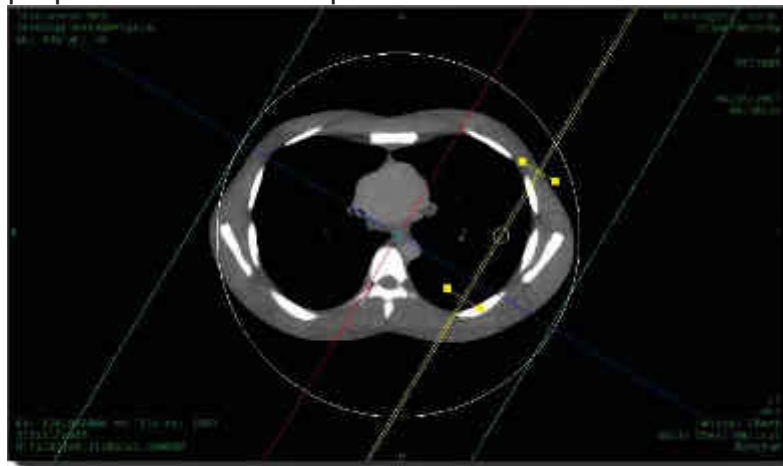


Figura 333: Use a linha azul para definir o FOV

11. Pré-visualize a placa na janela inferior direita.
12. Insira o nome da placa no campo de texto **Series Description**.
13. Clique no botão **Generate**.

Um pop-up **Saving Series** é exibido seguido por um pop-up **Capture Complete**.

Quando a série estiver concluída, o pop-up **Capture Complete** será exibido.



Figura 334: Mensagem de pop-up Capture Complete — série salva
As novas imagens **MPR** são exibidas no **Patient Browser** sob o paciente com a descrição (identificador) inserida na caixa de texto **Series Description**.

Usar inclinação virtual

1. Selecione um paciente no **Patient Browser**.
2. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.

A guia **Viewing** está habilitada e aberta.

3. Clique na guia **MPR** para abrir o painel.

4. Clique na ferramenta  (**Tilt**) e mova o ponteiro do mouse sobre o círculo branco para modificar sua inclinação.

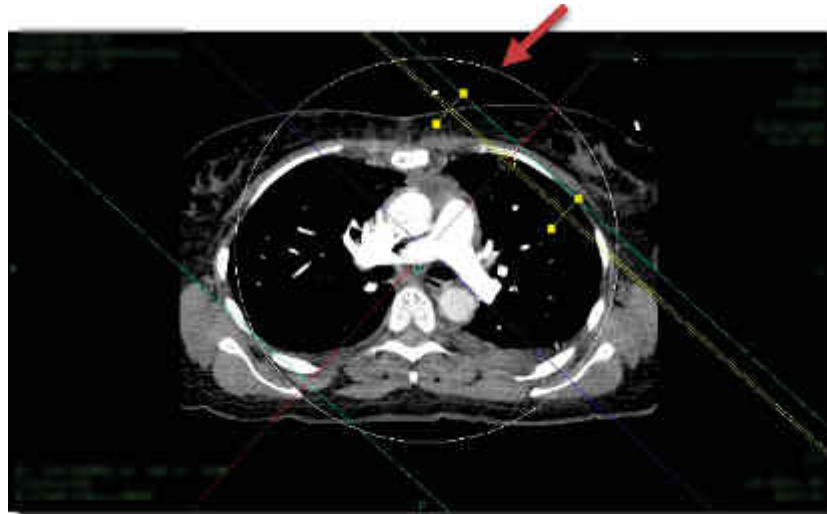


Figura 335: Inclinação do círculo branco

35. Na caixa de texto **Series Description**, insira a série depois de definir o **FOV** e a espessura da placa.



Figura 336: Caixa de texto Series Description

Visualizar imagens em 3D

Na visualização **3D**, uma imagem tridimensional é criada empilhando todas as imagens de uma varredura em cima uma da outra para criar um volume triplo. A exibição inicial mostra o volume **3D**, e uma caixa é exibida ao redor dele. Os planos **MPR** também são exibidos. Você pode usar a caixa para ajustar a visualização de como a imagem é exibida.

Na imagem, quando o ponteiro apresenta uma seta dupla, você pode expandir ou reduzir a caixa. Quando o ponteiro inclui duas setas circulares, você pode girar a imagem na caixa.

Nota Qualquer modificação que você fizer não será salva na imagem.

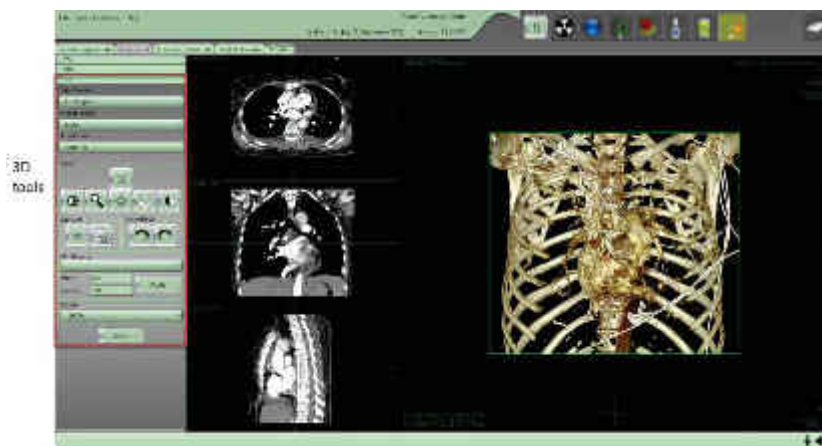


Figura 337: Ferramentas 3D

1. Selecione um paciente do **Patient Browser** e selecione a série a ser visualizada.

2. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.

A guia **Viewing** está habilitada e aberta.

3. Clique na guia **3D** para abrir o painel.
4. Use qualquer uma das ferramentas de imagem para visualizar a imagem de forma diferente (zoom, pan, invert, flip, entre outros) para processar sua imagem.



5. Para girar a imagem até 360°, clique em **(Rotate)** e mova a imagem com o ponteiro do mouse para a rotação desejada.

Nota Outra maneira de visualizar ferramentas **3D** é mover o mouse sobre a imagem e clicar com o botão direito do mouse. As seguintes opções de menu do botão direito do mouse são exibidas:

Activate Window Tool, Activate Zoom Tool, Activate Pan Tool, Activate Rotate Tool e Clear Tool.

6. Selecione um conjunto de predefinições de volume de cores **3D** predefinidas e clique na lista suspensa **Color Preset** para fazer uma seleção.

- **CT Angio 1**
- **CT Angio 2**
- **Circle of Willis**

7. Para alterar o modo de renderização do volume **3D**, clique na lista suspensa **Render** mode para fazer uma seleção.

- **Cor** As cores particulares dadas às gamas de unidades HU do volume **3D**.
- **MIP (Maximum Intensity Projection)** O volume **3D** consiste nos valores de intensidade mais altos.
- **Grayscale** O volume é exibido em escala de cinza em vez de colorido.

8. Clique na caixa suspensa **Orientation** para atribuir uma orientação: Inferior, superior, anterior, posterior, direita ou esquerda, selecionando o plano no menu suspenso.

1. Clique no botão **Reset** para redefinir as imagens de volta para a(s) configuração(ões) original(is).
Você não pode desfazer essa ação.

Visualizar imagens em CTP

A **Perfusão por tomografia computadorizada (CTP)** é um software de visualização. A funcionalidade do visualizador **CTP** só é possível se o pacote de perfusão opcional estiver configurado e habilitado no seu sistema. O pacote do visualizador **CTP** permite que seu sistema visualize varreduras dinâmicas. Uma varredura deve ter sido realizada com protocolos de perfusão.



Figura 338: Ferramentas CTP

Nota Qualquer modificação que você fizer não será salva na imagem.

Calcular e criar mapas de perfusão

1. Selecione um paciente de perfusão do **Patient Browser**, selecione a série a ser visualizada.
2. Para abrir a imagem, clique no botão **View Images** ou clique duas vezes na série.
A guia **Viewing** é habilitada, e a guia **CTP** é aberta automaticamente.
3. Use qualquer uma das ferramentas de imagem (zoom, pan, invert, flip, etc.) para visualizar a imagem de forma diferente.



4. Clique na ferramenta  (**Perfusion ROI**).
- Os cálculos produzem três mapas e a imagem de perfusão:
- **Imagens de perfusão** Canto superior esquerdo
 - **Fluxo sanguíneo cerebral (CBF)** Canto superior direito
 - **Volume sanguíneo cerebral (CBV)** Canto esquerdo inferior
 - **Tempo de trânsito médio (MTT)** Canto direito inferior



Figura 339: Mapas de perfusão

5. Clique na ferramenta  para exibir a **imagem de pico**.
- A imagem de pico exibe a imagem que tem o contraste mais visível (com base no posicionamento da **ROI** arterial).

6. Clique na ferramenta  para exibir **Arterial Venous Flow Graph**.

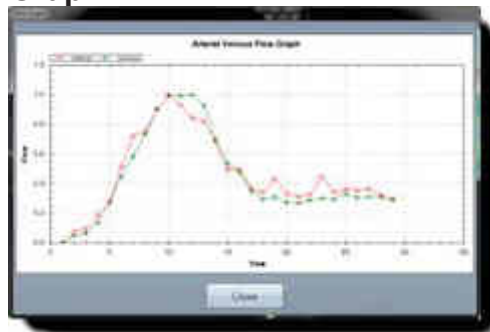



Figura 340: Fluxo venoso e arterial

O gráfico apresenta o fluxo de artérias e veias em relação ao tempo.

7. Clique na ferramenta  para cancelar os cálculos e retornar ao modo **Calculation**.
8. Clique no botão **Reset** para redefinir as imagens de volta para a(s) configuração(ões) original(is).
Você não pode desfazer essa ação.

Capítulo 12 Post Reconstruction

O sistema armazena várias séries de dados brutos do paciente para permitir uma pós-reconstrução após o exame do paciente ter terminado. **Post Reconstruction** permite reconstruir os dados adquiridos usando diferentes algoritmos, espessuras de fatias ou aplicar algoritmos de aprimoramento de imagem, como redução de ruído e correção de “moinhos de vento”. Os dados brutos são usados para isso. Há três opções de **Post Reconstruction** no BodyTom Elite: metal artifact reduction, noise reduction e windmill correction.

Redução de artefatos metálicos

Os artefatos de faixa frequentemente são observados ao redor de condutores metálicos, próteses, aplicadores, ossos ou parafusos metálicos. Numerosos fatores podem contribuir para essas faixas, incluindo subamostragem, inanição de fótons, movimento do paciente, endurecimento de feixes e dispersão. Você pode utilizar **redução de artefatos metálicos (MAR)** para reduzir essas faixas. A MAR remove o metal da imagem para reconstruir apenas o tecido mole; em seguida, adiciona-o de volta, reduzindo muito os artefatos. Atualmente utilizado em varreduras **Axial**.

Redução de ruído

O ruído é exibido como granulação na imagem e é causado por uma baixa razão de sinal/ruído. Isso ocorre mais comumente quando se usa uma espessura de fatia fina. Também pode ocorrer quando a alimentação fornecida ao tubo de raios X é insuficiente para penetrar na anatomia. O software de redução de ruído reduz o ruído nas imagens reconstruídas. Ele ajuda com pacientes grandes e permite a varredura de baixa dosagem.

Nota A redução de ruído aplica-se a filtros de pós-processamento que reduzem a quantidade de ruído na(s) imagem(ns). Na prática clínica, o uso de redução de ruído pode reduzir a dose do paciente de TC, dependendo da tarefa clínica, tamanho do paciente, localização anatômica e prática clínica. Consulte o radiologista e físico do local para determinar a dose apropriada para obter qualidade de imagem diagnóstica para uma tarefa clínica específica.

Correção de moinhos de vento


Windmill Correction reduz artefatos que são comuns em varreduras **Helical** devido à natureza da reconstrução do feixe cônico.






Figura 341: Guia Post Reconstruction ativa

As ferramentas disponíveis para **Post Reconstruction** estão identificadas na tabela a seguir.

Tabela 53: Ferramenta de visualização

Ferramentas de imagem	Nome da ferramenta	Ação
	Load	Carrega imagens de séries selecionadas para visualização.
	Stop	Cancela a solicitação pós-reconstrução atual. Todas as imagens são geradas até que você clique no botão Stop .
	Field Of View	Ajusta o Campo de visão (FOV) antes da reconstrução.
	Clear Active	Redefine a ferramenta no dispositivo de ponteiro predefinido.
	Windowing	Ajusta a largura e o nível da imagem selecionada.
	Zoom	Amplia a imagem.
	Pan	Ajusta a imagem no eixo X ou Y.

Ferramentas de imagem	Nome da ferramenta	Ação
	Reset	Redefine o visor para as configurações padrão do visualizador.
	Start Recons	Começa sua Pós-reconstrução .
	Reenviar	Envia a última varredura adquirida da estação de trabalho de reconstrução para o Patient Browser .

Realizar Post Reconstruction

A figura a seguir identifica partes da **Post Reconstruction**:

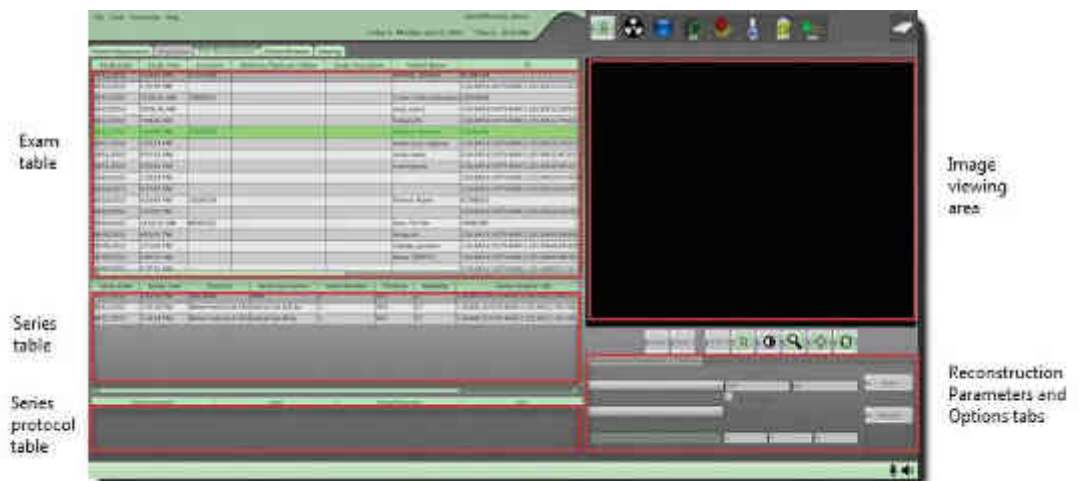


Figura 342: Áreas da Post Reconstruction

1. Clique na guia Post Reconstruction.
2. Selecione o paciente.
3. Selecione a série a reconstruir.

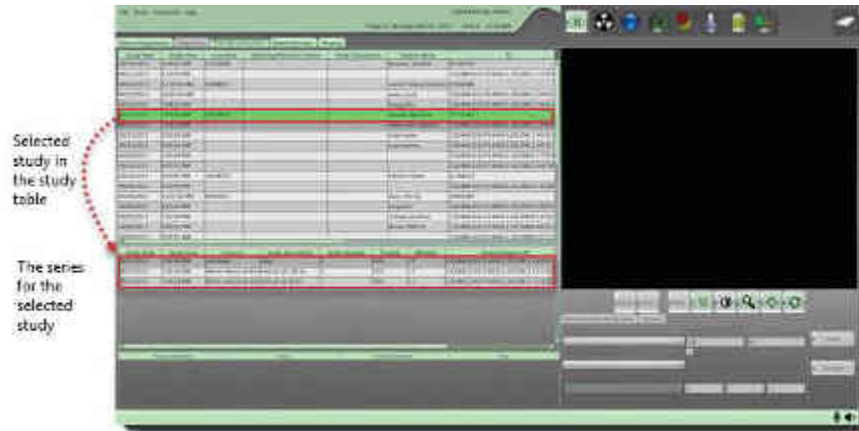


Figura 343: Tabelas de séries e estudos em Post Reconstruction

4. Clique no botão **Load**.

A varredura ou série será carregada no visualizador. A tabela Series protocol e as guias **Reconstruction Parameters e Options** são habilitadas. A varredura aparecerá no visualizador **Reconstruction**.

5. Veja o estudo no painel Viewing.

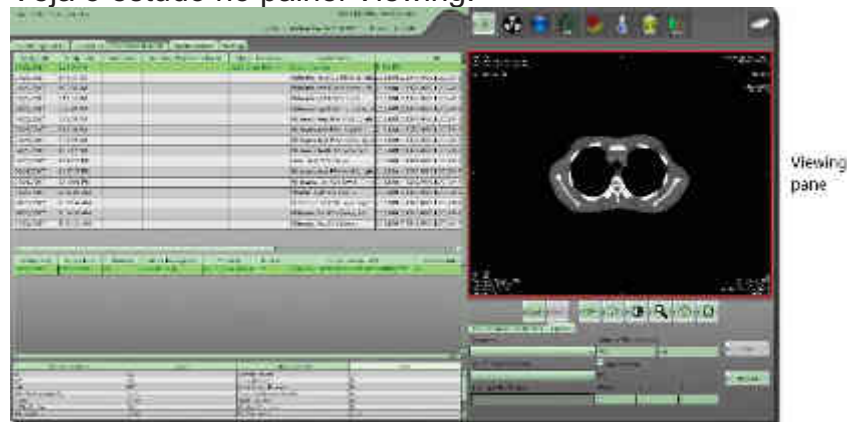



Figura 344: Área de visualização da imagem em Post Reconstruction

6. Para modificar o **FOV** (se necessário), faça o seguinte:



- Clique em  (ferramenta **FOV**), clique na imagem e arraste o mouse para formar um quadrado. O tamanho do quadrado é exibido em mm. Um círculo é exibido no meio do quadrado; esse círculo permite mover o campo de visão.
- Clique dentro do limite do círculo e arraste-o para mover o **FOV**.

- Clique em uma das duas caixas de arraste nos cantos para ajustar o tamanho da caixa.

As dimensões quadradas são ajustadas à medida que o tamanho muda. O tamanho do **FOV** não pode exceder a faixa de 50–250 mm quadrados. A dimensão da largura muda na caixa de texto **Width** quando o usuário modifica o tamanho; no entanto, é possível inserir uma dimensão.

