



**900100 AcQMap®**

Sistema de imagiologia e mapeamento de alta resolução AcQMap

Software de padrão de condução AcQTrack™

Modo de mapeamento sobreposto SuperMap™

**Manual do operador**

---



# Índice

Explicação dos símbolos.....	01
Explicação dos ícones.....	03
<b>CAPÍTULO 1 — Introdução .....</b>	<b>06</b>
1.1. — Descrição do sistema AcQMap .....	06
<b>CAPÍTULO 2 — Advertências e precauções .....</b>	<b>08</b>
<b>CAPÍTULO 3 — Princípios básicos de segurança .....</b>	<b>13</b>
3.1. — Indicação de utilização .....	13
3.2. — Contraindicações.....	13
3.3. — Potenciais acontecimentos adversos .....	13
<b>CAPÍTULO 4 — Descrições dos componentes do sistema AcQMap .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 5 — Instalação e configuração do sistema AcQMap .....</b>	<b>17</b>
5.1. — Instalação do sistema AcQMap.....	17
<b>CAPÍTULO 6 — Preparação do paciente para o sistema AcQMap .....</b>	<b>22</b>
6.1. — Identificação de elérodos do paciente.....	22
6.2. — Colocação de elérodos do paciente.....	23
6.3. — Colocação da bainha ou cateter de referência elétrica .....	25
6.4. — Colocação do cateter de referência anatómica.....	26
6.5. — Cateter AcQMap – Procedimentos sem contacto .....	26
<b>CAPÍTULO 7 — Navegar na interface do utilizador .....</b>	<b>27</b>
7.1. — Modos de funcionamento .....	27
7.2. — Componentes da janela principal– Mapeamento sem contacto .....	28
7.3. — Janela Registos e notas do paciente.....	29
7.4. — Controlos comuns.....	31
7.5. — Utilização do rato .....	33
7.6. — Janela Sinais em direto – Mapeamento sem contacto e com contacto...36	
7.7. — Janela Aquisição .....	37
7.8. — Janela Mapas.....	41
7.9. — Configurar a visualização 3-D.....	43
7.10. — Realce de elérodos .....	48
7.11. — Plano de corte.....	48
7.12. — Definições 3D – Ver silhueta do cateter .....	49
7.13. — Definições 3D – Adicionar sombras do cateter .....	49

<b>CAPÍTULO 8 — Iniciar um estudo .....</b>	<b>50</b>
8.1. — Iniciar o software do sistema AcQMap .....	50
8.2. — Iniciar um novo estudo .....	50
<b>CAPÍTULO 9 — Configuração para Mapeamento sem contacto .....</b>	<b>52</b>
9.1. — Verificação dos Sinais .....	53
9.2. — Configuração da Aquisição .....	56
9.3. — Configuração dos Canais de Traçados e da Visualização de Traçados ...	64
<b>CAPÍTULO 10 — Construir uma Anatomia da Superfície Utilizando Ultrassons.....</b>	<b>65</b>
10.1. — Passo 1: Verificação das definições .....	65
10.2. — Passo 2: Configurar e Ativar os Ultrassons .....	66
10.3. — Passo 3: Menu construir superfície .....	67
10.4. — Passo 4: Construir uma anatomia da superfície .....	67
10.5. — Pausar ou Retomar uma Aquisição de Anatomia .....	71
10.6. — Sair do Editor de Anatomia .....	76
10.7. — Adicionar Definições às Estruturas das Veias Pulmonares.....	76
10.8. — Processamento da Superfície da Anatomia Alterada .....	79
10.9. — Identificação Automática de Estruturas Adicionadas .....	79
10.10. — Use uma Reconstrução da superfície no Modo Aquisição .....	80
10.11. — Retomar uma Reconstrução da Superfície Existente .....	80
<b>CAPÍTULO 11 — Aquisição de Registos .....</b>	<b>81</b>
<b>CAPÍTULO 12 — Análise dos registos .....</b>	<b>83</b>
12.1. — Definições da Visualização do sinal e dos Filtros .....	83
12.2. — Visualização Multicanal em Ecrã Inteiro.....	85
12.3. — Selecionar uma Janela de Tempo para Mapeamento .....	86
12.4. — Exclusão de Traçados do Sinal para Mapeamento .....	87
12.5. — Remoção e Reposição a Zero da Onda V na Fibrilhação Atrial.....	88
12.6. — Exportar Dados para Mapeamento.....	88
<b>CAPÍTULO 13 — Mapeamento, Etiquetas e Marcadores.....</b>	<b>89</b>
13.1. — O Ecrã Mapas .....	90
13.2. — Criação de Mapas.....	91
13.3. — Ferramentas de pós-processamento AcQTrack™ .....	95
13.4. — Colocação de etiquetas .....	97
13.5. — Colocação de Marcadores.....	98

<b>CAPÍTULO 14 — SuperMap</b> .....	<b>101</b>
14.1. — Aquisição de Dados.....	101
14.2. — Análise de Formas de Onda .....	102
14.3. — Apresentar um SuperMap .....	104
14.4. — Visualização de um Mapa de Histórico de Propagação com um Mapa de Amplitude.....	107
<b>CAPÍTULO 15 — Modo Especializado</b> .....	<b>108</b>
15.1. — Controlos comuns.....	108
15.2. — Configuração do AcQMap .....	108
15.3. — Modo Especializado na janela Aquisição .....	109
15.4. — Anatomia da superfície por ultrassons em Modo Especializado.....	111
15.5. — Análise dos registos em modo Especializado .....	112
15.6. — Mapeamento, Etiquetas e Marcadores em Modo Especializado .....	114
15.7. — SuperMap em Modo Especializado.....	116
<b>CAPÍTULO 16 — Definir mapeamento de contactos</b> .....	<b>118</b>
16.1. — Configuração dos Cateteres de Mapeamento de Contacto e Critérios de Detecção .....	119
16.2. — Selecione o cateter para estabelecer a localização e o dimensionamento do campo .....	123
16.3. — Campo Obter localização .....	124
<b>CAPÍTULO 17 — Criar uma Anatomia de Contacto</b> .....	<b>125</b>
17.1. — Recolha de Pontos de Anatomia .....	125
17.2. — Edição de uma Anatomia.....	126
17.3. — Adicionar uma Nova Estrutura.....	127
<b>CAPÍTULO 18 — Mapeamento de Contactos</b> .....	<b>128</b>
18.1. — Configurar a janela Anotação em direto .....	128
18.2. — Criação de um Mapa de Contactos Eletroanatômico.....	130
18.3. — Visualização de Mapas .....	133
18.4. — Revisão de Mapas .....	136
18.5. — Adicionar/Eliminar um Mapa.....	137
18.6. — Copiar um Mapa .....	137