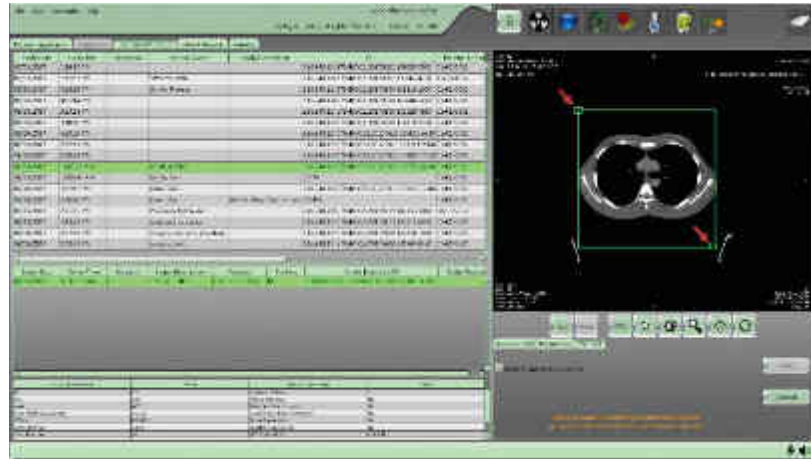


Figura 345: Caixas de redimensionamento de FOV

Nota Você também pode inserir um número na caixa **Width** (ou X e Y) para definir um **FOV** específico.

Como alternativa, clique na opção **Use FOV Max** para usar o **FOV** máximo para o BodyTom Elite.

- 7. Clique em **Sharpness** no menu suspenso para selecionar um algoritmo de reconstrução da guia **Reconstruction Parameters**.

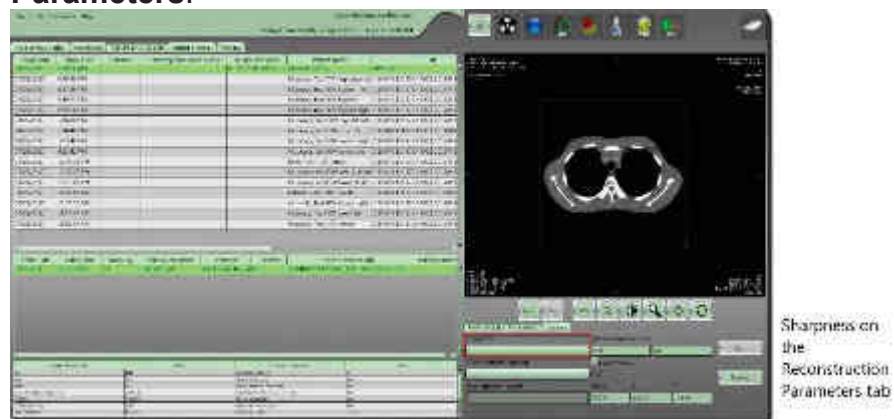


Figura 346: Sharpness na guia Reconstruction Parameters



Figura 347: Menu suspenso Sharpness do Reconstruction Parameters

A nitidez é modificada utilizando um dos seguintes kernels:

- **Low Noise QA**
- **Soft Tissue**
- **Pos. Fossa/Vessel**
- **Sharp**
- **Bone**
- **Sharp Lung**
- **High Res QA**

8. Clique no menu suspenso **Slice Thickness/Spacing** para fazer uma seleção.

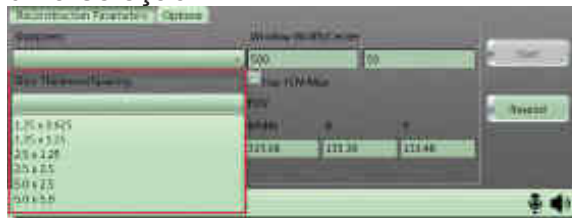


Figura 348: Menu suspenso Slice Thickness/Spacing do Reconstruction Parameters

A espessura da fatia e o espaçamento são ajustados dependendo se você reconstruir uma varredura **Helical**:

9. A caixa de texto **# of Expected Images** apresenta o número de imagens do sistema para faixas esperadas.



Figura 349: # of Expected Images

10. Clique na guia **Options**.

11. Execute a ação apropriada:

- Para uma varredura **Axial**, clique em **Noise Reduction** para uma varredura **Axial**; clique no menu suspenso **Level** para selecionar um novo nível de ruído para **Baixo** ou **Alto**.



Figura 350: Noise Reduction na guia Options para uma varredura Helical

A **Noise Reduction** é uma reconstrução semi-iterativa projetada com a finalidade de permitir a varredura em baixa dose, diminuindo o nível de ruído nas imagens reconstruídas. A **Noise Reduction** é recomendada para varredura pediátrica e para varredura de pacientes grandes. Atualmente, a opção só é oferecida para **Post Reconstruction**.

- Para uma varredura Helical, clique nas opções Perform Windmill Correction e/ou Noise Reduction.



Figura 351: Executa Windmill Correction e/ou Noise Reduction na guia Options para uma varredura Helical

A opção **Perform Windmill Correction** permite que você corrija um artefato comum para uma varredura **Helical** que se manifesta em torno de estruturas ósseas.

12. Clique no botão **Start** para gerar um novo conjunto de dados; clique no botão **Resend** para retornar às tabelas e remover qualquer trabalho que você tenha feito.

Quando você clica no botão **Start**, a imagem reconstruída é exibida no painel Viewing.



Figura 352: Aguarde enquanto o sistema executa a mensagem de reconstrução de dados

Quando a reconstrução estiver concluída, a imagem é exibida no **Patient Browser**.

Reenviar imagens do escâner para a estação de trabalho

Pressionar o botão Resend permite que você envie a última varredura adquirida (somente) do computador de reconstrução para o **Patient Browser**. Isso pode ser necessário quando houver interrupções da conexão sem fio e/ou a estação de trabalho for desligada inesperadamente.

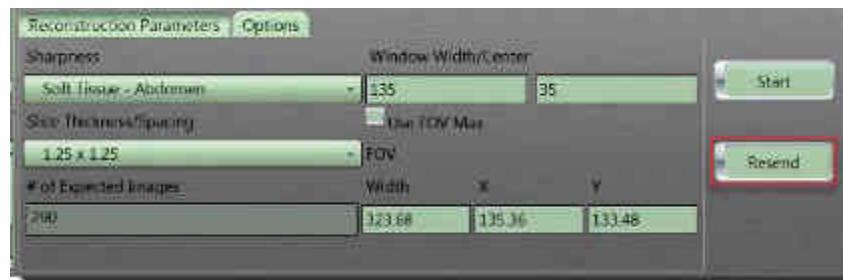


Figura 353: Botão Resent

Aplicar kernels na pós-reconstrução

Filtrar kernels permite que o usuário ative opções customizadas de kernel para ambas as varreduras **Axial** e **Helical**.

No modo **Clinical**, apenas, permite que o usuário ative opções de kernel configuradas para ambas as varreduras **Axial** e **Helical**, para controlar a nitidez e suavidade das imagens.

Se os kernels customizados tiverem sido habilitados na Configuração do sistema, (x ref) esses kernels poderão ser aplicados na **Post Reconstruction**.

1. Na guia **Post Reconstruction**, selecione um estudo **Helical**.

2. Clique na guia **Reconstruction Parameters**.

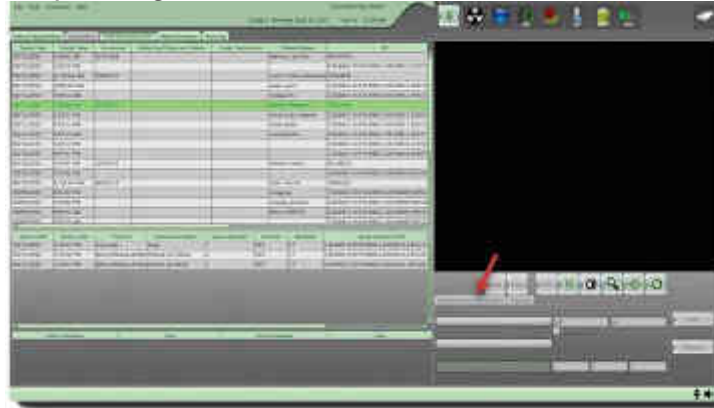


Figura 354: Guia Reconstruction Parameters

3. Clique no menu suspenso **Sharpness**.

Windowing Presets é exibido.

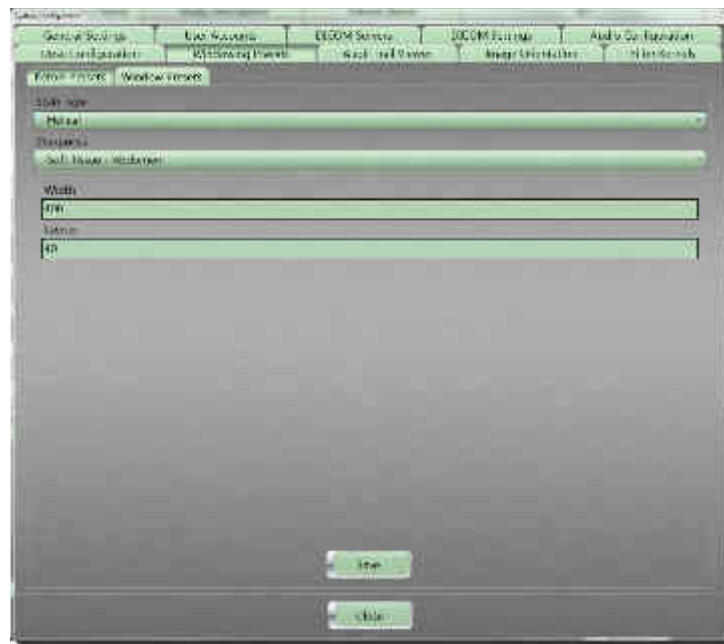


Figura 355: Guia Windowing Presets

Na subguia **Kernel Presets**, **Helical** é exibido como **Scan Type**.

4. Altere a **Sharpness**, **Name**, **Width** e **Center** conforme necessário.

5. Clique no botão **Save** para sair.

Capítulo 13 Acessórios e opções

Você aprenderá como converter um leito, maca ou qualquer tipo de superfície ajustável em uma plataforma de varredura através do uso de placas de varredura, neste capítulo.

Para solicitar o(s) catálogo(s) para consultar as descrições/ detalhes do produto e códigos de peça dos acessórios/opções disponíveis que são usados com o respectivo escâner, consulte “Informações de contato” na página 25.

Ao usar um escâner fixo, tenha em mente que o escâner se move de uma parte da anatomia para outra enquanto o gantry permanece estacionário. Com o BodyTom Elite, uma plataforma de varredura no local permanece estacionária enquanto o gantry ou o escâner translada de um ponto para outro para cobrir a anatomia.

A placa de transferência universal é usada para um determinado leito. Ela é posicionada abaixo do paciente e fixada ao leito ou maca com cintas. A placa pode ser usada em um leito ou maca.



AVISO A NeuroLogica Corp. recomenda que o peso do paciente posicionado na placa de varredura não exceda a carga do paciente segura para a operação recomendada pelo fabricante do leito. Tendo em mente que a segurança do paciente é de vital importância, recomenda-se o uso do bom-senso em todos os momentos quando se trata do cuidado clínico dos pacientes. Há uma série de fatores variados, como a condição do leito utilizado, a anatomia única do paciente, bem como a placa de varredura adequada e o posicionamento do paciente, de acordo com as diretrizes de treinamento clínico da NeuroLogica Corp., e a rotulagem do produto. Caso seja observado algum dano ou desgaste excessivo em qualquer placa de varredura, não utilize essa peça para a varredura do paciente; entre em contato com um técnico de manutenção qualificado para avaliar, reparar e/ou substituir o dispositivo.

Placa de transferência universal

A placa de transferência universal é sempre utilizada com reforços para colchão, se aplicável.

Nota A placa de transferência universal é um acessório opcional que não vem com o sistema.

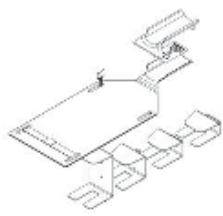


Figura 356: Placa de transferência universal e reforços

Placas de transferência para pacientes adultos

As placas de varredura são customizadas para pacientes adultos. A placa de transferência universal é usada para adultos.

Tabela 54: Placas de varredura e suas restrições de peso

Plataforma/placa de varredura	Peso
Placa de transferência universal	O limite de peso da placa é igual ao limite de peso do leito do paciente; o limite de peso da porção que suporta a cabeça do paciente é de 7,5 kg/17 lb. A placa de transferência universal é usada <i>apenas</i> para apoiar e varrer a cabeça do paciente.

Consulte também “Peças que potencialmente entram em contato com o paciente” na página 98.



AVISO O peso para a parte superior de todas as placas de varredura (cabeça) pode exceder 7,5 kg ou 17 lb.

Usar a placa de transferência universal

A placa de transferência universal é uma placa de fibra de carbono radiotransparente projetada para trabalhar com qualquer leito ou maca de UTI. A placa de fibra de carbono vem com uma cabeceira de 0,5 pol. (espessa) e cintas de 2 pol. x 5 pés para amarrar a placa ao leito ou maca de UTI.

Você poderá usar a placa de transferência universal em qualquer leito, mesa ou maca (com o BodyTom Elite). Como você pode fixar a placa de transferência universal a praticamente qualquer tipo de superfície, ela é usada em qualquer local do hospital, incluindo UTI, OR e PS. A placa de transferência universal é posicionada no colchão e presa com uma cinta ou posicionada diretamente sobre uma mesa cirúrgica sob as almofadas. O paciente deita sobre a placa com a cabeça no apoio de cabeça. O BodyTom Elite é movido para a posição e a varredura é realizada.

Para usar a placa de transferência universal no leito, use o mesmo procedimento.

Usar o BodyTom Elite na sala cirurgia

Os três métodos usados para transformar a mesa de operação em plataforma de varredura são os seguintes:

- **Placa de transferência universal**
- **Sistema de estabilização craniana IntraOperatória DORO® BodyTom Elite**
- **A mesa Insite da Mizuho é a mesa de OR preferida recomendada pela NeuroLogica**

Cada um dos dispositivos mencionados anteriormente está abrangido pelas seções a seguir. É importante notar que todos esses dispositivos são utilizados no pré, pós e intraoperatório.

Usar o sistema de estabilização intraoperatória DORO BodyTom Elite

O conjunto de braçadeira craniana foi projetado especificamente para o escâner de TC portátil BodyTom Elite. Ele oferece uma estabilidade excepcional com a liberdade de ajuste fino para o posicionamento do crânio. Também fornece uma fixação segura de três pontos para o posicionamento ideal do paciente no escâner BodyTom Elite (gantry).



Figura 357: Braçadeira craniana do DORO BodyTom Elite

1. Retire a cabeceira da mesa de OR.
2. Com a cabeceira removida e a bancada na mão, determine quanto ajuste é necessário fazer para que a bancada possa deslizar sobre os trilhos cirúrgicos da mesa.
3. Retire a chave Allen grande do seu suporte na lateral da bancada para ajustar a largura da bancada.



Figura 358: Ajuste da bancada do DORO usando a chave Allen



Figura 359: Ajuste da bancada do DORO com a chave Allen

Nota Faça ajustes uniformemente em ambos os lados.

4. Após fazer os ajustes, deslize a bancada sobre a mesa cirúrgica.



Figura 360: Ajustes e posicionamento da bancada do DORO no leito (duas vistas)

5. Aperte a bancada firmemente em ambos os trilhos laterais. Tenha cuidado ao apertar os parafusos para evitar soltar o parafuso de fixação.

Nota Gire no sentido horário para soltar e no sentido anti-horário para apertar.



Figura 361: Trilhos de fixação do DORO (duas vistas)

Nota Não retire o dispositivo de giro rotineiramente. Podem ocorrer danos no dispositivo de braçadeira se a braçadeira estiver fixada e o dispositivo de giro não estiver no lugar.

Não feche a braçadeira quando ela estiver vazia.



Figura 362: DORO; fixando o dispositivo giro (duas vistas)

6. Monte a braçadeira craniana fixando os braços radiotransparentes com os suportes dos pinos acoplados.



Figura 363: Conjunto de braçadeira craniana do DORO (três vistas)

7. Ajuste os ângulos dos braços, se necessário, determinados pelo cirurgião.

Com os braços estendidos, você pode posicionar a braçadeira na cabeça do paciente.



Figura 364: Ajuste do braço da braçadeira craniana do DORO

8. Com a braçadeira craniana montada e os pinos no lugar, o cirurgião alinha os pinos e prende a braçadeira craniana na cabeça do paciente.
9. Quando a abraçadeira é presa à cabeça do paciente, o cirurgião aperta o parafuso de tensão de trava da braçadeira.
10. Com a braçadeira craniana presa à cabeça do paciente, o cirurgião apoia a cabeça do paciente enquanto a braçadeira é presa ao eixo da bancada.



Figura 365: Conjunto braçadeira-crânio do DORO com eixo para receber o paciente (três vistas)

11. Certifique-se que o paciente esteja posicionado adequadamente para uma varredura.

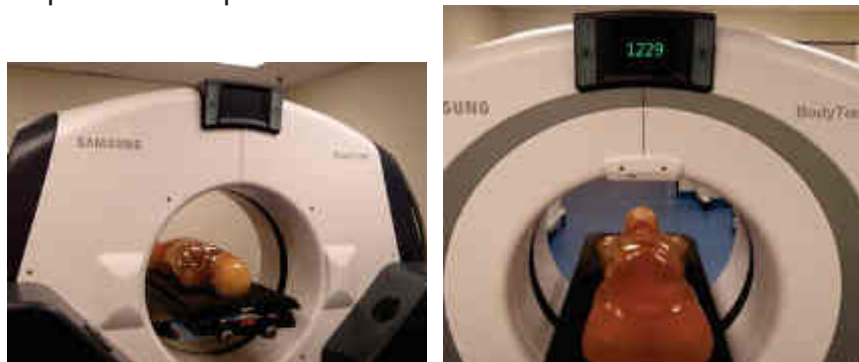


Figura 366: Paciente em posição para varredura (duas vistas)

Lista de acessórios de uso exclusivo com o NL 4000 Bodytom Elite

QA Phantom (550-000014)
Workstation Cart (0-00132-001)
Noise Reduction (0-00056-001)
CT Perfusion (0-00003-001)
Diagnostic Scanning Platform (0047-CV3)
Tablets Samsung

Capítulo 14 Limpeza e armazenamento do sistema e especificações da estação de trabalho

Familiarize-se com esta seção antes de usar a limpeza ou o armazenamento do sistema.

Limpar o escâner e a estação de trabalho

A NeuroLogica recomenda a limpeza da estação de trabalho entre os usos, conforme descrito nas seções a seguir.



AVISO Antes de limpar a estação de trabalho (sistema de acionamento), certifique-se de desconectar a estação de trabalho da tomada de parede (fonte de energia). Caso contrário, poderá ocorrer choque elétrico e lesões graves e/ou danos aos componentes elétricos.