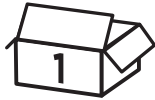
<b>CAPÍTULO 19 — Desligar o sistema AcQMap .....</b>	<b>138</b>
19.1. — Exportar Ficheiros de Sessões .....	138
19.2. — Encerrar o sistema AcQMap .....	139
19.3. — Limpeza.....	140
19.4. — Manutenção .....	140
19.5. — Procedimentos de assistência.....	140
19.6. — Substituir o fusível da consola.....	140
19.7. — Eliminação de componentes resistentes .....	141
<b>CAPÍTULO 20 — Descrição técnica.....</b>	<b>142</b>
<b>Anexo A — Ligação do AcQMap com equipamento acessório .....</b>	<b>I</b>
<b>Anexo B — Configuração manual de referência de orientação.....</b>	<b>VIII</b>
<b>Anexo C — Eléktodos de referência anatômica – Referência da posição física.....</b>	<b>IX</b>
<b>Anexo D — Resolução de problemas de ultrassons.....</b>	<b>XI</b>
<b>Anexo E — Registo manual de cateteres .....</b>	<b>XVI</b>
<b>Anexo F — Atalhos no teclado do sistema AcQMap .....</b>	<b>XVIII</b>
<b>Anexo G — Indicadores de estado do POST e do teste funcional .....</b>	<b>XX</b>
<b>Anexo H — Declaração de emissões eletromagnéticas.....</b>	<b>XXII</b>
<b>Anexo I — Ensaio de ECG a pedido .....</b>	<b>XXVI</b>
<b>Anexo J — Teste do sistema de ECG.....</b>	<b>XXVIII</b>

## EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS

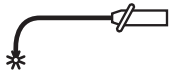
	Marca CE		Atenção, consultar as Instruções de utilização
	Peça aplicada tipo BF à prova de desfibrilação		Peça aplicada tipo CF à prova de desfibrilação
	Fabricante		Número de catálogo
	Data de fabrico		Número de série
	Corrente alterna		Atenção: utilizar apenas o fusível classificado com a tensão, corrente, velocidade de funcionamento e capacidade de corte indicadas
	Equipotencialidade		Atenção: a lei federal (EUA) limita a venda deste dispositivo a médicos ou por ordem destes
	Emissão de ultrassons		Radiação eletromagnética não ionizante
	Limite de temperatura		Limitação de humidade
	Entrada auxiliar		Saída auxiliar
	Código de lote		Não eliminar este produto no circuito de lixo municipal indiferenciado. Eliminar este produto de acordo com os regulamentos locais
	Consola		Estação de trabalho



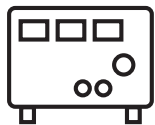
Classificação  
de elevação



Quantidade de  
dispositivos



Cateter de ablação



Gerador de ablação



Manter seco

IP20

Proteção contra  
entrada: à prova  
de gotejamento



Eléctrodo de superfície



Retorno do paciente



Entrada de ECG



Saída de ECG



Representante  
autorizado na  
Comunidade Europeia



Sem contacto com o paciente



Não sentar



Não apoiar



Não seguro em ambiente de RM



Sem acesso para empilhadoras  
e outros veículos industriais



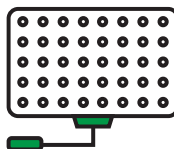
Acesso para empilhadoras  
e outros veículos industriais



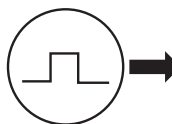
O sistema cumpre as normas  
de segurança elétrica aplicáveis  
do Canadá e dos EUA



Estado do sistema



Caixa de interface auxiliar










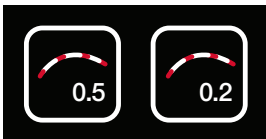









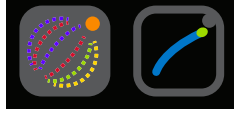






Entrada de estimulação do cateter  
de ablação



Importador



## EXPLICAÇÃO DOS ÍCONES

	Repetir		Anular
	Reverter		Seta verde para anular
	Mostrar tudo		Ocultar tudo
	Zoom		Suavizar malha
	Mostrar/Ocultar malha		Mostrar/Ocultar malha
	Mostrar/Ocultar superfície da câmara		Ocultar recorte excluído
	Mostrar recorte excluído		Redistribuir malha da superfície 2500
	Fechar espaços		Redistribuir malha
	Cateter AcQMap		Silhueta AcQMap
	Mostrar aux 1		Atalho aux
	Mostrar aux 2		Silhueta de Cat aux
	Mostrar aux 3		Sombras de Cat aux

	Ultrassons desligado		Ultrassons ligado
	Guardar		Copiar mapa
	Sair da sessão		Fechar mapa
	Eliminar		Fixar
	Adicionar mapa		OK
	Limpar seleção		Limpar
	Construir estrutura venosa		Apagar pontos
	Grelha		Sobrepôr
	Cancelar		Fechar
	Confirmar alteração		Editor
	Registo		Reiniciar câmara
	Pausa/Retomar		Limpar formas de onda
	Atualizar		Definir configuração contacto

	Barra de cor automática (precoce/tardio)		Encurtar EGM
	Mover		SuperMap
	Nova sombra do cateter		Sinais em direto
	Informação / Descrição		Anatomia segmentada
	Cópia selecionada		Seleção automática de triângulos
	Mover para Lixo / Eliminar		Plano de corte
	Ponto editado		Registos do paciente
	Anatomia combinada		Botão Inverter
	Nuvem de recolha de pontos		Alinhar canais
	Eliminar		Setas
	Iluminação direcional		Unidade
	Botão Iniciar		Independente
	Botão Avançar		Ligar — ecrãs sincronizados
	Distribuir canais		Ligar — ecrãs independentes

# CAPÍTULO 1 – INTRODUÇÃO

---

## 1.1. – Descrição do sistema AcQMap

O sistema de imagiologia e mapeamento de alta definição AcQMap é um sistema avançado de imagiologia, navegação e mapeamento com capacidade para apresentar:

- Reconstruções 3D das câmaras cardíacas – com e sem contacto (ultrassons)
- Atividade elétrica cardíaca, manifestada como traçados de formas de onda
- Mapas de amplitude de tensão e LAT de contacto
- Mapas tridimensionais dinâmicos de densidade de carga, sobrepostos na reconstrução da câmara cardíaca para mostrar a ativação elétrica ao nível da câmara
- Remapeamento da câmara a qualquer altura durante o procedimento
- Posição tridimensional do cateter de imagiologia e mapeamento 3D AcQMap e de cateteres de eletrofisiologia convencionais

O sistema AcQMap® inclui os seguintes componentes:

- Consola AcQMap, modelo 800500
- Estação de trabalho AcQMap, modelo 800520
- Cabo da estação de trabalho AcQMap, modelo 800255
- Caixa de interface auxiliar AcQMap, modelo 800604
- Cabo da entrada de ECG AcQMap, modelo 800532
- Cabo adaptador AcQMap → cateter de ablação Ampere™, modelo 800430
- Cabo adaptador AcQMap → gerador de RF Ampere, modelo 800431/800623
- Cabo da saída de ECG AcQMap 800424
- Cabo de interface do eletrograma de ablação AcQMap, modelo 800508
- Cabo da saída de ECG c/encaixes AcQMap, modelo 800525
- Cabo POST de ECG AcQMap, modelo 800526
- Conjunto de ligação direta com pinos de 2 mm AcQMap, modelo 800523
- Cabo adaptador MAESTRO™, AcQMap → cateter de ablação, modelo 800510
- Cabo adaptador MAESTRO, AcQMap → MAESTRO, modelo 800511

O sistema AcQMap requer também os seguintes componentes:

- Cateter de imagiologia e mapeamento 3D AcQMap, modelo 900003
- Bainha orientável AcQGuide, modelo 900002
- Bainha introdutora AcQRef, modelo 900005, ou cateter de referência elétrica (consulte as especificações abaixo)
- Kit de elétrodos do paciente AcQMap, modelo 800365, ou a seguinte lista equivalente de elétrodos do paciente:
  - Elétrodos de monitorização reposicionáveis – 3M Red Dot™, modelo 2670-5.
  - Eléctrodo de retorno do paciente – Covidien™ Valleylab™, modelo E7507.
  - Eléctrodos dispersivos de localização – eléctrodos dispersivos ConMed® 425-2200 (quatro) e eléctrodos dispersivos ConMed® 440-2400 (dois).
- O sistema AcQMap requer ainda cabos de interface para ligação aos sistemas de ablação. Para mais detalhes, consulte o Anexo A.

A colocação opcional de um cateter de referência anatómica é necessária apenas quando as derivações de superfície forem inadequadas. Consulte as especificações abaixo.

## CAPÍTULO 2 — ADVERTÊNCIAS E PRECAUÇÕES

---

**Colocação da consola AcQMap e da estação de trabalho AcQMap** — Coloque numa superfície nivelada. Não coloque outro equipamento em cima da consola AcQMap ou da estação de trabalho AcQMap. Não coloque a consola AcQMap ou a estação de trabalho AcQMap em cima de outro equipamento.

**Compatibilidade com o sistema AcQMap** — Utilize apenas os seguintes componentes descartáveis compatíveis com o sistema AcQMap:

- Cateter de imagiologia e mapeamento 3D AcQMap, modelo 900003
- Bainha orientável AcQGuide, modelo 900002
- Cateter de referência anatómica – qualquer cateter genérico de mapeamento de eletrofisiologia decapolar com um espaçamento entre elétrodos  $\geq 5-5-5$  ou qualquer cateter genérico de mapeamento de eletrofisiologia duodecapolar com um espaçamento entre elétrodos de 2-8-2 ou 2-10-2. (Capítulo 5, *Figura 5-3*.) O cateter de referência anatómica é necessário apenas se as derivações de superfície não conseguirem compensar adequadamente a respiração.
- Bainha introdutora AcQRef, modelo 900005, ou referência elétrica alternativa, sendo necessário, no mínimo, um elétrodo que possa ser colocado na veia cava inferior numa posição inferior ao diafragma a partir de uma abordagem femoral. (Capítulo 5, *Figura 5-2*)
- Kit de elétrodos do paciente AcQMap, modelo 800365, ou equivalente.

**Utilização do sistema AcQMap com outros sistemas de navegação e ultrassons** — O sistema AcQMap poderá não funcionar devidamente se for utilizado em simultâneo com outros sistemas de navegação e ultrassons.

### Estação de trabalho AcQMap

- A estação de trabalho AcQMap destina-se a ser instalada fora da área do paciente.
- Mantenha todos os fluidos, incluindo soluções IV, longe da estação de trabalho AcQMap.
- Se o utilizador desligar a estação de trabalho AcQMap da corrente em vez de a encerrar através do sistema operativo, os dados no disco rígido poderão ficar corrompidos e o sistema AcQMap poderá não funcionar devidamente.
- A estação de trabalho AcQMap deve ter sempre as rodas travadas enquanto estiver a ser utilizada.
- Não empurre ou se apoie na estação de trabalho enquanto estiver a ser utilizada.
- A estação de trabalho AcQMap só deve ser movida se o monitor e o teclado estiverem na posição mais baixa.

- Para impedir a inclinação acidental, deve utilizar-se sempre a pega para mover a estação de trabalho AcQMap.
- A estação de trabalho AcQMap pode precipitar-se em inclinações superiores a cinco graus nas condições normais de funcionamento.
- Não ligue a consola AcQMap ou qualquer outro equipamento elétrico não autorizado à extensão elétrica da estação de trabalho AcQMap. A ligação de equipamento não autorizado à extensão elétrica da estação de trabalho AcQMap poderá sobrecarregar o circuito e interromper a alimentação da estação de trabalho e do ecrã AcQMap.

A Acutus Medical instala tampas de bloqueio nas saídas não utilizadas da extensão elétrica da estação de trabalho para impedir a utilização de equipamento elétrico não autorizado.

## Cardioversão/Desfibrilação

- A sobreposição de elétrodos de cardioversão e de elétrodos de referência de localização poderá resultar em queimaduras cutâneas no paciente.
- Todos os sinais do paciente devem ser ligados apenas aos conectores à prova de desfibrilação de equipamento médico aprovado.