CUIDADO Não permita que os componentes elétricos se molhem. Para proteção dos olhos e das mãos, é importante usar óculos de segurança e luvas de borracha, respectivamente.



CUIDADO Não pulverize produtos de limpeza diretamente sobre o sistema. Pulverize um pano limpo com a solução e depois limpe o escâner e a estação de trabalho.

Limpar a parte externa do escâner e da estação de trabalho

1. Prepare a solução de detergente/desinfetante (regulada pela EPA como desinfetante hospitalar) de acordo com as instruções de uso do rótulo.
 - Use um recipiente ou frasco spray (com o rótulo do produto).
 - Utilize uma bomba (normalmente em recipientes de detergente/desinfetante) para dispensar o concentrado no recipiente ou frasco spray e, em seguida, preencha com a quantidade correta de água da torneira.
 - Se utilizar um frasco spray, esvazie e enxágue-o após o uso.

Nota A estabilidade da solução é desconhecida após 24 horas; portanto, uma nova preparação da solução de limpeza **deve** ser feita para cada dia de limpeza.

3. Utilize um produto de limpeza germicida de uso geral nas coberturas externas e trilhos. Não utilize produtos de limpeza nas telas.
4. Use swabs umedecidos com a solução de limpeza, limpe e retire qualquer poeira, sujeira, meio de contraste seco ou matéria estranha; deixe todos os componentes secarem ao ar.
5. Limpe a estrutura do dispositivo e deixe secar ao ar; retorne-o à sua área de armazenamento.

Nota Lavar (a 25°C) *apenas* com detergentes neutros; **não são permitidos** agentes amaciantes.

Os seguintes produtos recomendados estão registrados pela EPA como desinfetantes hospitalares; essas soluções são compostas de amônio quaternário e são usadas no saneamento ambiental de superfícies não críticas:

- **TB Quat™** é uma solução de limpeza fabricada pela ABC Compounding Co.
- **Wex-cide™** é um desinfetante fabricado pela Wexford Labs, Inc., número de produto Wexcide128.

Manutenção da estação de trabalho



AVISO As verificações de manutenção e toda a manutenção devem ser realizadas por tecnólogos treinados pela NeuroLogica Corp. Consulte “Informações de contato” na página 25.

Armazenar o sistema

Armazenar o escâner e a estação de trabalho

Armazene o sistema BodyTom Elite em uma área seca, bem ventilada e climatizada. Você pode usar a chave para bloquear o escâner quando não estiver em uso. Consulte “Identificação dos botões do painel de controle do operador” na página 88 para localizar o bloqueio.



CUIDADO Quando o escâner não estiver em uso e armazenado, ele deverá ser conectado em uma tomada de 120 V ou 250 V para carregar as baterias.



CUIDADO Quando a estação de trabalho não estiver em uso e armazenada, ela deverá estar conectada a uma tomada de 120 V (ou outra compatível) para carregar as baterias.

Armazene o escâner em suas centopeias ou rodas giratórias (pés).

Nota Se a superfície do piso for macia, armazene o sistema em suas centopeias para dispersar o peso do sistema uniformemente.

1. Depois de transportar o escâner para um local de armazenamento aceitável, você pode armazenar o sistema no modo **Transport** (em suas rodas giratórias) ou no modo **Scan** (em suas centopeias).



Figura 367: Rodas giratórias do BodyTom Elite

2. Desligue o escâner e a estação de trabalho.
Neste momento, o sistema estará pronto para ser armazenado.
Consulte “Ligar a estação de trabalho” na página 117.

Nota É uma prática recomendada que o escâner seja conectado e ligado mesmo quando não estiver em uso.

Armazenar o QA phantom

Guarde o simulador em um local seguro de fácil acesso para o procedimento de QA diário.

Especificações da estação de trabalho



Tabela 55: Especificações da estação de trabalho










Fase	Única	
Faixa de tensão	100–240 VCA \pm 10%	
Recomendações de saída da fábrica	NEMA 5-20R	NMEA 6-30R
Frequência	50 ou 60 Hz	
Capacidade da bateria	Totalmente carregada/ 12 h (Típico)	
Uso típico	110–120 VCA 60 Hz	230– 240 VAC 50 Hz
Fiação	125 V, 2 contatos, aterramento de 3 fios	250 V, 2 contatos, aterramento de 3 fios
Tensão de funcionamento da bateria	51,8 VCC	
Largura total	41 pol. (104 cm)	
Altura total	79 pol. (199 cm)	
Comprimento total	101 pol. (256,5 cm)	
Peso EST	3.510 lb (1.592 kg)	
Potência da bateria (2) 12 VDC (polímero de lítio)	800 W	
Velocidade máxima programada fwd.	1,6 MPH	
Tempo máximo de recarga	~ 8 h.	
Operação contínua máxima	8 h	
Ciclos de bloqueio e desbloqueio	20	
Transporte de Hrs sobre pisos	2 h	
Sistema Hrs bloqueado sem alimentação externa	2 h	
Ângulo máximo de retenção de inclinação com escâner	7°C (44,6°F)	

Limite máximo de entrada	1 pol. (2,54 cm)
Limite máximo de elevador	¾ pol. (1,905 cm)
Altura até o adaptador de bloqueio	8,59 pol. –8,69 pol.
Temperatura máx./mín. de armazenamento	-25°C a 70°C (-13°F a 158°F)
Umidade relativa máx./mín. de operação	20% a 80% (sem condensação)
Umidade relativa máx./mín. de armazenamento	20% a 85% (sem condensação)
Temperatura máx./mín. de operação no ambiente	15°C a 35°C (122°F a 41°F)

Compreender os símbolos e a placa de identificação do produto

Tabela 56: Símbolos e placa de identificação do produto

Símbolo	Descrição
	Indica corrente alternada.
	Indica terra de proteção (terra).
	Indica um cuidado: consulte os documentos de acompanhamento.
	Indica um cuidado: risco de choque elétrico.
	Indica dispositivos sensíveis a descargas eletrostáticas.
	Indica um aviso: temperatura elevada.
	Indica os limites de temperatura.
	Indica o dispositivo de desativação mecânica.

Símbolo	Descrição
	Indica uma precaução de radiação; pode ser afetado pela radiação de outras fontes; pode produzir interferência que afete outros equipamentos.
	Indica o fabricante.
	Indica o perigo de esmagamento de dedos do pé/pé; posicionado na frente da unidade, adjacente ao amortecedor de segurança, e é um aviso para a população ao baixar a unidade.
	Indica um cabo de alimentação de bobina.
	Indica que um perigo de corrente pode causar lesões pessoais graves.
	Indica para manter afastado da chuva para embalagem.
	Indica um limite de umidade para a embalagem.
	Indica um aviso: bateria carregando.
	Indica o uso de fusíveis.
	Indica que as instruções de operação que acompanham o manual do usuário devem ser seguidas para operar o equipamento com segurança.

Nota A inobservância das informações de segurança é considerada **uso anormal**.

Localizar a placa de identificação do produto na estação de trabalho



Figura 368: Placa de identificação do produto na lateral da estação de trabalho

Listagem de peças de reposição para a estação de trabalho

Para garantir os requisitos de conformidade adequados das peças de reposição (por exemplo, cabos e acessórios), as peças devem ser adquiridas através da NeuroLogica Corp.



AVISO O uso de cabos e acessórios de outros fabricantes pode afetar o desempenho da EMC. O uso não autorizado desses itens anulará a garantia e poderá causar danos ao paciente, a outros e/ou ao equipamento.

Segurança do produto e comparabilidade eletromagnética

Testado por Intertek Testing Services NA, Inc., 70 Codman Hill Road, Boxborough, MA 01719

Apêndice A Glossário

A

algoritmo	Filtro matemático aplicado aos dados brutos durante a reconstrução da imagem de TC para remover artefatos desfocados inerentes à retroprojeção. Também referido como um kernel.
Angiografia por tomografia computadorizada (CTA)	Um exame que usa raios X para fornecer imagens detalhadas do coração e dos vasos sanguíneos que vão para o coração, pulmão, cérebro, rins, cabeça, pescoço, pernas e braços. Um angiograma por TC pode exibir áreas estreitas ou bloqueadas de um vaso sanguíneo.
anotação	Comentários do usuário ou texto adicionado a uma imagem.
anterior	Parte frontal do corpo do paciente
artefato de movimento	Movimento voluntário e involuntário do paciente durante a varredura de TC, exibido como um artefato de faixa na imagem, fantasma ou desfoque da imagem.
artefato de volume parcial	Ocorre quando um objeto está apenas parcialmente posicionado dentro de um voxel ou é muito menor do que o volume total do voxel. A atenuação do objeto não é representada com precisão pelo valor do pixel. Reconstruções sobrepostas reduzem ainda mais os artefatos de volume parcial.
atenuações	A redução da intensidade de um feixe de radiação ao passar através de uma substância.

atraso de tempo Atraso no monitoramento: Tempo desde a injeção até ao início das varreduras de monitoramento.

atraso de varredura O tempo entre o início da administração do agente de contraste e a aquisição de dados de TC. O atraso de varredura escolhido determina a fase de realce de contraste para uma determinada aquisição de TC.

B

Bolus de teste Modo de varredura usado para medir o tempo de trânsito do contraste usando uma pequena injeção de meio de contraste.

Bolus Tracking Monitora o fluxo do meio de contraste no vaso e aciona a varredura no momento ideal. Esse é um recurso de escâner para iniciar automaticamente uma varredura Axial, Helical ou Dynamic prescrita quando um nível limite de aprimoramento de contraste é alcançado em uma região de interesse específica.

bruços Paciente deitado de barriga para baixo.

C

Campo de visão (FOV) O diâmetro dos dados de atenuação adquiridos exibidos em toda a matriz da imagem.

colimação Restringe os raios X apenas à anatomia selecionada, minimizando a dose no paciente e reduzindo a dispersão.

Compatibilidade eletromagnética (EMC)	O ramo das ciências elétricas que estuda a geração, propagação e recepção não intencional de energia eletromagnética com referência aos efeitos indesejáveis (interferência eletromagnética (EMI)) que essa energia pode induzir.
Comunicação de imagens digitais em medicina (DICOM)	A comunicação por imagem digital em medicina, ou DICOM, é um padrão que ajuda as pessoas a trabalhar no campo da radiologia. O padrão DICOM é projetado para promover a comunicação e a integração entre uma variedade de sistemas de imagem de radiologia e equipamentos usados em radiologia sem filme.
Controle de exposição automático (AEC)	Software usado para ajustar ou modular a mA durante uma aquisição para reduzir ao mínimo a dose de radiação do paciente.
coordenadas do paciente	As referências são as seguintes: <ul style="list-style-type: none">• X da esquerda para a direita.• Y anterior ao posterior.• Z da cabeça aos pés.
Correção óssea iterativa (IBC)	Um recurso incorporado ao software de reconstrução que executa uma correção em cada imagem axial que o escâner produz, incluindo tanto as séries primárias de uma varredura quanto as imagens de reconstrução secundárias. As configurações atuais da IBC foram escolhidas para fornecer correção ideal para imagens médicas padrão; no entanto, a configuração pode ser customizada conforme necessário.

Curva de atenuação do tempo (TAC) Um gráfico do realce do contraste versus tempo. O TAC é utilizado para determinar a taxa de fluxo sanguíneo em segundos para a medição do tempo do contraste.

D

dados brutos Medições de transmissão obtidas pelos detectores utilizados para reconstruir matematicamente a imagem de TC.

deslocamento No modo Helical, refere-se à velocidade do movimento do escâner sobre a mesa enquanto o escâner roda.

dose O termo genérico que se refere ao $CTDI_{vol}$, o parâmetro padronizado para medir a saída de radiação do escâner, ou ao valor de radiação ionizante absorvida pelo paciente por unidade de massa.

dose do paciente A dose absorvida para um paciente.
Consulte também $CTDI_{vol}$.

E

Entidade de aplicativo (AE) Um ponto final de uma troca de informações DICOM, incluindo a rede DICOM ou o software de interface de mídia, ou seja, o software que envia ou recebe mensagens ou objetos de informações da DICOM. Um único dispositivo pode ter vários AE.

espessura das fatias A dimensão de uma fatia de TC construída ao longo da direção longitudinal de aquisição (eixo Z).

Estimativa de tamanho de dose específica (SSDE)	Nenhuma dose para qualquer órgão específico, mas sim a dose média no centro do volume varrido. Ou seja, SSDE não é a dose exata do paciente, pois fatores como o comprimento da varredura e a composição do paciente podem diferir das suposições usadas para calcular SSDE, por exemplo, fatores de conversão baseados no tamanho do paciente fornecidos para a dose estimada do paciente para um paciente de um determinado tamanho.
Etapa do procedimento executado pela modalidade (MPPS)	Um mecanismo para que as modalidades passem informações sobre as imagens realizadas de volta para o HIS/RIS ou PACS.

F

filtro de reconstrução	Usado para garantir a reconstrução correta da anatomia. Também permite resolução espacial ou aprimoramento de baixa resolução de contraste.
------------------------	---

G

Garantia de qualidade (QA)	Procedimento de realização periódica de testes ou medições especificadas para assegurar que um nível de qualidade estabelecido, conforme especificado pelo fabricante do sistema, não foi comprometido.
Gestor da lista de trabalho da modalidade	Lista de pacientes programados (mas ainda não examinados).

imagem exploratória	Radiografia de pesquisa digital adquirida pelo sistema de TC com o objetivo de prescrever a aquisição transversal. Semelhante a uma radiografia convencional, a imagem exploratória é produzida pelo translado do escâner sobre o paciente, mas sem rotação do tubo ou do detector. Também referida como topograma.
Imagem ou objeto de Renderização por volume (VR)	Uma técnica de modelagem 3D que utiliza todo o conjunto de dados adquiridos, mas ajusta a opacidade dos voxels incluídos na imagem 3D de acordo com suas características teciduais.
inclinação digital	A capacidade de corrigir a imagem pós-aquisição e corrigir imprecisões posicionais antes do envio para o PACS.
Índice de doses de tomografia computadorizada (CTDI)	Uma medida aproximada da dose de radiação recebida em uma única seção ou fatia da TC.
Interferência de radiofrequência (RFI)	Também chamada Interferência eletromagnética (EMI), é uma perturbação indesejada que afeta um circuito elétrico devido à radiação eletromagnética emitida por uma fonte externa.
Interferência eletromagnética (EMI)	Uma perturbação gerada por uma fonte externa que afeta um circuito elétrico por indução eletromagnética, acoplamento eletrostático ou condução. A perturbação pode degradar o desempenho do circuito ou mesmo impedi-lo de funcionar.

K

kernel	Um filtro matemático aplicado aos dados brutos durante a reconstrução da imagem de TC para remover artefatos desfocados inerentes à retroprojeção. Também referido como um algoritmo.
--------	---

L

Largura da janela (WW)	Ajusta como a imagem contrastada é exibida.
limite	O número de TC (unidade de Hounsfield, HU) onde a ferramenta Bolus Tracking acionará o sistema para iniciar a varredura.

M

mAs	Produto corrente-tempo do tubo: O produto da corrente do tubo e o tempo de exposição por rotação, expresso em unidades de miliamperes de segundos (mAs).
matriz	Números de grades bidimensionais (2D) organizadas em linhas e colunas.
Média ponderada do Índice de doses de tomografia computadorizada (CTDI _w)	A medida da exposição à radiação ionizante por fatia de aquisição de dados. CTDI representa a dose integrada ao longo do eixo Z de uma tomografia axial (uma rotação do tubo de raios X). O índice de doses de TC é indicado como CTDI _w .
meios de contraste	Utilizados para melhorar a sensibilidade e a especificidade dos diagnósticos clínicos. Os três tipos são: intravenoso, oral e intratecal.

miliamperagem (mA)	Corrente tubular: o número de elétrons acelerados através de um tubo de raios X por unidade de tempo, expresso em unidades de miliamperes (mA).
Modo de varredura Axial	Aquisição de dados enquanto o escâner permanece parado. A posição do escâner pode ser incrementada entre as exposições para coletar dados em uma faixa mais longa do eixo Z. Também referido como Step and shoot.
Modo de varredura Dynamic (várias larguras de detector)	Aquisição de dados em múltiplos pontos de tempo sobre a(s) mesma(s) localização(ões) anatômica(s).
Modo de varredura Helical	Uma aquisição por TC em que uma aquisição por raios X, através da qual o tubo de raios X e o escâner se movem continuamente durante a varredura, produzindo um conjunto de dados na forma de uma hélice. Também referida como espiral.

N

Navegador de pacientes, banco de dados local	Onde a lista de pacientes já examinados está armazenada.
Nível de janela (WL)	A faixa de valores de pixel atribuído a uma tonalidade de cinza na imagem de TC exibida. A largura da janela controla o contraste da imagem de TC. O valor de pixel dado em unidades de Hounsfield (HU) está no centro da largura da janela. O centro da janela controla o brilho (densidade) da imagem de TC.
Número de tomografia computadorizada (TC)	Valor relativo atribuído a cada pixel para quantificar a atenuação que ocorre em cada voxel em comparação com a atenuação da água. O número de TC calculado para um determinado pixel é dado em unidades Hounsfield (HU).

O

Oficial de segurança de radiação (RSO)

A pessoa dentro de uma organização responsável pelo uso seguro da radiação e de materiais radioativos, bem como pela conformidade regulamentar.

P

Perfusão de tomografia computadorizada (CTP)

Avalia a perfusão cerebral ou nível de fluxo sanguíneo no cérebro, monitorando a passagem inicial do meio de contraste iodado através da vasculatura do cérebro.

pixel

Um único elemento de imagem da matriz de imagens.

Plano Transverse

- Perpendicular à direção do eixo Z.

pós-reconstrução

Prescreve os parâmetros de reconstrução após a aquisição de varredura.

Produto de comprimento de dose (DLP)

A medição da dose para uma série inteira de imagens de TC. DLP é igual à dose calculada por seção multiplicada pelo comprimento de uma aquisição de TC ao longo do eixo Z.

projeção

Vista da seção transversal anatômica a partir de um ponto de vista particular.

Projeção de intensidade máxima (MIP)

A técnica de reforma multiplanar que exhibe apenas o valor máximo de pixel ao longo de um raio traçado através do objeto até a perspectiva assumida pelos observadores na frente da tela do escâner.

protocolo

Prescreve os parâmetros de reconstrução antes da aquisição de uma varredura.

Protocolo de controle de host dinâmico (DHCP)	Um protocolo de rede padronizado usado em redes de Protocolo de internet (IP). O DHCP é controlado por um servidor DHCP que distribui dinamicamente parâmetros de configuração de rede, como endereços IP, para interfaces e serviços.
protocolo de varredura	Uma lista de parâmetros escâner-carga usados para realizar uma exposição a raios X.