**Limpeza** — Não tente limpar nenhum dos conectores elétricos. Não permita a entrada de humidade ou fluidos em nenhum dos conectores elétricos ou aberturas de ventilação. O álcool isopropílico (70%) é o único agente de limpeza aprovado para as superfícies exteriores. A utilização de agentes de limpeza não aprovados e a não observância dos procedimentos de limpeza do produto e da diluição recomendada poderão resultar na avaria do instrumento ou em danos no produto.

**Ciberssegurança** — O sistema AcQMap foi concebido para funcionar em segurança no ambiente Windows 10. A segurança do sistema AcQMap inclui:

- Proteção por palavra-passe – proteção por palavra-passe do Microsoft Windows 10. Auditoria ativada por predefinição.
- Proteção por firewall – aplicação de firewall do Microsoft Windows 10. Ativada por predefinição.
- Proteção contra antivírus/malware – Microsoft Security Essentials. Ativada por predefinição.

Procedimentos de segurança recomendados:

- Armazene a estação de trabalho e a consola AcQMap numa sala fechada à chave para impedir a inserção não autorizada de dispositivos USB ou outros tipos de equipamento não autorizado.
- Nunca ligue um dispositivo USB de proveniência desconhecida na estação de trabalho.
- Altere a palavra-passe regularmente e utilize palavras-passe difíceis.

- Nunca guarde a palavra-passe escrita num local público, nomeadamente perto da estação de trabalho.
- Atualize regularmente as definições do antivírus.
- Instale as atualizações de segurança da Microsoft quando estiverem disponíveis.

**Cateteres e elétrodos do paciente descartáveis** — Consulte as Instruções de utilização de cada produto quando utilizar cateteres e elétrodos do paciente descartáveis.

**Isolamento elétrico durante o procedimento** — Para impedir lesões ou a morte do paciente, utilize apenas equipamento com certificação IEC 60601-1 ou equivalente. Não toque em equipamento não médico e no paciente ao mesmo tempo.

**Compatibilidade eletromagnética** — A ligação de qualquer dispositivo ou cabo além dos especificados poderá resultar no aumento das emissões ou na diminuição da imunidade do sistema AcQMap. Não coloque a consola AcQMap a menos de 1 metro de qualquer dispositivo que apresente o símbolo de **Radiação eletromagnética não ionizante**.



**Estimulação de emergência** — Não ligue a estimulação de suporte de vida através do sistema AcQMap. O sistema não se destina a fornecer terapia de suporte de vida e não deve ser utilizado como tal. Em caso de necessidade de estimulação de emergência ou de qualquer falha na trajetória do estimulador, ligue diretamente o canal de estimulação pretendido ao estimulador.

**Corte de alimentação de emergência** — Para suspender a alimentação da consola em caso de emergência, desligue o cabo de rede da tomada de parede.

**Modificação do equipamento** — Não modifique nenhum componente do sistema AcQMap. As modificações poderão afetar a segurança e reduzir a eficácia do sistema.

**Estimulação externa** — Certifique-se de que não é administrado um estímulo externo (estimulação) através de várias vias quando utilizar vários sistemas de EF.

**Entrada de fluidos** — Alguns componentes do sistema AcQMap poderão não funcionar corretamente em caso de entrada de humidade nos circuitos eletrónicos ou nos conectores. Não:

- permita a entrada de fluidos ou humidade em qualquer componente do sistema AcQMap que não esteja em contacto com o paciente ou em quaisquer conectores de componentes associados em contacto com o paciente.
- pendure fluidos acima da consola AcQMap ou da estação de trabalho AcQMap.
- mergulhe em fluidos qualquer componente reutilizável ou que não entre em contacto com o paciente.



**Substituição do fusível (consola)** — Desligue a alimentação antes de substituir um fusível da consola AcQMap. Se a alimentação não for desligada, poderá resultar em lesões graves ou morte.

**Manuseamento** — Todos os componentes do sistema AcQMap devem ser manuseados com cuidado.

**Instalação** — Deixe as embalagens de transporte seladas até à chegada do pessoal com formação da Acutus Medical, Inc. para proceder à instalação do sistema AcQMap.

**Inspeção** — Todos os componentes do sistema AcQMap devem ser inspecionados quanto a danos antes da utilização. Inspeccione regularmente os cabos e acessórios reutilizáveis quanto a sinais visíveis de danos. Substitua os componentes danificados.

**Ligações informáticas** — A ligação a redes informáticas que incluam outro equipamento poderá resultar em riscos ainda não identificados para pacientes, operadores ou terceiros.

- As organizações responsáveis devem identificar, analisar, avaliar e controlar esses riscos.
- As alterações na rede informática poderão introduzir novos riscos que exijam uma análise adicional.

**Navegação** — Efetue todas as ligações entre sistemas antes da utilização do sistema AcQMap. A adição ou remoção de ligações durante a utilização poderá afetar a qualidade da navegação.

**Sobreaquecimento da consola AcQMap e da estação de trabalho AcQMap** — Não coloque a consola AcQMap ou a estação de trabalho AcQMap próximo de equipamento gerador de calor. Não obstrua as entradas ou saídas de refrigeração.

**Eléttodos do paciente** — Para evitar lesões no paciente, tenha cuidado ao aplicar e remover os eléctrodos do paciente (de monitorização reposicionáveis, dispersivos de localização e de retorno do paciente).

- Para evitar lesões no paciente, o eléctrodo de retorno do paciente deve ser o primeiro eléctrodo do paciente a ser ligado ao sistema AcQMap ao iniciar o estudo e o último eléctrodo do paciente a ser desligado ao terminar o estudo.
- Certifique-se de que todos os eléctrodos e ligações do paciente não estão em contacto entre si ou com outros eléctrodos de superfície de outro equipamento (por exemplo, eléctrodos de retorno de ablação e eléctrodos de desfibrilação), ligação eléctrica à terra ou objetos metálicos.
- Não aqueça os eléctrodos de monitorização reposicionáveis, os eléctrodos dispersivos de localização ou o eléctrodo de retorno do paciente antes da aplicação no paciente.
- Não utilize quaisquer eléctrodos do paciente se o selo da embalagem não estiver intacto, o adesivo condutor estiver seco ou o prazo de validade tiver expirado.

- Antes de aplicar elétrodos do paciente, certifique-se de que o local de aplicação está limpo, seco e isento de pelos.
- A reutilização de elétrodos descartáveis poderá resultar na degradação do desempenho do sistema de imagiologia e mapeamento de alta resolução AcQMap.
- Não coloque elétrodos em pregas de pele ou em pele seca ou danificada.
- Não modifique os elétrodos antes da utilização.
- A Acutus Medical não testou a compatibilidade com RM dos elétrodos incluídos no kit de elétrodos do paciente AcQMap.