Q

quiloVoltagem de pico (kV)	O poder penetrante dos fótons que vêm do tubo de raios X.
----------------------------	---

R

Reconstrução multiplanar (MPR)	Consulte Reforma multiplanar (MPR).
reconstrução retrospectiva	Reconstrução realizada após a reconstrução prospectiva inicial. Várias reconstruções retrospectivas de dados brutos são possíveis, com alterações para exibir FOV, algoritmo, centro da imagem, entre outros.
Reforma multiplanar (MPR)	O processo de exibição de imagens de TC em uma orientação diferente da utilizada na reconstrução original. Permite a reconstrução de imagens em planos que de outra forma seriam difíceis ou impossíveis de adquirir com a TC. Requer apenas dados da imagem. Os dados brutos não são utilizados. Algumas vezes referida como Reconstrução multiplanar.

Região de interesse (ROI)	Fornece uma análise quantitativa dos valores de Hounsfield de uma área anatômica específica. Um contorno gráfico na forma de um círculo é colocado sobre uma área da imagem. O software calcula o número de TC médio na HU diminuindo a ROI.
resolução	Tempo de uma varredura, por fatia, apenas no modo Axial. A resolução significa um nível de ruído mais baixo e recursos aprimorados reconhecidos na imagem da varredura.
resolução de contraste	A capacidade de um sistema de TC detectar um objeto com uma pequena diferença no coeficiente de atenuação linear do tecido circundante. Também referida como detectabilidade ou sensibilidade de baixo contraste.
resolução espacial	A capacidade de um sistema de imagem de TC exibir detalhes finos, separadamente. Dada em unidades de pares de linhas por centímetro (lp/cm).
resolução temporal	A capacidade de um sistema de TC congelar movimentos e fornecer uma imagem sem desfoque.
ruído	Variações estatísticas aleatórias no sinal. Pode ser um ruído quântico, ruído eletrônico devido à perda de sinal ou ruído de artefato. Manifesta-se como granularidade geral da imagem reconstruída.

S

separação de fatias	A distância entre o centro de uma fatia de TC e o centro da próxima fatia.
série	Um conjunto de imagens adquiridas em uma varredura.

Sistema de Informações Hospitalares/Sistema de informações radiológicas (HIS/RIS)

Um Sistema de informações radiológicas (RIS) é o sistema central para o gerenciamento eletrônico dos departamentos de imagem. As principais funções do RIS podem incluir agendamento de pacientes, gerenciamento de recursos, rastreamento de desempenho de exames, interpretação de exames, distribuição de resultados e faturamento de procedimentos. O RIS complementa os sistemas de informações hospitalares (HIS) e o sistema de comunicação e arquivamento de imagens (PACS), e é fundamental para um fluxo de trabalho eficiente para as práticas de radiologia.

Sistemas de comunicações e arquivamento de imagens (PACS)

Armazena informações médicas, incluindo imagens 2D e imagens médicas 3D. Todas as configurações PACS modernas funcionarão com DICOM.

supino

Deitado de costas.

T

tempo de atraso entre varreduras	Tempo mínimo que deve decorrer entre o fim de uma varredura e o início da próxima varredura. Os tempos de atraso entre varreduras incluem o tempo ocioso entre as varreduras para permitir o resfriamento do tubo.
Tempo de trânsito médio (MTT)	Uma medição comum durante os estudos de CTP do cérebro. Refere-se ao tempo de trânsito médio, em segundos, necessário para que o sangue passe por uma determinada região do tecido cerebral.
tipos de varredura	Axial, helicoidal, dinâmica, referência e preparatória.

U

Unidade de Hounsfield (HU)	A unidade da escala de número de TC atribuída a cada pixel para quantificar a atenuação relativa.
----------------------------	---

V

Volume do índice de doses de tomografia computadorizada ($CTDI_{vol}$)



Representa a dose para um protocolo de varredura específico, que leva em consideração as lacunas e sobreposições entre os perfis de dose de radiação de rotações consecutivas da fonte de raios X. Não é a dose do paciente. O volume do índice de doses de TC é indicado como $CTDI_{vol}$. É relatado em unidades de mGy. O $CTDI_{vol}$ é baseado em medições realizadas pelo fabricante em uma configuração de fábrica. O $CTDI_{vol}$ é calculado de forma diferente tanto para o modo Axial como para o modo Helical:




- Para o modo de varredura Axial:
 $CTDI_{vol} = [(N \times T) / l] \times CTDI_w$.
- Para o modo de varredura Helical: $CTDI_{vol} = 1 / \text{deslocamento} \times CTDI_w$.

Consulte também a dose e a dose do paciente.

voxel

Abreviatura de elemento de volume. Refere-se ao volume de tecido representado por um pixel na matriz usada para exibir a imagem de TC.

Ícone da barra de status	Nome do ícone da barra de status	Descrição do status
	<p>Status da capacidade da bateria da estação de trabalho</p>	<p>Identifica a capacidade da bateria da estação de trabalho; cada cor representa a porcentagem de capacidade específica:</p> <p>Verde 100–21%</p> <p>Amarelo 20–11%</p> <p>Você será solicitado a conectar a estação de trabalho a uma tomada para carregamento se a capacidade da bateria estiver baixa; uma varredura não pode ser concluída com níveis baixos de bateria na capacidade vermelha:</p> <p>Vermelho 10–0%</p> <p>Quando a estação de trabalho alcança a faixa de capacidade vermelha, o sistema é encerrado. É exibida uma mensagem para informar o restricted operator que o sistema será encerrado devido à baixa capacidade da bateria.</p> <p>O raio (ícone que aparece na bateria) significa que o sistema está atualmente carregando, e desaparece quando o sistema é desconectado da tomada.</p>
	<p>Status de frescor do ar do sistema</p>	<p>Identifica o status de frescor do ar; cada barra colorida representa a porcentagem de frescor:</p> <p>Verde 100–51% (novo)</p> <p>Amarelo 50–25% (fresco)</p> <p>Laranja 24%–0% (velho)</p> <p>Após calibrado, volta aos 100%.</p>

Ícone da barra de status	Nome do ícone da barra de status	Descrição do status
	Status da capacidade da bateria do escâner	Identifica a capacidade da bateria do escâner; cada cor representa a porcentagem da capacidade: Verde 100–51% Amarelo 49–25% Vermelho 24–0% O ícone de carga aparece no canto superior esquerdo quando o sistema está conectado a uma tomada. O raio aparece quando a bateria está sendo carregada.
	Status de espaço livre em disco da estação de trabalho	Identifica o espaço em disco disponível (livre) restante; cada cor representa a porcentagem de espaço livre em disco: Verde 100–51% de espaço livre Amarelo 50–20% de espaço livre Vermelho 19–0% de espaço livre
	Status da bateria da UPS	Identifica a capacidade da bateria da UPS; cada cor representa a porcentagem da capacidade: Verde 100–51% Amarelo 49–25% Vermelho 24–0% O ícone de carga aparece no canto superior esquerdo quando o sistema está conectado a uma tomada. O raio aparece quando a bateria está sendo carregada.




Esferas de estado do sistema




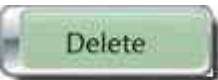

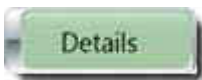


Tabela 58: Esferas de estado do sistema








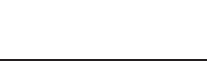



Esfera	Cor	Estado
	Cinza escuro	O sistema se encontra em um estado desconhecido: não está conectado ao escâner; não existe comunicação.
	Cinza claro	O sistema está ligando ou desligando.
	Roxo escuro	O sistema está ocupado.
	Roxo	O sistema está efetuando a calibração do ar.
	Roxo claro	O sistema está arquivando.
	Azul	O sistema está ocioso.
	Verde	O sistema está pronto.
	Amarelo claro	O sistema está planejando.
	Amarelo escuro	O sistema está se preparando.
	Laranja claro	O sistema está em reconstrução.
	Laranja escuro	O sistema está em varredura.
	Rosa	O sistema não está pronto.
	Vermelho	O sistema está em falha.



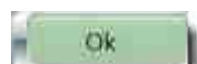









Botões da estação de trabalho








Tabela 59: Botões da estação de trabalho do BodyTom Elite





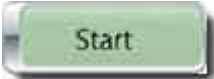



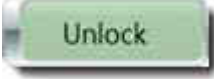

Botão da estação de trabalho	Ação
	No Protocol Manager — adiciona um novo protocolo da lista.
	Em Patient Browser — seleciona o destino de arquivamento para a informação selecionada.
	No Patient Browser — utilizado para iniciar um protocolo.
	No Patient Browser — usado para recolher as informações do paciente armazenadas no navegador do sistema e ir para o Patient Browser para corrigir os dados.
	No Patient Registration — usado para configurar protocolos já salvos para uma nova varredura.
	Em Patient Browser — importa a dose para o paciente em particular.
	Em Patient Registration — cancela a consulta atual. As entradas recuperadas antes do cancelamento são exibidas na lista Query Results e (se o usuário as mover) para Stored Results . No Patient Browser — cancela uma série de importação.
	Em Acquisition — cancela todo o exame de protocolo.
	Em Acquisition — cancela a varredura atual dentro de um protocolo.
	Para customizar — apaga as informações nos campos.


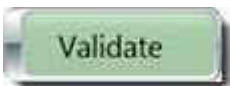
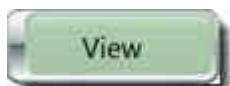

Botão da estação de trabalho	Ação
	<p>No Protocol Manager — fecha o pop-up.</p> <p>Em Store/Print Queue — fecha o pop-up Store/Print Queue.</p> <p>Para customizar — fecha as caixas de diálogo System ou User Configuration.</p>
	<p>Permite comparar duas séries.</p>
	<p>Em Acquisition — autoriza o escâner para ir para a próxima etapa (se aplicável).</p>
	<p>Em Patient Registration — exclui o(s) paciente(s) (e respectivos dados) da lista Stored Results.</p> <p>Em Patient Browser — exclui as informações do exame selecionado da guia Patient Browser.</p> <p>Em Store/Print Queue — exclui uma série a ser armazenada ou uma série com falha no armazenamento.</p> <p>No Protocol Manager — exclui um protocolo salvo.</p> <p>Para customizar — apaga uma configuração de dose salva para não ter mais uma restrição.</p>
	<p>Para customizar — retorna os ajustes para a seleção em particular ao padrão máximo do escâner.</p>
	<p>Em Store/Print Queue — quando você seleciona uma ou mais séries, exibe uma explicação sobre por que houve uma falha no armazenamento de uma série.</p>
	<p>Move o item selecionado para baixo na lista.</p>
	<p>No Patient Registration — usado para modificar protocolos.</p>

Botão da estação de trabalho	Ação
	Para customizar — subescreve o servidor selecionado para testar a conexão.
	No Protocol Manager — exporta protocolos para um dispositivo de mídia.
	Em Acquisition — fornece extensão do protocolo atual.
	Em Acquisition — conclui o exame. Completa todos os protocolos, cria SR de dose e imagens e direciona o usuário para o Patient Browser .
	Em Viewing — gera uma nova série com as informações do campo Series Description , com base no MPR selecionado.
	Em Patient Browser — importa as informações do exame do PACS ou da Media . Em Protocol Manager — importa protocolos previamente exportados para a estação de trabalho.
	Em Patient Manager — insere manualmente um novo paciente e, quando concluído, leva você à guia Acquisition para obter os dados para um exame (varredura). Em Patient Browser — usado para modificar séries varridas no paciente errado.
	No Patient Browser — usado para selecionar o destino dos dados do paciente para a mídia.
	Em Patient Browser — combina dois conjuntos de imagens diferentes.
	No Patient Browser — minimiza o pop-up Import for Media .
	Em Patient Browser — usado para modificar as séries varridas no paciente errado.

Botão da estação de trabalho	Ação
	Em Patient Browser — usado para criar um novo protocolo.
	Para customizar — cria uma nova pasta.
	Para aceitar as seleções feitas.
	No Patient Browser — usado para selecionar o destino dos dados do paciente para PACS .
	No Patient Browser — usado para selecionar apenas as informações do paciente para um paciente.
	No Patient Browser — usado para selecionar todas as informações de exame para um paciente.
	Em Store/Print Queue — quando você seleciona uma ou mais séries, interrompe temporariamente o armazenamento da série. Este é um botão de alternância com o botão Resume .
	Em Acquisition — pausa todo o protocolo.
	Em Acquisition — pausa a varredura atual dentro de um protocolo.
	Para customizar — usado para reproduzir arquivos de áudio.
	Em Quality Assurance — usado para preparar a estação de trabalho para executar um teste de Quality Assurance .
	Em Acquisition — seleciona um protocolo existente para o estudo atual.





Botão da estação de trabalho	Ação
	<p>Em Patient Registration — procura no servidor HIS/RIS por pacientes agendados. A população de pacientes pode demorar vários minutos para ser exibida, dependendo do número de entradas de pacientes que a consulta preencheu (depois que você clicou no botão Query).</p>
	<p>Para customizar — para atualizar a mídia na lista.</p>
	<p>Em Patient Registration — registra o paciente selecionado e, em seguida, leva você à guia Acquisition para obter os dados para um exame (varredura).</p> <p>No Patient Browser — abre a caixa de diálogo Create New Study e move o paciente selecionado para Acquisition.</p>
	<p>No Patient Browser — usado para levar as informações do paciente armazenadas no servidor HIS/RIS para o Patient Registration para escolher o paciente e o estudo.</p>
	<p>Em Viewing — repete a última varredura realizada.</p> <p>Para customizar — redefine as informações de volta para o padrão ou apaga os campos de informações.</p>
	<p>Na Post Reconstruction, envia a última varredura adquirida da estação de trabalho de reconstrução para o Patient Browser.</p>
	<p>Em Viewing — reverte todas as imagens para o estado original.</p> <p>Para customizar — redefine as informações de volta para o padrão ou apaga as informações nos campos.</p>







Botão da estação de trabalho	Ação
	<p>Em Store/Print Queue — quando você seleciona uma ou mais séries, continua a armazenar as séries pausadas anteriormente. Este é um botão de alternância com o botão Pause.</p>
	<p>Em Store/Print Queue — quando você seleciona uma ou mais séries, tenta arquivar as seleções.</p>
	<p>Para customizar — salva informações atualizadas.</p>
	<p>Em Patient Registration — procura entradas de pacientes consultados para obter informações específicas.</p>
	<p>Em Patient Browser — mostra informações do paciente, estudo, série e imagem; usado para modificar séries varridas em um paciente errado.</p>
	<p>Em Daily Calibration — inicia a calibração (ar) diária.</p>
	<p>Em Acquisition — inicia quaisquer pós-reconstruções que foram definidas durante a configuração do protocolo. Na Post Recons — inicia</p>
	<p>Para customizar — interrompe a reprodução de arquivos de áudio.</p>
	<p>Em Patient Registration — seleciona o(s) paciente(s) a partir dos resultados da consulta e os move para a lista Stored Results.</p>
	<p>Para customizar — usado pelos administrators para desbloquear a conta de um usuário.</p>
	<p>Movimenta o item selecionado para cima na lista.</p>









Botão da estação de trabalho	Ação
	No Protocol Manager — atualiza informações sobre um protocolo existente. Para customizar — atualiza informações.
	Em Acquisition — solicita que o aplicativo envie o protocolo selecionado para o escâner e verifique se o escâner tem capacidade de tubo e da bateria para executar o protocolo.
	Em Patient Registration — mostra os detalhes do paciente selecionado. Para customizar — mostra informações.
	No Viewing — para carregar e visualizar imagens.









Ferramentas Viewing


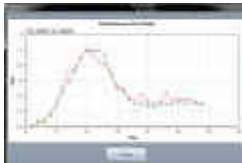







Tabela 60: Ferramentas Viewing

Ferramenta	Nome da ferramenta	Ação
	Angle	Ferramenta 2D, CTP e Viewing — desenha um ângulo na imagem e exibe a informação do ângulo.
	Arrow	Ferramenta 2D, CTP e Viewing — desenha uma seta na imagem, que pode ser reposicionada.
	Calculate CBF, CBV, MTT Map	Ferramenta apenas CTP — calcula o fluxo sanguíneo cerebral (CBF), volume sanguíneo cerebral (CBV) e o tempo de trânsito médio (MTT).
	Clear Perfusion Map	Ferramenta apenas CTP — cancela os cálculos e retorna ao modo Calculation .

Ferramenta	Nome da ferramenta	Ação
	Capture	Common tool — salva uma captura de tela de uma janela de exibição selecionada.
	Capture all Viewports	Common tool — salva as capturas de tela de todas as janelas de exibição visíveis.
	Cine Backward	Ferramenta 2D only — vai para trás através da imagem.
	Cine Forward	Ferramenta 2D only — vai para frente através da imagem.
	Clear Active	Common tool (Acquisition, Post Reconstruction, Viewing) — redefine a ferramenta para o dispositivo de ponteiro padrão.
	Change the Window Width Level	<p>Common tool (Acquisition, Post Reconstruction, Viewing) — clique e mova o ponteiro sobre a imagem. Clique com o botão esquerdo do mouse, segure o botão do mouse e arraste na direção escolhida para ajustar a largura e o nível da imagem. Os valores de largura e nível são exibidos na exibição de status Width/Level.</p> <p>Uma configuração de nível de largura predefinida também pode ser selecionada.</p> <p>Selecione Preset na lista suspensa abaixo do botão WL Preset.</p> <p>As predefinições de largura e nível também podem ser salvas ou excluídas.</p>

Ferramenta	Nome da ferramenta	Ação
	Field Of View	Ferramenta Post Reconstruction — ajusta o Campo de visão (FOV) antes da reconstrução.
	Flip Horizontal	Ferramenta 2D only e Viewing — gira imagens para a direita ou para a esquerda.
	Flip Vertical	Ferramenta 2D only e Viewing — gira imagens para cima ou para baixo.
	Invert	Common tool (Viewing) — inverte preto para branco e branco para preto.
	Carga	Viewing tool — carrega imagens de séries selecionadas para visualização.
	Measure (Line)	Ferramenta 2D, CTP e Viewing — desenha uma linha na imagem e exibe informações de comprimento.
	Pan	Common tool (Acquisition, Post Reconstruction, Viewing) — clique e mova o ponteiro sobre a imagem. Clique com o botão esquerdo do mouse, segure o botão do mouse e arraste a imagem na direção escolhida. Solte o botão do mouse para posicionar a imagem no novo local.
	Peak Image	Ferramenta apenas CTP — exibe a imagem que tem o contraste mais visível (com base no posicionamento da ROI arterial).