**Utilizadores qualificados** — O sistema AcQMap deve ser utilizado apenas por médicos com ampla formação em procedimentos de eletrofisiologia.

**Literatura relacionada** — Não tente utilizar o sistema AcQMap antes de ler e compreender na íntegra o **Manual do operador do sistema de imagiologia e mapeamento de alta resolução AcQMap** e as **Instruções de utilização do cateter AcQMap, da bainha introdutora AcQRef e da bainha orientável AcQGuide** relevantes.

**Ambiente de utilização exigido** — Os procedimentos de mapeamento cardíaco devem ser realizados apenas num laboratório de eletrofisiologia completamente equipado.

**Assistência** — Apenas pessoal com formação e certificação deve realizar procedimentos de assistência. Contacte o seu representante ou distribuidor do sistema AcQMap para obter assistência e apoio técnico. Não realize procedimentos de assistência na consola AcQMap ou na estação de trabalho AcQMap enquanto o sistema estiver a ser utilizado num paciente.

**Embalagens de transporte** — Deixe as embalagens de transporte seladas até à chegada do pessoal com formação da Acutus Medical, Inc. para proceder à instalação do sistema AcQMap.

**Mensagens de aviso do software** — Responda a mensagens de aviso assim que possível. Caso contrário, poderá resultar na incapacidade de registar dados ou de comunicar devidamente com a consola AcQMap.

**Condições de armazenamento** — Todos os componentes do sistema AcQMap devem ser armazenados nas condições especificadas. Consulte o Capítulo 20 Descrição técnica, Secção 20.1 Especificações do sistema para mais detalhes.

**Compatibilidade com dispositivos sem fios** — O equipamento portátil e móvel de comunicações sem fios (por exemplo, telemóveis, computadores portáteis, etc.) poderá afetar o desempenho do sistema AcQMap, pelo que não deve ser utilizado próximo do equipamento.

## CAPÍTULO 3 — PRINCÍPIOS BÁSICOS DE SEGURANÇA

---

### 3.1. — Indicação de utilização

O sistema AcQMap System destina-se a ser utilizado em pacientes a quem tenham sido prescritos procedimentos de eletrofisiologia.

Quando utilizado com os cateteres AcQMap, o sistema AcQMap destina-se a ser utilizado na aurícula direita e/ou esquerda para visualizar a câmara selecionada e apresentar impulsos elétricos.

— E —

Quando utilizado com os eléctrodos do paciente especificados, o sistema AcQMap destina-se a apresentar a posição dos cateteres AcQMap e cateteres de eletrofisiologia (EF) convencionais no coração.

— OU —

Quando utilizado com cateteres de eletrofisiologia convencionais, o sistema AcQMap fornece informações sobre a atividade elétrica do coração e sobre a localização dos cateteres durante o procedimento.

### 3.2. — Contraindicações

A utilização do sistema AcQMap está contraindicada em pacientes com:

- válvulas cardíacas prostéticas implantadas, artificiais ou reparadas na câmara que está a ser mapeada.
- pacemaker permanente ou derivações de CDI na câmara que está a ser mapeada.
- hipercoagulopatia ou incapacidade de tolerar terapia anticoagulante durante um procedimento de eletrofisiologia.
- contraindicação relativa a um procedimento de eletrofisiologia invasivo.
- infeção sistémica ativa.
- qualquer outra condição em que a manipulação de cateteres possa não ser segura.
- dispositivos de filtro de proteção embólica na veia cava inferior que exijam a inserção de cateter a partir da abordagem femoral.

### 3.3. — Potenciais acontecimentos adversos

Consulte as **Instruções de utilização do cateter AcQMap**.

## CAPÍTULO 4 — DESCRIÇÕES DOS COMPONENTES DO SISTEMA ACQMAP

---

O sistema AcQMap foi testado e considerado em conformidade com os limites para dispositivos médicos da norma EN 60601-1.

### O sistema AcQMap inclui os seguintes componentes de hardware:

- **Consola AcQMap**

A consola AcQMap liga-se à estação de trabalho AcQMap, ao cateter AcQMap, à caixa de interface auxiliar AcQMap, a geradores de ablação compatíveis e aos elétrodos do paciente. A consola AcQMap formata e transmite sinais para a estação de trabalho AcQMap apresentar e analisar. A consola AcQMap e a caixa de interface auxiliar AcQMap contêm os componentes eletrónicos que estabelecem a interface com os dispositivos em contacto com o paciente exigidos pelo sistema AcQMap. A consola AcQMap também proporciona o isolamento do paciente, a filtragem de sinais, a digitalização de sinais e a transmissão de sinais de ultrassons e de localização. A consola inclui uma fonte de alimentação auxiliar interna para fornecer sinais de saída de ECG de grau clínico em caso de indisponibilidade da alimentação ou outra perturbação do serviço. (Consulte o Anexo I para mais detalhes.) A consola AcQMap liga-se à estação de trabalho AcQMap através de um cabo da estação de trabalho AcQMap.

- **Estação de trabalho AcQMap**

A estação de trabalho AcQMap é a localização principal de armazenamento de dados, execução de algoritmos e interface do utilizador. A estação de trabalho AcQMap contém o software do sistema AcQMap, que é utilizado para interpretar e apresentar os dados da consola AcQMap. A estação de trabalho AcQMap é composta por um carrinho portátil, que contém um computador de secretária montado, um ecrã a cores, um teclado USB e um rato USB para introdução de dados pelo utilizador. A estação de trabalho AcQMap inclui várias saídas de ecrã a cores para utilização no laboratório de EF.

- **Cabo adaptador AcQMap → cateter de ablação**

Liga a consola AcQMap ao cabo de um cateter de ablação Abbott/St. Jude Medical.

- **Cabo adaptador AcQMap → gerador de RF Ampere™**

Liga a consola AcQMap ao cabo de um gerador de ablação por RF Abbott/St. Jude Medical Ampere.

- **Cabo adaptador MAESTRO, AcQMap → cateter de ablação**

Liga a consola AcQMap ao cabo do cateter de ablação Boston Scientific Intellatip MiFi XP.

- **Cabo adaptador MAESTRO, AcQMap → MAESTRO**

Liga a consola AcQMap ao cabo adaptador do gerador de RF Boston Scientific MAESTRO 4000.