Ferramenta	Nome da ferramenta	Ação
	Perfusion Artery/Vein Selection	Ferramenta apenas CTP — seleciona a artéria e a veia a utilizar para realizar cálculos de perfusão.
	Redo	Ferramenta Viewing Axial e Helical — restaura a última edição de texto ou redimensionamento e posicionamento dos controles, se nenhuma outra ação tiver ocorrido desde a última vez que o botão Undo foi clicado.
	Redo	Viewing tool — executa a ação mais recente, novamente. O botão será desabilitado se o aplicativo não puder reiniciar o aplicativo.
	Região de interesse (ROI)	Ferramenta 2D, CTP e Viewing — define uma ROI circular e exibe as informações de ROI (diâmetro de 5 mm por padrão).
	Reset	Ferramenta Post Reconstruction e Acquisition — redefine o visor para as configurações padrão do visualizador.
	Reverse Image Stack	Ferramenta 2D only e Viewing — inverte a ordem na qual as imagens são exibidas.
	Rotate	Ferramenta apenas MPR e Viewing — gira a imagem.
	Scan Region Re-Draw	Ferramenta Acquisition — se as linhas da imagem exploratória e a região de varredura estiverem desativadas, você poderá reativá-las.

Ferramenta	Nome da ferramenta	Ação
	Show Artery/Vein Flow Graph	Ferramenta apenas CTP — exibe o gráfico Arterial Venous Flow. 
	Stop	Ferramenta Post Reconstruction — cancela a solicitação de pós-reconstrução atual. Todas as imagens são geradas até que você clique no botão Stop .
	Stop Cine	Ferramenta 2D only — para o movimento para a frente e para trás.
	Text (Annotation)	Ferramenta 2D only e Viewing — cria uma caixa de texto para anotação.
	Tilt	Ferramenta apenas MPR — corrige uma imagem rotacionada.
	Toggle Layout	Ferramenta Acquisition — muda o layout para 2 x 2. Repita o processo para retornar a 1 x 1.
	Toggle Scouts	Ferramenta Acquisition — remove as imagens exploratórias da Acquisition .
	Undo	Ferramenta Viewing Axial e Helical — reverte a ação mais recente executada (uma ação bem-sucedida de copiar, cortar, excluir, desfazer ou colar).
















Ferramenta	Nome da ferramenta	Ação
	Undo	Viewing tool — remove a ação mais recente executada na imagem. A estação de trabalho recorda os últimos cinco ajustes feitos. A ferramenta é desabilitada se a estação de trabalho não puder refazer o ajuste.
	Windowing	Common tool — ajusta a largura e o nível da imagem selecionada.
	Zoom	Common tool (Acquisition, Post Reconstruction, Viewing) — clique e mova o ponteiro sobre a imagem. Clique com o botão esquerdo do mouse e segure o botão esquerdo do mouse e mova na direção ascendente para aumentar (ampliar) e descendente para diminuir (reduzir) o zoom.

Tabela 61: Botões do controle pendente

Controle pendente	Botão	Descrição	Ação
		ENERGIA	Acende quando a alimentação é fornecida ao controle pendente.
		LASER	Liga os três lasers posicionais por 30 segundos. Durante este tempo, o escâner gira para que o laser interno seja visto dentro da abertura do escâner.
		IR PARA O PLANO DE VARREDURA	Movê o escâner aproximadamente 30 cm para a frente. Esta é a distância entre os lasers interno e externo.
		ZERAR	Define o escâner como zero antes de iniciar uma imagem exploratória ou varredura.
		Mover para frente (devagar)	Ao pressionar e manter pressionado o botão Para baixo , o escâner é movido para frente a 10 mm por segundo.
		Mover para trás (devagar)	Ao pressionar e segurar o botão Para baixo , o escâner é movido para trás a 10 mm por segundo.

		Mover para frente (rápido)	Ao pressionar e manter pressionado o botão Para baixo , o escâner é movido para frente a 60 mm por segundo.
		Mover para trás (rápido)	Ao pressionar e segurar o botão Para baixo , o escâner é movido para trás a 60 mm por segundo.
		DEFINIR MEMÓRIA	Permite ao usuário programar uma varredura e posições de repouso para o escâner.
		POSIÇÃO DE VARREDURA	Movimenta o escâner para a posição inicial da varredura (ou perto dela).
		POSIÇÃO DE REPOUSO	Movimenta o escâner para o local de repouso para mover o escâner para fora do caminho.

Apêndice C Listagem de todos os protocolos fornecidos

Tabela 62: Protocolos Adult do BodyTom Elite e estimativas importantes

Protocolos do BodyTom Elite	Tipo	kV	mA	Espes-sura das fatias	Sharp-ness	Reso-lução	Cove-rage	CTDI _{vol} (mGy)	DLP ³ (mGy .cm)
Adult Head	Axial	120	200	5,0 x 5,0	Soft Tissue	1 s	250	47,32	1.183
Temporal Bone Axial	Axial	120	200	1,25 x 1,25	Bone	1 s	150	47,32	709,8
Temporal Bone Helical	Helical	120	200	1,25 x 1,25	Bone	Desloca-mento = 0,8	200	39,38	787,6
C-Spine Axial	Axial	120	250	1,25 x 1,25	Pos. Fossa/ Vessel	1 s	400	29,25	1.170
C-Spine Helical	Helical	120	250	1,25 x 1,25	Soft Tissue— Abdomen	Desloca-mento = 0,8	400	24,16	966,4
Adult Chest Helical	Helical	120	150	1,25 x 1,25	Bone	Desloca-mento = 0,8	450	14,49	652,05
Adult Chest Axial	Axial	120	150	1,25 x 1,25	Bone	1 s	450	17,55	789,75
Adult Abdomen Helical	Helical	120	250	2,5 x 2,5	Soft Tissue— Abdomen	Desloca-mento = 0,8	500	24,16	1.208
Adult Abdomen Axial	Axial	120	250	5,0 x 5,0	Pos. Fossa/ Vessel	1 s	500	29,25	1.462,5

³ DLP é baseado no comprimento acima

Tabela 63: Protocolos Pediatric do BodyTom Elite e estimativas importantes

Protocolos do BodyTom Elite	Tipo	kV	mA	Espesura das fatias	Sharpness	Resolução	Coverage	CTDI vol (mGy)	DLP ⁴ (mGy·cm)
Pediatric Head	Axial	100	175	5,0 x 5,0	Soft Tissue	1 s	200	32,02	640,4
Pediatric Temporal Bone Axial	Axial	100	175	1,25 x 1,25	Bone	1 s	150	32,02	480,3
Pediatric Temporal Bone Helical	Helical	100	175	1,25 x 1,25	Osso — cabeça	Deslocamento = 0,8	150	26,95	404,25
Pediatric Chest Helical	Helical	120	150	1,25 x 1,25	Osso — abdome	Deslocamento = 0,8	350	29,51	1.032,85
Pediatric Chest Axial	Axial	120	150	1,25 x 1,25	Bone	1 s	350	35,49	1.242,15
Pediatric Abdomen Helical	Helical	120	150	2,5 x 2,5	Soft Tissue — Abdomen	Deslocamento = 0,8	400	29,51	1.180,4
Pediatric Abdomen Axial	Axial	120	150	5,0 x 5,0	Pos. Fossa/ Vessel	1 s	400	35,49	1.419,6

⁴ DLP é baseado no comprimento acima

Apêndice D Calibração da centopeia e certificação de nivelamento do piso

As seções seguintes neste Anexo descrevem como o representante de manutenção de campo pode executar uma calibração com centopeia e certificar o nivelamento do piso com uma ferramenta.

Executar calibração da centopeia

Este procedimento garante que as centopeias se movam à mesma distância e velocidade. Esta função só deve ser executada pelo seu representante de manutenção de campo local.

1. Clique em **Tools > Centipede Calibration**.
O pop-up **Perform Centipede Calibration** é exibido.
2. Siga as instruções do pop-up para a **Etapa 1**.



Figura 369: Pop-up Perform Centipede Calibration — Etapa 1

O seguinte pop-up **Perform Centipede Calibration** é exibido.

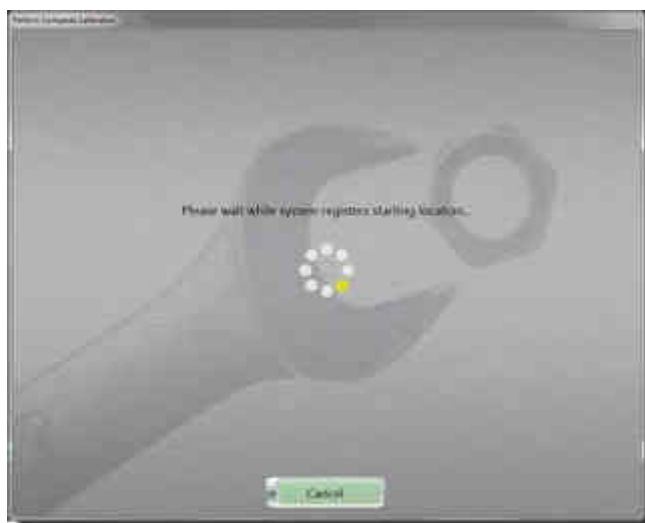


Figura 370: Pop-up Please wait while system registers starting location during centipede calibration

12. Siga as instruções do pop-up para a **Etapa 2**.



Figura 371: Perform Centipede Calibration — Etapa 2



Figura 372: Pop-up Please wait while system registers ending location during centipede calibration

1. Siga as instruções para a **Etapa 3** clicando no botão **Start**.

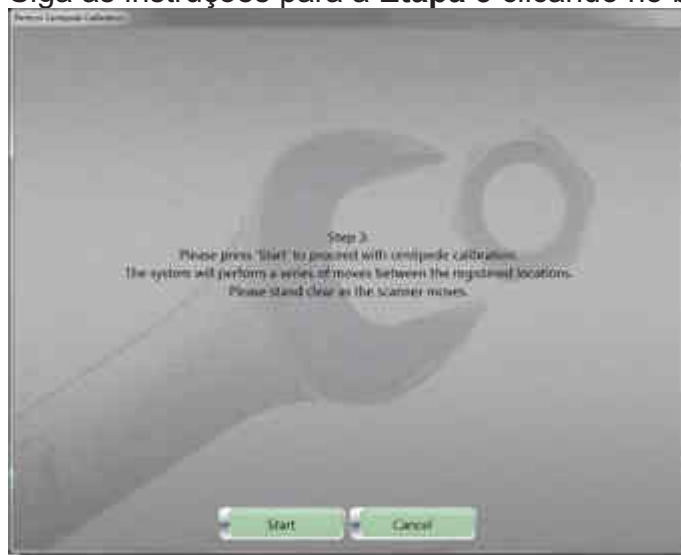


Figura 373: Perform Centipede Calibration — Etapa 3



Figura 374: Pop-up Please wait while system performs — stand clear as scanner

Um dos dois pop-ups é exibido, dependendo do sucesso da calibração da centopeia.



Figura 375: Pop-up Save Calibration? (esquerda) ou Perform Centipede Calibration — Failed (direita)

- Se o pop-up **Save Calibration?** for exibido, clique no botão **Yes** para salvar e nomear a calibração atual; no entanto, se a janela **Perform Centipede Calibration — Failed** for exibida, vá para a etapa 8.

Clique no botão **No** para não salvar a calibração atual.

- Se o pop-up **Save Calibration?** foi exibido na etapa anterior e você pressionou o botão **Yes** na etapa anterior, insira o nome da calibração.



O pop-up **Success** é exibido.



Figura 376: Pop-up Success — Calibração salva com sucesso

7. Clique no botão **Ok**.
8. Se o pop-up **Perform Centipede Calibration — Failed** for exibido, clique no botão **Retry** para recalibrar as centopeias (seguindo as etapas anteriores).



Figura 377: Pop-up Perform Centipede Calibration — mensagem de falha

9. Clique no botão **Close** para retornar ao seu trabalho anterior.

Ferramenta Floor Flatness Certification

O escâner BodyTom Elite disponibiliza com um **sensor de inclinação** que mede o nivelamento do piso da varredura. Este sensor é utilizado apenas durante casos de navegação cirúrgica e aplica-se a varreduras longas que excedam 150 mm de cobertura. A ferramenta **Floor Flatness Certification** avverte que o autorregistro pode encontrar imprecisões causadas pela irregularidade do piso onde o escâner está ligado. Recomenda-se o registo manual de algumas características anatômicas.

Nota Certifique-se O uso da ferramenta **Floor Flatness Certification**, se instalada, está disponível para a validação do piso.

1. Clique em **Tools > Tilt Sensor**.

O pop-up **Floor Validation** é exibido.

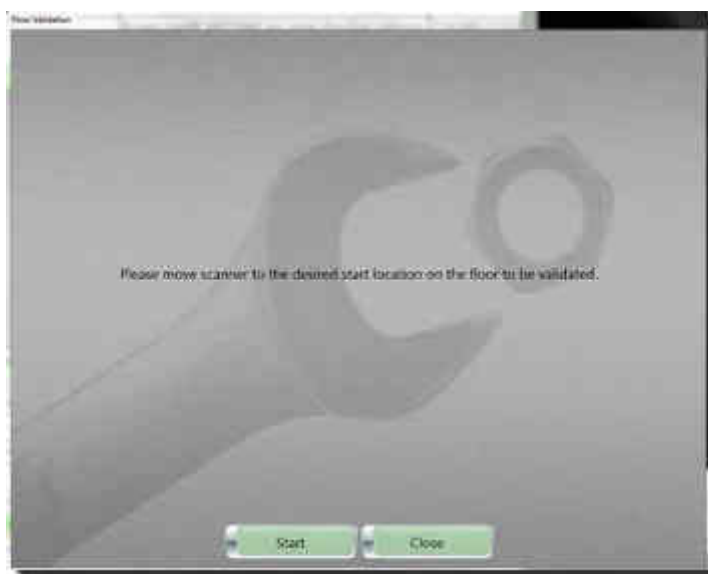


Figura 378: Pop-up Floor Validation

2. Execute um dos seguintes procedimentos:

- Para iniciar o teste, pressione o botão **Start**.

O escâner transladará 700 mm para frente em incrementos de 10 mm. É feita uma medição de inclinação em cada etapa.

O teste completo leva apenas alguns minutos.

Na conclusão do texto, o pop-up **Floor Flatness Pass or Fail** é exibido com base nos ângulos mínimo e máximo registrados e no delta entre eles.

Se o delta entre eles for inferior à especificação do piso, o teste será aprovado. Se o delta entre eles for maior, consulte Tabela 3 na página 34 para revisar a especificação de nivelamento do piso.

Se o seguinte pop-up **Floor Validation** for exibido, clique no botão **Retry**.




Figura 379: Pop-up Floor Validation Caution — Piso irregular detectado

- Para terminar o teste antes que ele termine, pressione o botão **Stop** ou vá até o escâner e pressione o botão **E-STOP**.


Nota Reiniciar o teste iniciará o teste desde o começo, e não de onde você parou (antes da conclusão do teste) (etapa 2).

Apêndice E Girando o tubo de raios X de ânodo



GS-3073

rotating Anode X-Ray Tube Tubes
 Rotogènes à Anode tournante
 Drehanoden - Röntgenröhre
 Tubos de Rayos-X con Anodo Giratorio



Note: Document originally drafted in the English language.
 Note: Document à l'origine rédigé dans l'anglais.
 Anmerkung: Dokument ursprünglich geschrieben in der englischen Sprache.
 Nota: Documento elaborado originalmente en la lengua inglesa.

Product Description	Description du Produit	Produktbeschreibung	Descripción del Producto
<p>The GS-3073 is a 5.5" (140 mm) 150 kV, 2.5 MJ (3.5 MRU) maximum anode heat content, rotating anode insert. This insert is specifically designed for CT Scanners. The insert features a 7° tungsten-rhenium facing on molybdenum with a graphite backed target and is available with the following nominal focal spot:</p> <p style="text-align: center;">0.7 x 0.8 1.2 x 1.4 IEC 6033E</p> <p>Loading Factor for slit focal: Small - 120 kV, 100 mA Large - 120 kV, 200 mA</p> <p>Maximum Anode Cooling Rate: 8,750 W (12,250 HU/sec)</p> <p>Maximum continuous anode heat dissipation: 3,400 W (4,760 HU/avg)</p> <p>Nominal Anode Input Power: Small - 23 kW IEC 60613 Large - 42 kW IEC 60613</p> <p>Reference Axis: Perpendicular to port face.</p> <p>This insert is intended for use in a Varex Imaging B-240H housing.</p>	<p>Le tube GS-3073 est une tube à anode tournante de plateau 140 mm, (5,5 pouces), 150 kV, d'une capacité thermique de 2,5 MJ (3,5 MJIC). Il est spécialement conçu pour une utilisation avec les scanners CT. Le pente de l'anode en molybdène traité, tungstène-rhénium, recouverte de graphite, est de 7°. La dimension des foyers est de:</p> <p style="text-align: center;">0,7 x 0,8 1,2 x 1,4 CEI 6033E</p> <p>Facteur de charge pour foyer à pente: Petit - 120 kV, 100 mA Grand - 120 kV, 200 mA</p> <p>Taux maximum de refroidissement de l'anode: 8,750 W (12,250 UC/sec)</p> <p>Description calorifique maximum de l'anode (en continu): 3,400 W (4,760 UC/avg)</p> <p>Puissance Nominale de l'anode: Petit - 23 kW CEI 60613 Grand - 42 kW CEI 60613</p> <p>Référence axe: Perpendiculaire à la face de sortie.</p> <p>Ce tube est essentiellement destiné à être employé dans les gaines Varex Imaging des séries B-240H.</p>	<p>Die GS-3073 ist eine 140 mm (5,5") Doppelfokus Drehanoden-Röntgenröhre, mit einer Anoden-Wärme Speicherkapazität von 2,5 MJ (3,5 MRU) und einer max. Spannungsfestigkeit von 150 kV. Die Röntgenröhre wurde für den Einsatz an CT Scannern entwickelt. Der 1Gcksseitig graphitbeschichtete Wolfram - Rhenium-Molybdän-Anodenbiller besitzt einen Winkel von 7°. Folgende Brennfleckkombination ist lieferbar:</p> <p style="text-align: center;">0,7 x 0,8 1,2 x 1,4 IEC 6033E</p> <p>Ladefaktor: Klein - 120 kV, 100 mA Gross - 120 kV, 200 mA</p> <p>Nennleistung der Anode: 8,750 W (12,250 HU/sek)</p> <p>Maximale kontinuierliche Wärmeabfuhr des Anodentubens: 3,400 W (4,760 HU/avg)</p> <p>Nominale Anoden Eingangsleistung: Klein - 23 kW IEC 60613 Gross - 42 kW IEC 60613</p> <p>Referenz Achsen: Senkrecht zum Strahleneintrittsfenster.</p> <p>Die Röntgenröhre ist für den Einbau in die Varex Imaging Strahlentube B-240H vorgesehen.</p>	<p>El GS-3073 es un tubo de ánodo giratorio de 140 mm (5,5"), 150 kV, 2,5MJ(3,5 MJIC). Lo cuales es el máximo almacenaje termal del ánodo, es diseñado específicamente para uso en CT scanners. El blanco emisor es una combinación de tungsteno, renio y molibdeno con grafito en la parte posterior con un rayo central de 7 grados. Disponible con las siguientes combinaciones de marcas focales:</p> <p style="text-align: center;">0,7 x 0,8 1,2 x 1,4 IEC 6033E</p> <p>Carga Electrica para la Abertura Focal: Pequeña - 120 kV, 100 mA Grande - 120 kV, 200 mA</p> <p>Modda Máxima del Enfriamiento del Anodo: 8,750 W (12,250 HU/seg)</p> <p>Maxima disipación termal continuo del Anodo: 3,400 W (4,760 HU/avg)</p> <p>El Poder de Penetración para el Anodo Nominal: Pequeña - 23 kW IEC 60613 Grande - 42 kW IEC 60613</p> <p>Referencia de axes: Perpendicular a la abertura focal.</p> <p>Este tubo es diseñado, para uso en las encajes Varex Imaging de la serie B-240H.</p>

133095-000 Rev A 01/17 Copyright © 2017, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.