- **Cabo de referência de ablação AcQMap**

O cabo de referência de ablação AcQMap liga-se ao eletrodo de referência de ablação do paciente, ao painel frontal da consola AcQMap e ao gerador de ablação selecionado. Este cabo fornece um sinal de referência de ablação à consola para assegurar a exatidão da localização.

- **Cabo de interface do eletrograma de ablação**

Liga a consola AcQMap ao sistema de registo/estimulação para efetuar a estimulação através do cateter de ablação.

---

**ADVERTÊNCIA:** não ligue a estimulação de suporte de vida através do sistema AcQMap. O sistema não se destina a fornecer terapia de suporte de vida e não deve ser utilizado como tal. Em caso de necessidade de estimulação de emergência ou de qualquer falha na trajetória do estimulador, ligue diretamente o canal de estimulação pretendido ao estimulador.

---

- **Cabo da entrada de ECG AcQMap**

Liga eletrodos de monitorização reposicionáveis à consola AcQMap. Este cabo é uma peça aplicada tipo BF protegida contra desfibrilação. Esta funcionalidade à prova de desfibrilação está implementada no cabo do tronco de ECG. Utilize apenas cabos do paciente fornecidos pela Acutus Medical. Caso contrário, pode danificar seriamente o hardware do sistema AcQMap.

- **Cabo da saída de ECG AcQMap**

Liga a consola AcQMap ao sistema de registo para apresentar sinais de ECG utilizando pinos blindados de 2 mm.

- **Caixa de interface auxiliar AcQMap**

A caixa de interface auxiliar AcQMap permite a ligação aos cateteres auxiliares (opcionais) utilizados durante o procedimento. A caixa de interface auxiliar AcQMap também permite a amplificação dos sinais obtidos dos cateteres auxiliares e transfere estes sinais para a consola AcQMap apresentar. É fornecida uma fixação universal para montagem na grade da cama.

- **Cabo da estação de trabalho AcQMap**

Liga a estação de trabalho AcQMap à consola AcQMap.

- **Cabo da saída de ECG com encaixes AcQMap**

Liga a consola AcQMap ao sistema de registo para apresentar sinais de ECG utilizando encaixes.

- **Cabo POST de ECG AcQMap**

Permite ao utilizador final testar a funcionalidade do ECG mediante pedido.

- **Conjunto de ligação direta com pinos de 2 mm AcQMap**

Permite ligar as saídas da caixa de interface auxiliar (40 no total) à caixa de pinos ou ao sistema de monitorização do laboratório de EF.

## **O sistema AcQMap requer também os seguintes componentes descartáveis:**

- **Kit de elétrodos do paciente AcQMap**

Contém os elétrodos dispersivos de localização, o eletrodo de retorno do paciente e os elétrodos de monitorização reposicionáveis. Os diferentes elétrodos são utilizados para fornecer informações sobre o posicionamento do cateter, uma referência comum entre o paciente e a consola AcQMap e informações sobre o ECG da sup., respetivamente. Todos os elétrodos são peças aplicadas BF. Consulte o Capítulo 5 Instalação e configuração do sistema AcQMap e o Capítulo 6 Preparação do paciente para o sistema AcQMap para mais informações.

---

**NOTA:** consulte as Instruções de utilização de cada produto quando utilizar elétrodos descartáveis.

---

- **Cateter de imagiologia e mapeamento 3D AcQMap, modelo 900003**

Os cateteres AcQMap recolhem a atividade elétrica cardíaca e enviam/recebem ondas acústicas ultrassonoras. Este cateter é uma peça aplicada CF protegida contra desfibrilação.

- **Bainha orientável AcQGuide, modelo 900002**

A bainha orientável AcQGuide é utilizada para introduzir o cateter AcQMap na câmara cardíaca de interesse.

- **Cateter de referência anatómica**

O cateter de referência anatómica fornece uma referência anatómica estacionária ao gerar reconstruções das câmaras cardíacas. O cateter de referência anatómica é necessário apenas se as derivações de superfície não conseguirem remover satisfatoriamente a componente de respiração cardíaca. Consulte os requisitos no Capítulo 5 Instalação e configuração do sistema AcQMap. Este cateter é uma peça aplicada CF protegida contra desfibrilação.

- **Referência elétrica**

A referência elétrica é uma bainha (bainha introdutora AcQRef, modelo 900005) ou um cateter que proporciona uma ligação unipolar flutuante do sistema à terra para reduzir o ruído elétrico do sistema AcQMap através da rejeição do modo comum. Consulte os requisitos no Capítulo 5 Instalação e configuração do sistema AcQMap. Este cateter ou bainha é uma peça aplicada CF protegida contra desfibrilação.

## CAPÍTULO 5 — INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA ACQMAP

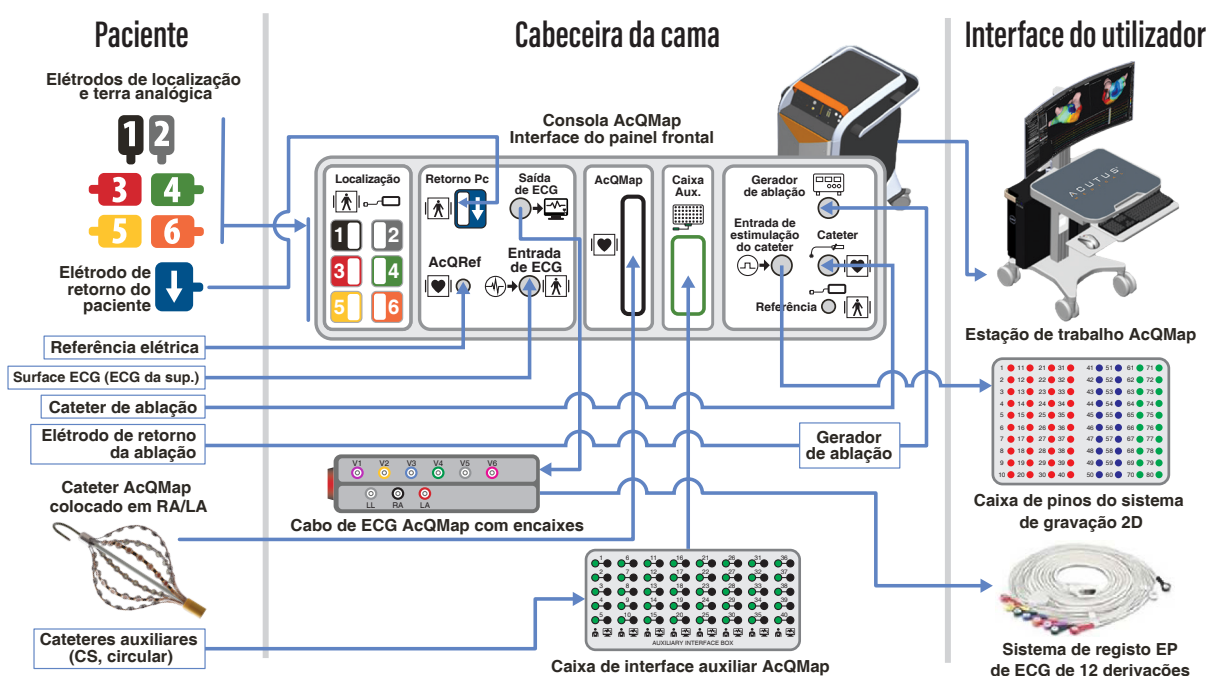
### 5.1. — Instalação do sistema AcQMap

**ADVERTÊNCIA:** deixe as embalagens de transporte seladas até à chegada do pessoal com formação da Acutus Medical para proceder à instalação do sistema AcQMap.

1. O pessoal da Acutus Medical irá desembalar e instalar o sistema AcQMap.
2. O pessoal da Acutus Medical irá inspecionar o sistema AcQMap quanto a danos e testar o sistema AcQMap antes da utilização clínica.

#### 5.1.1. — Ligações do sistema AcQMap

Consulte da *Figura 5-1* à *Figura 5-3* quando realizar os seguintes passos.



*Figura 5-1. Ligações do sistema AcQMap.*

O sistema AcQMap requer um Teste diário do sistema antes de poder ser utilizado. O Teste diário do sistema é um teste de duas partes, que consiste em (1) um teste de autoligação da consola (POST) para verificar a funcionalidade do hardware e (2) um teste funcional iniciado pelo software que testa a funcionalidade total do sistema. É apenas necessário executar o teste funcional iniciado pelo software uma vez por dia. O Teste diário do sistema pode demorar até 15 minutos para ser concluído.

1. Ligue a consola AcQMap a um recetáculo de 3 fios.
2. Ligue o terminal de equalização de potencial na parte de trás da consola ao terminal de equalização do potencial no laboratório.
3. Fixe a Caixa de interface auxiliar AcQMap à grade da mesa de fluoroscopia numa posição que seja aceitável para o médico e na qual não estarão presentes fluidos.
4. Ligue a Caixa de interface auxiliar AcQMap ao painel frontal da consola AcQMap.

---

**NOTA:** não devem ser ligados elétrodos a nenhum pino na Caixa de interface auxiliar.

---


---

**NOTA:** não devem ser realizadas outras ligações à consola.

---

5. Ligue a consola AcQMap utilizando o interruptor LIGAR/DESLIGAR geral, situado no painel traseiro. Um indicador de alimentação verde irá acender-se próximo da entrada do cabo de alimentação quando estiver ligada.
6. Ao ligar a consola inicia um teste de autoligação da consola (POST). Observe os Indicadores de estado na parte frontal da consola. Após conclusão do POST da consola, se o teste tiver passado apenas o indicador de estado do centro estará verde.



7. Ligue a consola AcQMap à estação de trabalho AcQMap utilizando o cabo da estação de trabalho AcQMap.
8. Ligue o computador e o ecrã da estação de trabalho AcQMap. Inicie a aplicação do software de Functional Test (Teste funcional). Aguarde que o software de Teste funcional seja executado. Quando observar "Waiting on Clinical" (A aguardar pelo médico), prima  (Iniciar Teste Funcional).



9. Observe a recolha de dados e a passagem dos testes funcionais no monitor da estação de trabalho. Após conclusão do Teste funcional, se o sistema tiver passado, todos os indicadores de estado na parte frontal da consola estarão verdes. Se um ou mais indicadores de estado não estiverem a verde, consulte o Anexo G - Indicadores de estado do POST e do Teste funcional.

Após a conclusão bem sucedida do Teste funcional, realize as seguintes ligações antes de utilizar o sistema:

10. Ligue o cabo de entrada de ECG ao painel frontal da consola AcQMap.
11. Ligue o cabo de saída de ECG ao painel frontal da consola AcQMap.
12. Ligue o cabo de interface do eletrograma de ablação ao painel frontal da consola AcQMap.
13. Inicie o software do sistema AcQMap.

---

**NOTA:** quando ligar o ciclo com um paciente ligado: É recomendado DESLIGAR a consola, esperar 20 segundos e em seguida LIGAR a consola. Após o reinício, antes de prosseguir, observe que os Indicadores de estado na parte frontal da consola ficam novamente verdes. Não é necessário desligar o paciente ou fechar a aplicação AcQMap na estação de trabalho antes de ligar o ciclo da consola.

---

## Ligação da Referência elétrica AcQMap

No mínimo, um eletrodo que possa ser colocado na veia cava inferior numa posição inferior ao diafragma a partir de uma abordagem femoral