Volumetric / Helical Scan Ratings IEC 60603
 Tableau des Caractéristiques Nominales de Balayage Volumétrique/Hélicoïdal CEI 60603
 Volumen-/Spiralbeichtungs-Leistungdiagramme IEC 60603
 Volumétrico/Clasificación Gráfica del Escán/Hélicoide IEC 60603

30 60 Hz

- 0.7 x 0.8 Focal Spot: 7 Degrees
- 0.7 x 0.8 Dimension Focal: 7 Degrees
- 0.7 x 0.8 Borehole: 7 Grad
- 0.7 x 0.8 De Marcat Focales: 7 Grados

Volume Scan Time (Seconds)	MAXIMUM ALLOWED TUBE CURRENT (mA) AS A FUNCTION OF THE FOLLOWING STARTING HEAT STORAGE AND TUBE VOLTAGES								
	Starting H.S. = 10%			Starting H.S. = 20%			Starting H.S. = 30%		
	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV
1	100	100	100	100	100	100	100	100	100
4	100	100	100	100	100	100	100	100	100
10	100	100	100	100	100	100	100	100	100
20	100	100	100	100	100	100	100	100	100
30	100	100	100	100	100	100	100	100	100
40	100	100	100	100	100	100	100	100	100
50	100	100	100	100	100	100	100	100	100
60	100	100	100	100	100	100	100	100	100
70	100	100	100	100	100	100	100	100	100

30 180 Hz

- 0.7 x 0.8 Focal Spot: 7 Degrees
- 0.7 x 0.8 Dimension Focal: 7 Degrees
- 0.7 x 0.8 Borehole: 7 Grad
- 0.7 x 0.8 De Marcat Focales: 7 Grados

Volume Scan Time (Seconds)	MAXIMUM ALLOWED TUBE CURRENT (mA) AS A FUNCTION OF THE FOLLOWING STARTING HEAT STORAGE AND TUBE VOLTAGES								
	Starting H.S. = 10%			Starting H.S. = 20%			Starting H.S. = 30%		
	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV
1	175	175	175	175	175	175	175	175	175
4	175	175	175	175	175	175	175	175	175
10	175	175	175	175	175	175	175	175	175
20	175	175	175	175	175	175	175	175	175
30	175	175	175	175	175	175	175	175	175
40	175	175	175	175	175	175	175	175	175
50	175	175	175	175	175	175	175	175	175
60	175	175	175	175	175	175	175	175	175
70	175	175	175	175	175	175	175	175	175

30 60 Hz

- 1.2 x 1.4 Focal Spot: 7 Degrees
- 1.2 x 1.4 Dimension Focal: 7 Degrees
- 1.2 x 1.4 Borehole: 7 Grad
- 1.2 x 1.4 De Marcat Focales: 7 Grados

Volume Scan Time (Seconds)	MAXIMUM ALLOWED TUBE CURRENT (mA) AS A FUNCTION OF THE FOLLOWING STARTING HEAT STORAGE AND TUBE VOLTAGES								
	Starting H.S. = 10%			Starting H.S. = 20%			Starting H.S. = 30%		
	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV
1	250	250	250	250	250	250	250	250	250
4	250	250	250	250	250	250	250	250	250
10	250	250	250	250	250	250	250	250	250
20	250	250	250	250	250	250	250	250	250
30	250	250	250	250	250	250	250	250	250
40	250	250	250	250	250	250	250	250	250
50	250	250	250	250	250	250	250	250	250
60	250	250	250	250	250	250	250	250	250
70	250	250	250	250	250	250	250	250	250

30 180 Hz

- 1.2 x 1.4 Focal Spot: 7 Degrees
- 1.2 x 1.4 Dimension Focal: 7 Degrees
- 1.2 x 1.4 Borehole: 7 Grad
- 1.2 x 1.4 De Marcat Focales: 7 Grados

Volume Scan Time (Seconds)	MAXIMUM ALLOWED TUBE CURRENT (mA) AS A FUNCTION OF THE FOLLOWING STARTING HEAT STORAGE AND TUBE VOLTAGES								
	Starting H.S. = 10%			Starting H.S. = 20%			Starting H.S. = 30%		
	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV	120 kV	150 kV	180 kV
1	375	375	375	375	375	375	375	375	375
4	375	375	375	375	375	375	375	375	375
10	375	375	375	375	375	375	375	375	375
20	375	375	375	375	375	375	375	375	375
30	375	375	375	375	375	375	375	375	375
40	375	375	375	375	375	375	375	375	375
50	375	375	375	375	375	375	375	375	375
60	375	375	375	375	375	375	375	375	375
70	375	375	375	375	375	375	375	375	375

Notes:
 1. Limits are based on maximum back scattering except for the starting heat storage.
 2. Limited by window heating.
 3. Limited by filament emission.
 4. H.S. = Heat Storage
 kV = Tube Voltage

Anmerkungen:
 1. Grenzwerte basieren auf der maximalen Anstrahlungsleistung mit Ausnahme der folgenden Codes.
 2. Durch verfügbare Wärmekapazität begrenzt.
 3. Durch Gitteremissionsleistung begrenzt.
 4. H.S. = Wärmespeicher
 kV = Röhre Spannung

Atención:
 1. Los límites son función de máxima intensidad de superficie de cátodo, salvo para los códigos siguientes.
 2. Limitado por el calentamiento de la ventana.
 3. Limitado por la emisión del cátodo.
 4. H.S. = Almacenaje de calor
 kV = Tensión Voltaje

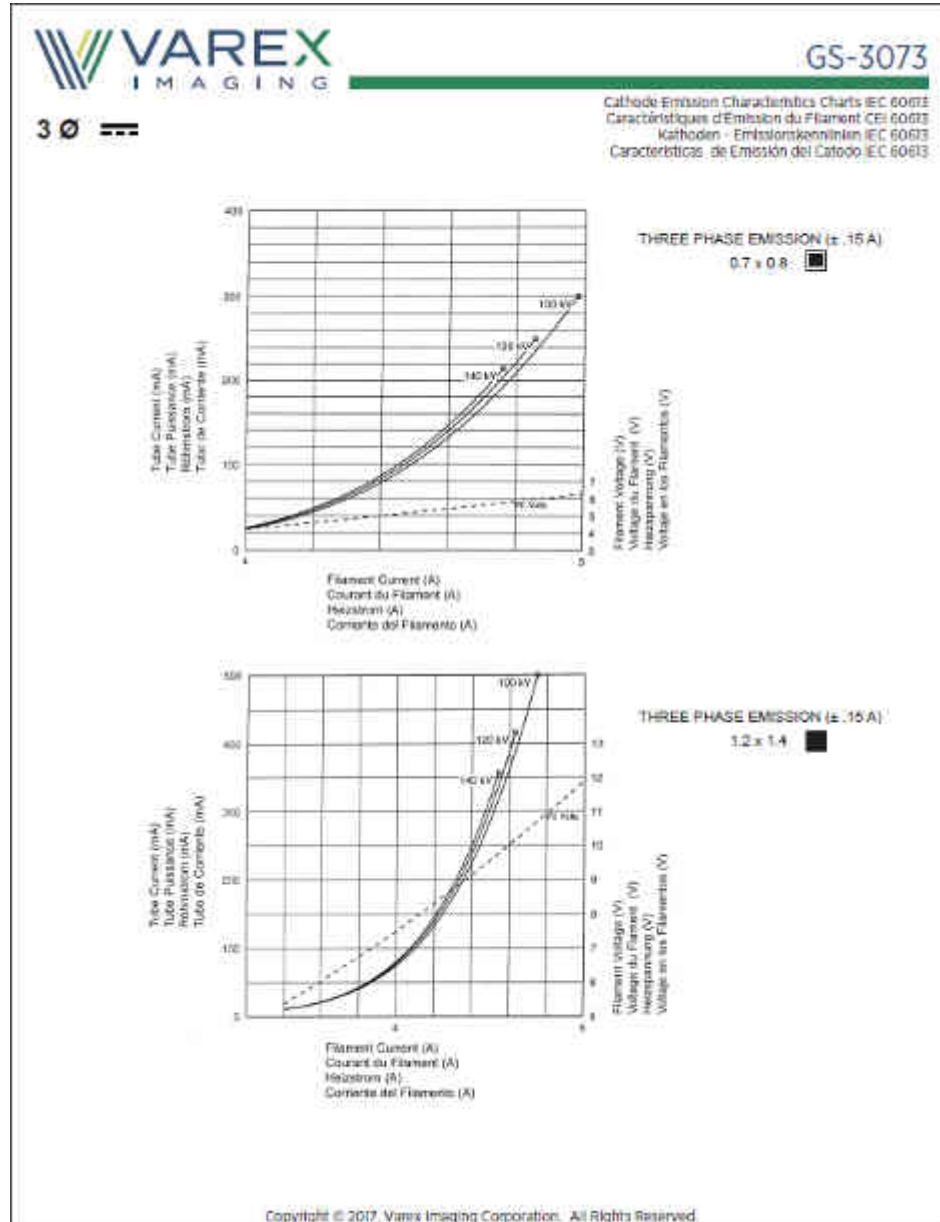
Nota:
 1. La clasificación de la fuente máxima sin radiación, excepto por los siguientes códigos.
 2. Limitado por el almacenamiento de calor disponible.
 3. Limitado por la emisión del cátodo.
 4. H.S. = Almacenaje de calor
 kV = Tensión Voltaje

Note:
 Rating charts reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software.

Atención:
 Aunque se clasifican las características de máxima intensidad de tubo en función de los datos del sistema.

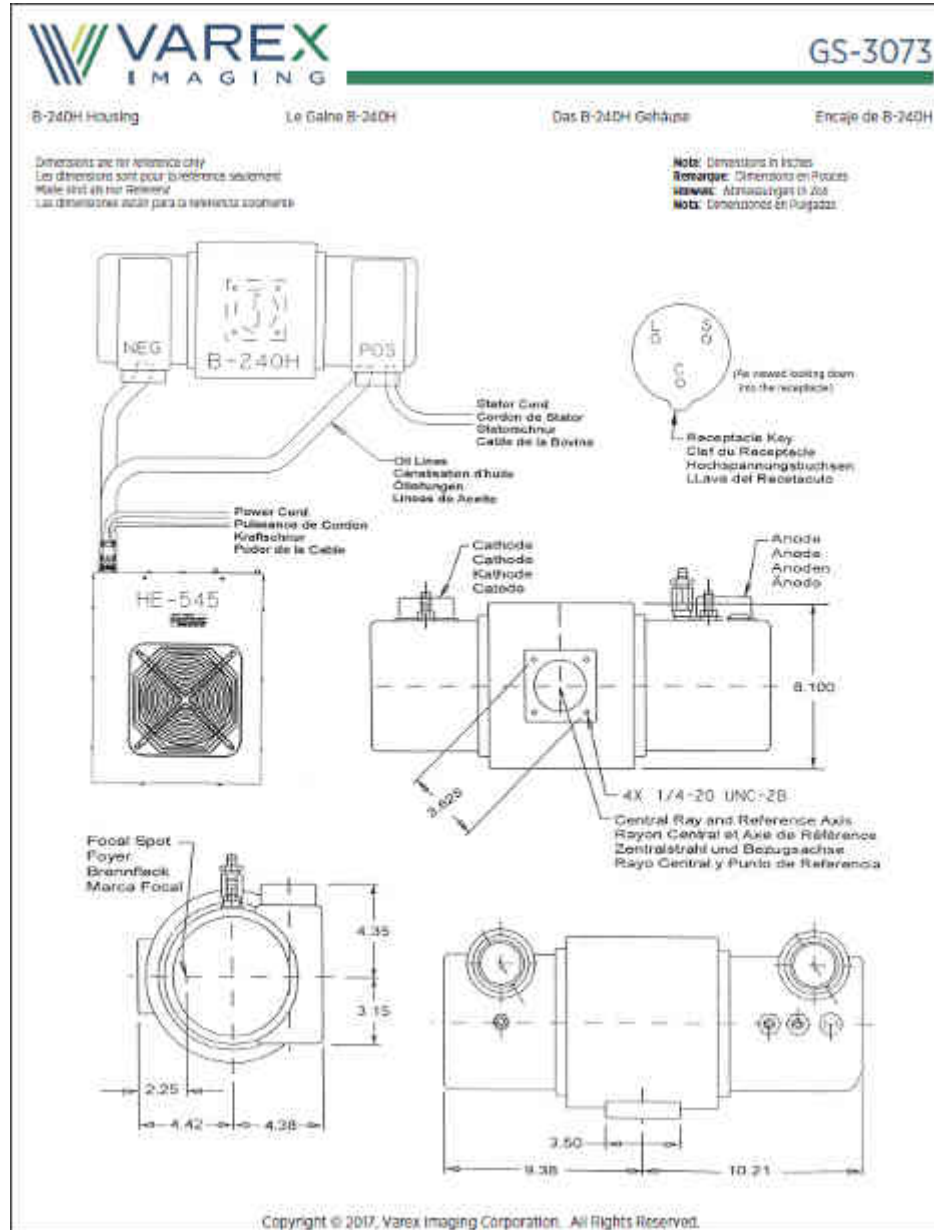
Anmerkungen:
 Die Leistungsdigramme zeigen den maximalen Röhrenleistungspegel. Der Röhrenleistungspegel ist letztlich zu begrenzen durch die System-Software.

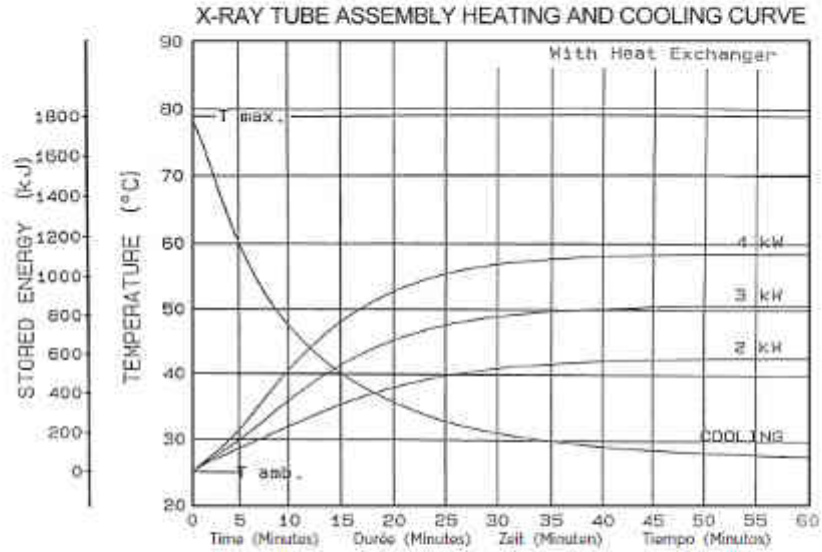
Nota:
 El máximo poder del tubo es limitado en el caso de los diagramas. La operación del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.



B-240H Housing	Le Gaine B-240H	Gas B-240H Gehäuse	Encaje do B-240H
Maximum Peak Voltage	150 kV	Voltage Maximum	150 kV
Anode to Ground	75 kV	Ionion Anode - Terre	75 kV
Cathode to Ground	75 kV	Tension Cathode - Terre	75 kV
Maximum X-ray Tube Assembly Heat Content	15 MJ (2.0 MHU)	Capacité Thermique Maximale de l'Ensemble Tube/Gaine	15 MJ (2.0 MHU)
Maximum Continuous Heat Dissipation (Includes stator heat)	3.7 kW (5.3 Btu/h/sec)	Dissipation thermique continue de la gaine (Inclut le chaleur statorique)	3.7 kW (5.3 Btu/h/sec)
Maximum Heat Exchanger Dissipation	5.0 kW (7.0 Btu/h/sec)	Dissipation Maximale de l'échangeur de chaleur	5.0 kW (7.0 Btu/h/sec)
Focal Point Position (Central Ray) Within Item (X, Y Distance from the center of radiaion port.)		Position du foyer (rayon central) à l'intérieur (Coordonnées X, Y par rapport au centre du port de rayonnement.)	
X-Ray Tube Assembly		Ensemble Radiogène	
Permanent Filtration	1.0 mm Al IEC 60522	Filtre non amovible	1.0 mm Al IEC 60522
Loading Factor for Leakage Radiation	150 kV, 25 mA	Facteur de Charge Pour l'échappement de fuite	150 kV, 25 mA
Federal Standard High Voltage Cable	72	Embruts de Câbles au Standard Federal	72
Ambient Air Temperature Limits for Operation	5°C to 40°C	Température Ambiante Pendant l'usage	5°C to 40°C
Temperature Limits for Storage and Transport	-20°C to +75°C	Limites de Température Pour le Transport et Pour l'Emballage	-20°C to +75°C
Humidity	+90% to +90%	Humidité	+90% to +90%
Atmospheric Pressure Range	70 kPa to 106 kPa	Limites de pression atmosphérique	70 kPa to 106 kPa
Weight: Housing	33.1 kg (73 lbs)	Poids: Gaine	33.1 kg (73 lbs)
Heat Exchanger	15.4 kg (34 lbs)	Echangeur de Chaleur	15.4 kg (34 lbs)
IEC Classification	Class 1	Classification IEC	Class 1
Safety Device(s): Thermal Switch		Dispositif de Sécurité: Switch Thermique	
Normally Closed Contact	Opening at 85°C ±4°C Closes at 74°C ±3°C	Normalement Fermé	Ouverture à 85°C ±4°C Se ferme à 74°C ±3°C
Fuse Switch - Normally Open contact	Contacts close with adequate oil flow	Contacteur de fusible - Contact Normalement Ouvert	Contacteurs fermés en présence d'un débit d'huile adéquat.
Heat Exchanger Control (Internal) Thermal Switch	Opening at 70°C ±4°C Closes at 59°C ±3°C	Contrôle d'échangeur de chaleur (Interne) Switch Thermique	Normalement Fermé
Normally closed contact	Opening at 70°C ±4°C Closes at 59°C ±3°C	Normalement Fermé	Ouverture à 70°C ±4°C Se ferme à 59°C ±3°C
Filament Frequency Limits	50 Hz - 25 kHz	Limites de Fréquence des Filaments	50 Hz - 25 kHz
Power Supply	DC	Alimentation Demander	Courant Continu
Maximum Spannungsfestigkeit	150 kV	Voltage Maximo Elevado	150 kV
Anode gegen Erde	75 kV	Anodo a Tierra	75 kV
Kathode gegen Erde	75 kV	Catodo a Tierra	75 kV
Maximale Wärmespeicherkapazität des Strahlergehäuse	15 MJ (2.0 MHU)	Maximo calor contenido Ensamble del tubo de Rayos X	15 MJ (2.0 MHU)
Maximale konstruktive Wärmeableitung des Strahlergehäuse (einschließlich Statorwärme)	3.7 kW (5.3 Btu/h/sec)	Disipación del calor continuo del ensamble (Incluye el calor de la bobina)	3.7 kW (5.3 Btu/h/sec)
Maximale Wärmeaustauscher - Verführleistung	5.0 kW (7.0 Btu/h/sec)	Disipación máxima del radiador	5.0 kW (7.0 Btu/h/sec)
Brennfleckposition (Zentralstrahl) innerhalb Item (X, Y Achse von der Mitte des Strahlensutritzfensters)		Posición de la mancha focal (Rayo Central) Dentro de Item (La Dirección axial X, Y se refiere del centro de la Radiaçao Portal.)	
Röhrenstrahltrieb		Ensamble de tubo de foyos X	
Eigenwertwert	1.0 mm Al IEC 60522	Filtration Permanente	1.0 mm Al IEC 60522
Ladefaktoren für Leckstrahlung	150 kV, 25 mA	Especificaciones de Encaje para la fuga de Radiaçao	150 kV, 25 mA
Federal Standard Hochspannungsbuchsen	72	Cable de Receptáculos Comum Federal	72
Umgebungstemperaturgrenzen für den Betrieb	5°C zu 40°C	Temperatura Limitada de Operação	5°C to 40°C
Temperaturgrenzen für Aufbewahrung und Transport	-20°C zu +75°C	Temperatura Limitada de Armazen y Transporte	-20°C to +75°C
Feuchtigkeit	+90% zu +90%	Humedad	+90% to +90%
Luftdruck	70 kPa zu 106 kPa	Limites de la presión atmosférica	70 kPa to 106 kPa
Gewicht: Gehäuse	33.1 kg (73 lbs)	Peso: Encaje	33.1 kg (73 lbs)
Wärmetauscher	15.4 kg (34 lbs)	Radiador	15.4 kg (34 lbs)
IEC Klassifizierung	Klasse 1	IEC Clasificación	Clase 1
Sicherheitsvorrichtungen: Thermoschalter		Aparatos de Seguridad: Interruptor Termal	
normalerweise geschlossenen Verbindung	Öffnet bei 85°C ±4°C Schließt an 74°C ±3°C	Normalmente Cerrado	Apertura en 85°C ±4°C Se cierra en 74°C ±3°C
Stromsugschalter - Kontakte normalerweise offen	Kontakte schließen sich bei ausreichendem Ölfluss	Interruptor de Fuga - Normalmente los contactos están abiertos	Contactos cerrado con a adecuado flujo de aceite.
Wärmetauscher-Steuerung (Intern) Thermoschalter	Öffnet bei 70°C ±4°C Schließt an 59°C ±3°C	Control del Radiador (Internal) Interruptor Termal	Normalmente Cerrado
normalerweise geschlossenen Verbindung	Öffnet bei 70°C ±4°C Schließt an 59°C ±3°C	Normalmente Cerrado	Apertura en 70°C ±4°C Se cierra en 59°C ±3°C
Heizfaden Frequenzgrenze	50 Hz - 25 kHz	Limites de la frecuencia del filamento	50 Hz - 25 kHz
Netzanschluß	DC	Suministro de Poder	Corriente Directa

Copyright © 2017, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.






Note:
1. Heat input into housing equals tube power filament power, and tube power.
2. Heating curves based on no contribution of natural convection around tube housing assembly.
3. Heating and cooling curves reflect maximum tube performance. Tube operation is optimized under the lowest voltage mode.

Remarque:
1. L'apport calorifique dans le genre égal le puissance du tube, du filament et du ballon.
2. Courbes d'échauffement basées sur une circulation d'air naturel sans entraînement de l'ensemble dans l'air.
3. Les abajques d'échauffement et de refroidissement représentent des valeurs maximales. L'utilisation de tube est optimisée sous par le logiciel du système.

Anmerkungen:
1. Die Stromleistungskurve berücksichtigt die Verlustleistung aus der Anode, der Kathode und des Systems.
2. Die Heizkurven basieren auf keiner natürlichen Umwälzung der Luft ohne Einwirkung in der Umgebung der Strahlrohre.
3. Die Angaben stellen die höchstzulässigen Betriebswerte dar. Die technische Betrieb muss im Rahmen der Garantiezeit und Abkühltemperatur erfolgen.

Nota:
1. La energía del ánodo ocupa el poder del tubo, el poder del filamento y el poder de la fuente.
2. Las curvas de calentamiento se optimizan por el calor natural creado en la parte exterior del ánodo.
3. El máximo poder de tubo es reflejado en el diagrama de calentamiento y calentamiento del tubo es optimamente limitado por el control de sistema programado.



GS-3073

Stator Ratings and Characteristics
Spécifications et Caractéristiques du Stator
Statorleistungen und Merkmale
Características y Clarificación de la Bovina

Stator - Wiring Diagram
Stator - Schéma de Câblage
Stator - Drahtfarbentabelle
Bovina - Diagramas

X-Ray Tube
Tube à Rayons
Röntgenröhre
Tubos de Rayos-X

Wire Color Couleur des branchements Kabelfarben Cable de Color	Description Description Beschreibung Descripción	
1	WHT	Phase 1/1
2	RED	Stator de démarrage de Phase
3	BLK	Sperrschalter Motorphase
4	BLK	Carreio de fase do Estator
5	BLK	Phase
6	RED	Phase
7	GRN	Phase
8	WHT	Phase
9	WHT	Common
10	RED	Neutral
11	WHT	Neutral
12	BLK	Common
13	GRN	Flowing Ground
14	GRN	Phase de la Bovina
15	GRN	Phase des bobines
16	WHT	Group 1/1/1
17	Orange	Thermal Switch
18	Orange	SWITCH THERMIQUE
19	Orange	Thermoschalter
20	Amarelo	Interruptor térmico
21	red	Thermal Switch
22	REDGE	SWITCH THERMIQUE
23	Red	Thermoschalter
24	Red	Interruptor térmico
25	WHT	Thermal Switch
26	WHT	SWITCH THERMIQUE
27	WHT	Thermoschalter
28	Blanco	Interruptor térmico
29	Black	Thermal Switch
30	Red	SWITCH THERMIQUE
31	Schwarz	Thermoschalter
32	Red	Interruptor térmico

Stator Drive Frequency Fréquence d'alimentation du stator Statorantriebs Frequenz Frecuencia de la bobina del estator	RPM
50 Hz	3600 - 3000
60 Hz	3600 - 3000
150 Hz	6500 - 9000
300 Hz	9500 - 30,000

Stator Type: "1"

Stator Coil Resistance:
Black to White: 14.0 Ohms ±5%
Green to White: 46.0 Ohms ±5%

Stator Voltage:

Start	Run
50/60 Hz: 200 VAC	80 VAC
150/300 Hz: 470 VAC	140 VAC

Time to Full Speed:
50/60 Hz: 0 - 3000 RPM: 8.6 Sec
150/300 Hz: 0 - 3000 RPM: 8.6 Sec

X-Ray Tube Assembly:
GS-3073/0-2803 IC: 60603-2-28

Gene Stator: "1"

Resistance de la bobine du stator:
résistance ohmique
Noir - Blanc: 14,0 Ohms ±5%
Vert - Blanc: 46,0 Ohms ±5%

Tension de démarrage:
50/60 Hz: 200 alternatif au démarrage
150/300 Hz: 470 alternatif au démarrage
150/300 Hz: 470 alternatif au démarrage
300/600 Hz: 470 alternatif au démarrage

Temps pour atteindre la vitesse maximum:
50/60 Hz: de 0 à 3000 trs/mn: 8,6 Sec
150/300 Hz: de 0 à 3000 trs/mn: 8,6 Sec

Ensemble radiogène:
GS-3073/0-2803 IC: 60603-2-28

Stator type: "1"

Stator - Spulenwiderstand
Schwarz - Weiss: 14,0 Ohms ±5%
Grün - Weiss: 46,0 Ohms ±5%

Spannungen:

ANFANG	WERTWERT
50/60 Hz: 200 VAC	80 VAC
150/300 Hz: 470 VAC	140 VAC

Wohndauer:
50/60 Hz: 0 - 3000 U/min: 8,6 Sek
150/300 Hz: 0 - 3000 U/min: 8,6 Sek

Röntgenstrahl:
GS-3073/0-2803 IC: 60603-2-28

Tipo de la Bovina: "1"

Resistencia del hilo de la Bovina:
Negro o Blanco: 14,0 Ohms ±5%
Verde o Blanco: 46,0 Ohms ±5%

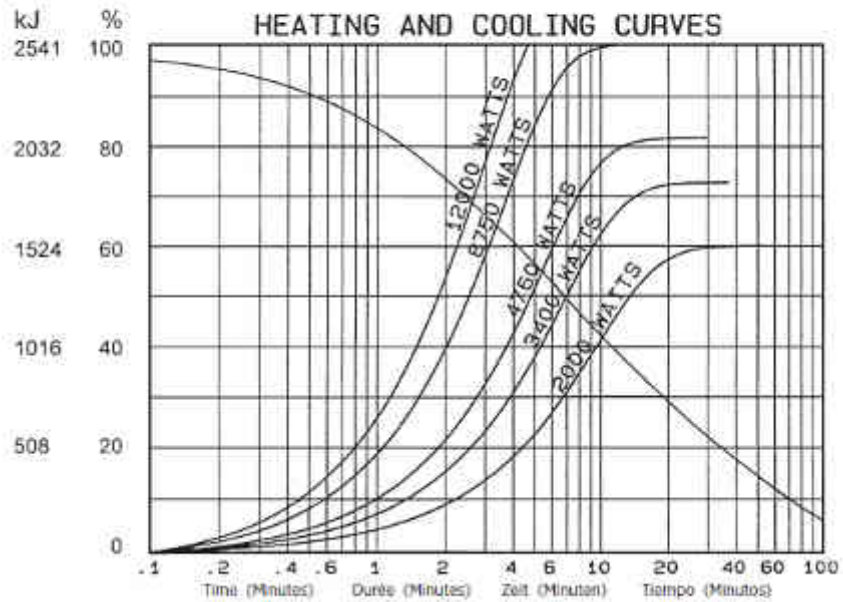
Voltaje de la bobina:

Empieza	Funciona
50/60 Hz: 200 VAC	80 VAC
150/300 Hz: 470 VAC	140 VAC

Tempo Para la Velocidad Máxima:
50/60 Hz: 0 - 3000 RPM: 8,6 Segundo
150/300 Hz: 0 - 3000 RPM: 8,6 Segundo

Ensamblaje de Tubos de Rayos X:
GS-3073/0-2803 IC: 60603-2-28

Copyright © 2017, Varex Imaging Corporation. All Rights Reserved.



Note: 1. Heating and cooling curves reflect maximum tube performance. Tube operation is ultimately limited by system software settings.	Remarque: 1. Les abques d'échauffement et de refroidissement représentent des valeurs maximales. L'utilisation du tube est finalement limitée par le logiciel du système.	Anmerkungen: 1. Die Angaben stellen die höchstmögliche Leistungswerte dar. Der technische Betrieb wird in Abhängigkeit der Leistungs- und Abkühlkurven durchgeführt werden.	Nota: 1. El máximo poder del tubo es reflejado en el abaque de calentamiento y calentamiento del ánodo correspondiente. La operación del tubo es ultimamente limitada por el control del sistema programado.
---	---	---	--

Apêndice F Código de erro

Tabela 64: Lista de códigos de erro

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
0	ABORT_EXAM	O exame foi abortado. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente com o código:	Mensagem genérica sempre que uma varredura/exame for terminada(o) de forma anormal. O usuário normalmente não vê isso porque um erro mais específico deve ser exibido.
1	CAN_DEVICE_DISCONNECT_CENT1	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo 1 de centopeia.
2	CAN_DEVICE_DISCONNECT_CENT2	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo 2 de centopeia.
3	CAN_DEVICE_DISCONNECT_ROTATE	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo de rotação.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
4	CAN_DEVICE_DISCONNECT_BIB	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo BIB.
5	CAN_DEVICE_DISCONNECT_OIB1	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo OIB1. Observe que isso, sozinho, não causará um estado de Falha, mas os botões Start e Cancel de um lado do escâner não funcionarão.
6	CAN_DEVICE_DISCONNECT_OIB2	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo OIB2. Observe que isso, sozinho, não causará um estado de Falha, mas os botões Start e Cancel de um lado do escâner não funcionarão.
7	CAN_DEVICE_DISCONNECT_POWER	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo CCB.
8	CAN_DEVICE_DISCONNECT_TRANSPORT	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo Transport.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
9	CAN_DEVICE_DISCONNECT_DCB	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo DCB.
10	CAN_DEVICE_DISCONNECT_HVG	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Não é possível comunicar com o dispositivo HVG.
11	HVG_LATCH_ERROR_ENABLED	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Houve um problema com o sinal de ativação de raio X.
12	HVG_LATCH_ERROR_INTERLOCK	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Uma condição de intertravamento foi habilitada.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
13	HVG_LATCH_ERROR_110_TIMER	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O temporizador de 110% expirou e forçou o encerramento dos raios X.
14	HVG_LATCH_ERROR_XRT_THERM_SW	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Interruptor térmico do tubo de raios X habilitado.
15	HVG_LATCH_ERROR_H E_FLOW_SW	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Interruptor de fluxo do trocador de calor habilitado.
16	HVG_LATCH_ERROR_WDT	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O temporizador watchdog expirou e forçou a desativação dos raios X (o temporizador WD é controlado pelo firmware DCB), este erro seria incomum.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
17	HVG_LATCH_ERROR_ARC_FAULT	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Arcos ocorreram.
18	HVG_LATCH_ERROR_HVG_FAULT	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Ocorreu uma falha de condição genérica HVG (veja o código HVG_ERROR_código).
19	HVG_LATCH_ERROR_STARTER	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Dispositivo de ânodo (iniciador) reportado e erro.
20	HVG_LATCH_ERROR_DAS_OVER_RANGE	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Os valores de dados de DAS (detector) estão fora da faixa.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
21	HVG_ERROR_MA_REGULATION	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Houve um problema com a regulação de mA.
22	HVG_ERROR_KV_REGULATION	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Houve um problema com o regulação de kV.
23	HVG_ERROR_ANODE_STARTER	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Dispositivo de ânodo (iniciador) reportado e erro.
24	HVG_ERROR_INV_OVER_TEMP	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Condição de temperatura excessiva do inversor.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
25	HVG_ERROR_UNCOMM ANDED_EXP	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Uma exposição ocorreu sem ser comandada.
26	HVG_ERROR_ANODE_O VER_VOLTAGE	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Condição de sobretensão do ânodo.
27	HVG_ERROR_CATHODE _OVER_VOLTAGE	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Condição de sobretensão do cátodo.
28	HVG_ERROR_ANODE_O VER_CURRENT	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Condição de sobrecorrente do ânodo.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
29	HVG_ERROR_CATHODE_OVER_CURRENT	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Condição de sobrecorrente do cátodo.
30	HVG_ERROR_FILAMENT_OVER_CURRENT	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Condição de sobrecorrente do filamento.
31	HVG_ERROR_ARC_DETECTED	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Arcos ocorreram.
32	HVG_ERROR_CURRENT_RET_WIRE_DISCON	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Desconexão do fio de retorno de corrente.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
33	HVG_ERROR_MA_OVER_PROG	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A mA real era superior à programada.
34	HVG_ERROR_KV_OVER_PROG	Falha de alta tensão. Repita a tarefa. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A kV real era superior à programada.
35	HVG_ERROR_FILAMENT_REGULATION	Falha de alta tensão, repita o protocolo; se o problema persistir, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente com o código	Houve um problema com a regulação do filamento.
36	DCB_ERROR_BAD_DETECTORS	Falha na aquisição de dados. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O DCB relatou uma má condição do detector.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
40	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PROTOCOL_TYPE_OR_USAGE_PARAMETER	Protocolo de reconstrução rejeitado devido ao parâmetro Type ou Usage inválido	A reconstrução rejeitou o protocolo devido a parâmetros inválidos.
41	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PROTOCOL	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a Protocol inválido	A reconstrução rejeitou o protocolo devido a parâmetros inválidos.
42	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PROTOCOL_IMAGE_COORDINATES	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a Image Coordinates inválidas	A reconstrução rejeitou o protocolo devido a parâmetros inválidos.
43	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PROTOCOL_ROI_COORDINATES	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a ROI Coordinates inválidas	A reconstrução rejeitou o protocolo devido a parâmetros inválidos.
44	RECON_PROTOCOL_REJECTED_HELICAL_QA_FAILED	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a Helical QA Failure	A reconstrução rejeitou o protocolo devido a parâmetros inválidos.
45	RECON_PROTOCOL_REJECTED_RECON_BUSY	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a Recon Busy	A reconstrução está em um estado inválido para executar um protocolo.
46	RECON_PROTOCOL_REJECTED_SERIAL_LINK_DISCONNECT_OCCURRED	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a Serial Link Disconnect	A reconstrução rejeitou o protocolo porque o link serial não está conectado.
47	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INSUFFICIENT_MEMORY	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a Insufficient Memory	A reconstrução rejeitou o protocolo devido à memória insuficiente necessária para executar o protocolo solicitado.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
48	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PROTOCOL_SLICE_COORDINATES	Protocolo de reconstrução rejeitado devido a Slice Coordinates inválidas	A reconstrução rejeitou o protocolo devido a parâmetros inválidos.
50	RECON_DATA_CORRUPTED	O sistema encontrou um erro inesperado. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Recon relatou corrupção de dados (veja os cabeçalhos não corretos).
51	RECON_OFFSET_CAL_FAILED	O sistema falhou em realizar adequadamente a calibração do protocolo. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Recon relatou uma falha de Offset Cal.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
52	RECON_AIR_CAL_FAILED	O sistema falhou em calibrar adequadamente o sistema. Tente calibrar novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Recon relatou falha de Air Cal.
53	RECON_OFFSET_CAL_TIMEOUT	O sistema falhou em realizar adequadamente a calibração do protocolo. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando a conclusão de uma calibração de deslocamento.
54	RECON_OFFSET_PROTOCOL_TIMEOUT	O sistema falhou em realizar adequadamente a calibração do protocolo. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o aplicativo Recon reconhecer uma solicitação de protocolo (deslocamento ou imagem).

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
55	RECON_PROTOCOL_TIMEOUT	O sistema é incapaz de realizar o protocolo. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando a conclusão da varredura.
56	RECON_PROTOCOL_REJECTED	O sistema é incapaz de realizar o protocolo. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Recon rejeitou uma solicitação de protocolo de varredura.
57	RECON_POST_NO_SCAN_INFO	O sistema é incapaz de realizar a pós-reconstrução. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Os dados da imagem não foram encontrados para um comando Post Recon ou Resend Images (onde os dados da imagem podem ser arquivos scan_info, arquivos .dcm, arquivos .cor ou o diretório inteiro).

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
58	RECON_POST_RECON_FAILED	O sistema é incapaz de realizar a pós-reconstrução. Tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Um comando Post Recon ou Resend Images não pode ser executado devido ao estado do escâner.
60	PREPARE_FAILED	O BodyTom Elite encontrou uma falha ao se preparar para a varredura. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Ocorreu um erro de Preparo genérico. Isso deve ser acompanhado de um erro mais específico. Consulte o registro do escâner para obter detalhes.
61	DISK_PREPARE_ERROR	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O subsistema do disco relatou um erro durante a preparação.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
62	CENTIPEDE_MOVE_TIMEOUT	O escâner não conseguiu se mover para o local correto. Verifique se há obstruções ou resíduos no piso que possam impedir o movimento e tente novamente. Se o problema persistir, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o escâner alcançar a posição solicitada; OU o escâner não alcançou a velocidade necessária para uma imagem exploratória ou varredura Helical.
63	ANODE_STARTUP_TIMEOUT	Falha na sequência de alimentação do raio X. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o dispositivo anódico relatar que a rotação anódica está na velocidade.
64	DISK_NOT_IN_TICK_MODE	Falha na velocidade de rotação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o disco alcançar o modo Tick (durante a preparação para varreduras que especificam a rotação do disco).

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
65	COLLIMATOR_POSITION_TIMEOUT	Falha ao posicionar o colimador. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o colimador alcançar à posição solicitada.
66	DCB_READY_TIMEOUT	Falha de comunicação DCB. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o DCB relatar o estado "ready".
67	HEAT_EXCHANGER_ERROR	Falha de resfriamento do raio X. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O trocador de calor não progrediu durante a preparação.
68	FILAMENT_ERROR	Falha de filamento do raio X. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o DCB relatar "filament on" OU o monitor do filamento relatar > 10.
69	SERIAL_LINK_NOT_UP	Falha de comunicação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando o link serial subir; OU o link serial foi perdido antes de iniciar a Acq.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
70	ROTATE_COMMAND_FAILED	Erro de comunicação de rotação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.
71	TRANSLATE_COMMAND_FAILED	Falha de traslado. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Falha no comando de mover para o dispositivo da centopeia.
72	COULD_NOT_START_SSP	Falha na inicialização do software. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O software SSP (Scanner State e Position GUI, as GUIs que estão nos visores do escâner) não foi iniciado.
73	ROTATE_TO_ANGLE_FAILED	Falha de rotação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O aplicativo Scanner Control expirou aguardando pela operação "Rotate to Angle".
74	COULD_NOT_CLEAR_ROTATE_FAULT	Falha de rotação. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo de rotação relatou uma falha, e a falha não pode ser removida.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
75	ENCODER_CONSISTENCY_FAULT	Falha de consistência do codificador. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.
76	INTERLOCK_TEST_FAILED	Teste de intertravamento falhou. Certifique-se que o E-stop não está habilitado. Se o E-stop não estiver acionado, entre em contato com o serviço de atendimento ao cliente com o código:	O circuito de intertravamento permaneceu contínuo após a aplicação de um intertravamento de software; OU o circuito de intertravamento foi interrompido quando se esperava que fosse contínuo.
80	DISK_SPACE_LOW	Espaço em disco do sistema baixo, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.
81	DISK_SPACE_QUERY_FAILED	Espaço em disco do sistema baixo, entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
82	NOT_ALL_BASE_DEVICES_PRESENT	Falha nas comunicações de base. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Nem todos os dispositivos foram encontrados no barramento CAN de base (ou um dispositivo foi desconectado). Isso deve ser acompanhado por outro código de erro que descreva qual(is) dispositivo(s) foi(foram) desconectado(s). Você pode procurar na GUI Scanner Control pelo status dos dispositivos presentes.
83	NOT_ALL_DISK_DEVICES_PRESENT	Falha na comunicação do disco. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Nem todos os dispositivos foram encontrados no barramento CAN de disco (ou um dispositivo foi desconectado). Isso deve ser acompanhado por outro código de erro que descreva qual(is) dispositivo(s) foi(foram) desconectado(s). Você pode procurar na GUI Scanner Control pelo status dos dispositivos presentes.
90	CCB_BATTERY_OPERATIONAL	Falha no sistema da bateria. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo CCB relatou um (não) Alarme operacional (a varredura não é possível).
91	CCB_BATTERY_INTERLOCK	Erro de comunicação no sistema de baterias. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo CCB relatou um Alarme de intertravamento (a varredura não é possível).

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
92	CCB_BATTERY_MAIN_B REAKER	O disjuntor foi desarmado. Reinicie e entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Disjuntor principal da bateria foi desligado. O escâner está funcionando apenas na rede elétrica de parede. (A varredura não é possível.)
93	CCB_LOW_BATTERY_A LARM	Condição de bateria fraca. Carregue o sistema o mais rápido possível.	O dispositivo CCB relatou um Alarme de Low Battery (a varredura não é possível).
94	CCB_DEAD_BATTERY_A LARM	Condição de bateria descarregada. O sistema está sendo desligado. Carregue o sistema e informe a condição ao Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo CCB relatou um Alarme de bateria descarregada (o encerramento automático do escâner é iminente) (a varredura DEFINITIVAMENTE não é possível).
95	CCB_HIGH_BATTERY_A LARM	Ocorreu uma condição de bateria elevada. O carregamento da bateria foi desabilitado.	O dispositivo CCB relatou um Alarme de High Battery
96	CCB_OVERCGARGED_B ATTERY_ALARM	Desligue e desconecte o sistema e entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente imediatamente com o código:	O dispositivo CCB relatou um Alarme de Overcharged Battery. Isso está além de um aviso de High Battery e é sério. O sistema deve ser desligado e desconectado imediatamente.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
97	CCB_BATTERY_HIGH_TEMP_ALARM	Falha no sistema da bateria. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo CCB relatou um Alarme de High Temp (a varredura não é possível).
98	CCB_BATTERY_OVER_TEMP_ALARM	Condição de bateria com temperatura excessiva. Desligue e desconecte o sistema e entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente imediatamente com o código:	O dispositivo CCB relatou um Alarme de Over Temp. Isso está além de um aviso de High Temp e é sério. O sistema deve ser desligado e desconectado imediatamente.
99	CCB_BATTERY_MEASUREMENT_ERROR	Falha no sistema da bateria. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo CCB relatou um Alarme de erro de medição (a varredura não é possível)
100	CCB_BATTERY_IMBALANCE_WARNING	Falha no sistema da bateria. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Um ou mais níveis de tensão da bateria não são os mesmos que os outros. Nenhuma ação requerida. O sistema tentará corrigir a si próprio.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
110	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PROTOCOL_USAGE_PARAMETER	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu o parâmetro de uso inválido no protocolo.
111	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_NUMBER_OF_VIEWS_PARAMETER	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um número inválido de vistas no protocolo.
112	RECON_PROTOCOL_REJECTED_RUN_DMA_SETUP	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução falhou ao inicializar DMA na preparação para a varredura.
113	RECON_PROTOCOL_REJECTED_UNDEFINED_USAGE	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu o parâmetro de uso indefinido no protocolo.
114	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_RAW_DATA_REPLAY	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
115	RECON_PROTOCOL_REJECTED_FILES_RETRIEVE_FAILED	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.
116	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PARAMETER_STRUCTURE_SIZE	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um tamanho de estrutura incorreto.
117	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_PROTOCOL_FLASH_IO_CMD	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.
118	RECON_PROTOCOL_REJECTED_PREPARE_AND_PRIME_POST_RECON_USAGE	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.
119	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_POST_RECON_STATE	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um protocolo enquanto ainda processava o protocolo anterior/pós-reconstrução.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
120	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_MESSAGE_BODY_LENGTH	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um tamanho de estrutura incorreto.
121	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_RELOAD_PARAMETER_FILES	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Código de erro não utilizado.
122	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_UNSUPPORTED_COMMAND	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um comando não suportado do controle do escâner.
123	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_HELICAL_FILTER_KERNEL_TYPE	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um kernel de filtro Helical inválido do controle da estação de trabalho/escâner.
124	RECON_PROTOCOL_REJECTED_INVALID_NUMBER_OF_HELICAL_IMAGES_FOR_WINDMILL	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um número inválido de imagens para o moinho de vento.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
125	RECON_PROTOCOL_REJECTED_GPU_FAILED_T O_START	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução falhou ao inicializar GPU durante a preparação para a varredura.
126	RECON_PROTOCOL_REJECTED_RECON_BUSY	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A reconstrução recebeu um protocolo enquanto ainda processava o protocolo anterior/pós-reconstrução.
130	RECON_AIR_CAL_FAILED_NON_AIR_IMAGE	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Imagem de ar acima do limite para calibração de ar.
131	RECON_AIR_CAL_FAILED_SEND_EVENT	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A calibração do ar falhou ao ser realizada.
132	RECON_AIR_CAL_IMAGE_EXCEEDS_THRESHOLD	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Imagem de ar acima do limite para calibração de ar.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
133	RECON_AIR_CAL_FAILED_NO_VIEW_DATA	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Nenhum dado de visualização foi recebido durante uma calibração de ar.
134	RECON_AIR_CAL_FAILED_CORRUPTED_VIEW_DATA	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Vistas corrompidas recebidas durante a calibração do ar.
135	RECON_OFFSET_CAL_FAILED_SEND_EVENT	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A calibração de deslocamento não foi realizada.
136	RECON_OFFSET_CAL_FAILED_NO_VIEW_DATA	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Nenhum dado de vista recebido durante uma calibração de deslocamento.
137	RECON_OFFSET_CAL_FAILED_CORRUPTED_VIEW_DATA	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Vistas corrompidas recebidas durante a calibração de deslocamento.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
138	RECON_OFFSET_CAL_FAILED_BAD_REFERENCE	Falha de reconstrução. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	A calibração de deslocamento falhou devido a má referência.
139	RECON_OFFSET_CAL_80_PERCENT_BAD_REFERENCE	Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente imediatamente e realize um teste de Garantia de qualidade (QA) com o simulador para verificar a qualidade da imagem. Código de erro:	80% dos valores do detector de referência estão acima do limite aceitável durante uma calibração de deslocamento.
140	UPS_LOW_BATTERY_ALARM	Condição de bateria fraca da estação de trabalho. Carregue o sistema o mais rápido possível.	O dispositivo UPS relatou um alarme de Low Battery.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
141	UPS_DEAD_BATTERY_ALARM	Condição de bateria descarregada da estação de trabalho. A estação de trabalho está sendo desligada. Carregue o carrinho e informe a condição ao Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo UPS relatou um alarme de Dead Battery.
142	UPS_HIGH_BATTERY_ALARM	Ocorreu uma condição de bateria elevada na estação de trabalho. O carregamento da bateria do carrinho foi desabilitado.	O dispositivo UPS relatou um alarme de High Battery.
143	UPS_OVERCHARGED_BATTERY_ALARM	Desligue e desconecte o carrinho da estação de trabalho e entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente imediatamente com o código:	O dispositivo UPS relatou um alarme de Overcharged Battery. Isso está além de um aviso de High Battery e é sério. O carrinho deve ser desligado e desconectado imediatamente.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
144	UPS_BATTERY_HIGH_TEMP_ALARM	Falha no sistema da bateria da estação de trabalho. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo UPS relatou um alarme de High Temp.
145	UPS_BATTERY_OVER_TEMP_ALARM	Condição de temperatura excessiva da bateria na estação de trabalho. Desligue a estação de trabalho, desconecte o carrinho e entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente imediatamente com o código:	O dispositivo UPS relatou um alarme de Over Temp. Isso está além de um aviso de High Temp e é sério. O carrinho deve ser desligado e desconectado imediatamente.
146	UPS_BATTERY_MEASUREMENT_ERROR	Falha no sistema da bateria da estação de trabalho. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo UPS relatou um alarme de Measurement Error.

Código de erro	Descrição do código de erro	Descrição do pop-up	Causa
147	UPS_BATTERY_IMBALANCE_WARNING	Falha no sistema da bateria da estação de trabalho. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	Um ou mais níveis de tensão da bateria não são os mesmos que os outros. Nenhuma ação requerida. A UPS tentará corrigir a si própria.
148	UPS_CHARGER_FAULT	Falha no sistema da bateria da estação de trabalho. Entre em contato com o Serviço de Atendimento ao Cliente com o código:	O dispositivo UPS relatou uma falha de Charger.

Apêndice G Histórico de revisões

Tabela 65: Histórico da revisão (apenas) da estação de trabalho antes da combinação com o Manual do usuário do BodyTom Elite (a seguir)

Revisão	Número ECO	Data de vigência	Autor	Alterações
00	ECO-002019	Nenhum fornecido	Keith Almeida	Lançamento 1-00132-060 Manual do usuário, WS CARRINHO NL4000
01	ECO-002266	Nenhum fornecido	Keith Almeida	Adicionadas as instruções de “Instalar uma UPS”
02	ECO-002735	Nenhum fornecido	Rich DeSalvo	Removidas as instruções de “Montagem do carrinho” Atualizados TOC, figuras, tabelas, informações do carrinho
N/A	N/A	N/A Consulte a Tabela 66 a seguir.	Cynthia Crow	Consolidado o <i>Manual do usuário da estação de trabalho do BodyTom</i> com o <i>Manual do usuário do BodyTom</i> . Consulte a Tabela 66 a seguir.

Tabela 66: Histórico de revisões

Revisão	Número ECO	Data de vigência	Autor	Alterações
00	ECO-001673	27/01/2012	Christofer Krueger/Mike Limoli/Ibrahim Bechwati	Nova publicação
01	ECO-001877	25/11/2012	Christofer Krueger	Correção de pequenas edições descobertas durante a revisão das traduções e instalações piloto. Também necessário adicionar 3ª edição e os requisitos de HC
02	ECO-002003	19/12/2013	Christofer Krueger	Atualização para atender aos requisitos da IEC 60601-1 3ª edição, 60825-1 e requisitos da CFDA. Códigos de erro, avisos adicionais, ponto focal, resultados de CTDI ₁₀₀ , valores de dispersão, localização da etiqueta do produto, etc.
03	ECO-001992	03/04/2014	Keith Almeida	Atualizado para o lançamento do software 01.06
04	ECO-002326	28/01/2015	Keith Almeida	Lançamento software NL4000 Versão 01.07
05	ECO-002441	22/04/2015	Keith Almeida	Lançamento software NL4000 Versão 01.07.01
06	ECO-002869	18/04/2016	Keith Almeida	Atualização para formatação consistente e marca Samsung. Adicionados os códigos de erro 1.07 Uso reduzido de pronomes Inclusão dos boletins informativos CSB-00006 e CSB-00007.

Revisão	Número ECO	Data de vigência	Autor	Alterações
07	ECO-002915	13/07/2016	Keith Almeida	Adição de Certificação de nivelamento do piso, kernel e placa, correspondente à versão 1.08 do software.
08	ECO-002961	08/10/2016	Ross Caisse	Remoção das referências ao rastreamento de bolus para o software versão 1.08.01.
09	ECO-003015	18/11/2016	Ross Caisse	Adicionar referências ao rastreamento de bolus para o software versão 1.08.02.
10	ECO-003600	14/09/2017	Cynthia Crow	<p>Marca alterada de BodyTom para BodyTom Elite.</p> <p>Aplicação de novos modelos/estilos, procedimentos passo a passo e fluxo de trabalho para melhorar a experiência do público.</p> <p>Consolidado o <i>Manual do usuário da estação de trabalho do BodyTom</i> anterior (Revisão 02) (1-00132-060) com o <i>Manual do usuário do BodyTom</i>, Revisão 10 (1-NL4000-060).</p>

Revisão	Número ECO	Data de vigência	Autor	Alterações
11	ECO-003712	13/04/2018	Derek Decoux	Atualizada a descrição do ícone de capacidade de calor do tubo com faixas corretas para cores diferentes. Adicionados fatores de Desempenho essencial ao prefácio. Adicionado um Símbolo de aterramento funcional (Tabela 55)
12	ECO-004219	01/11/2018	Christofer Krueger	Adição de uma nota à Tabela 13 sobre Características EMC. Modificação da Tabela 14 para detalhar os parâmetros padrão corretos

Fabricado por:
 NeuroLogica Corporation
 14 Electronics Avenue, Danvers, MA 01923
 EUA

Registrado por:
 VR Medical Importadora e Distribuidora de
 Produtos Médicos Ltda
 Rua Batataes, 391, conj. 11, 12, 13
 CEP: 01423-010 – São Paulo
 CNPJ: 04.718.143/0001-94
 Resp. Técnica: Dra. Cristiane Aparecida de
 Oliveira Aguirre- CRF-SP 21079
 Registro ANVISA nº:80102511464

SHEYLA CHIRNEV
PIRES:25933581810

Assinado de forma digital por SHEYLA CHIRNEV
 PIREs:25933581810
 DN: c=BR, o=ICP-Brasil, ou=Secretaria da Receita
 Federal do Brasil - RFB, ou=RFB e-CPF A3, ou=(EM
 BRANCO), ou=Autenticado por AR Renasce,
 cn=SHEYLA CHIRNEV PIREs:25933581810
 Dados: 2019.08.21 15:57:59 -03'00'

Sheyla Chirnev Pires
 CRF-SP 28398
 Responsável Técnica Substituta
 Representante Legal

Copyright © aplicado e impresso em 2019