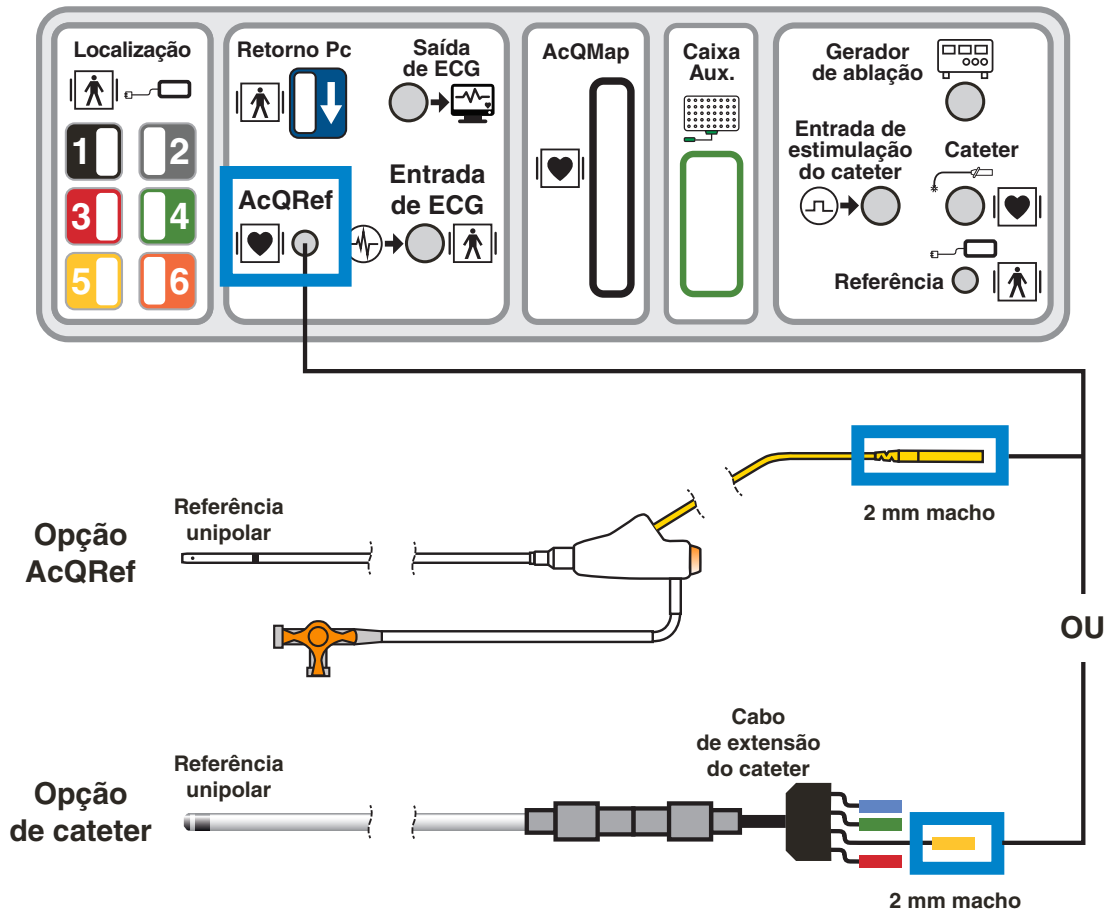
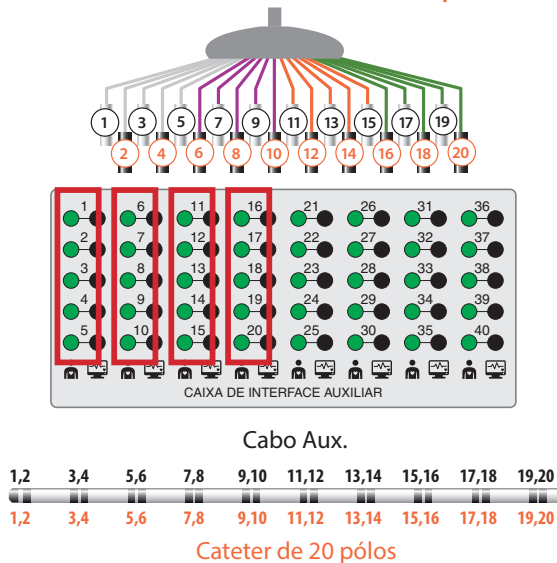


Figura 5-2. Especificações e ligações do cateter de referência elétrica.

### Ligação do cateter de referência anatômica AcQMap

Cateter duodecapolar com um espaçamento de 2-8-2 ou 2-10-2

Cabo de extensão de cateter de 20 pólos



Cateter decapolar com um espaçamento de  $\geq 5-5-5$

Cabo de extensão de cateter de 10 pólos

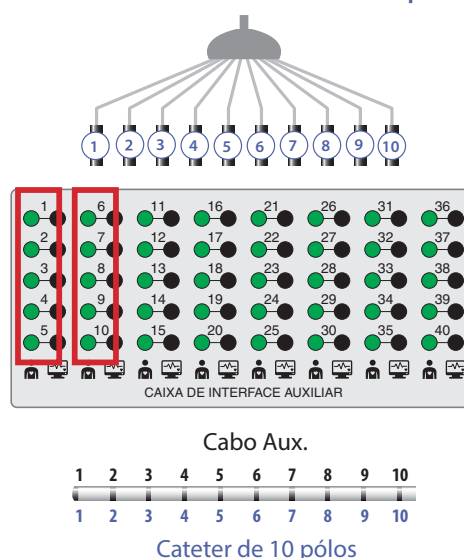
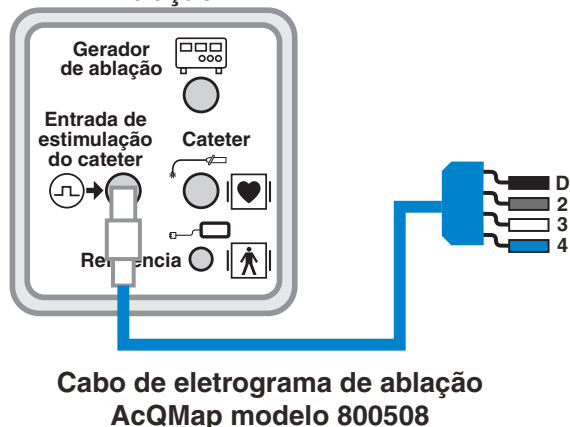


Figura 5-3. Especificações e ligações do cateter de referência anatômica.

**NOTA:** a utilização de um cateter auxiliar como referência anatômica é apenas necessária quando a utilização das derivações de superfície for inadequada.

### Estimulação através do cateter de ablação

Consola AcQMap  
Interface do painel frontal –  
Ablação



Caixa de pinos de registro EP



OU  
Estimulador de estimulação

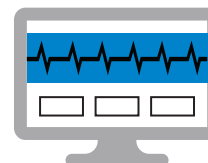


Figura 5-4. Ligações da consola AcQMap para estimular através do cateter de ablação.

## CAPÍTULO 6 — PREPARAÇÃO DO PACIENTE PARA O SISTEMA ACQMAP

---

Os seguintes conjuntos de instruções são para identificar os elétrodos do paciente e para colocar os elétrodos no paciente antes da utilização do sistema AcQMap.

### 6.1. — Identificação de elétrodos do paciente

Para ligar os seis (6) elétrodos dispersivos de localização e o elétrodo de retorno do paciente ao painel frontal da consola AcQMap, é fornecido um conjunto de autocolantes coloridos e numerados para aplicar nos elétrodos imediatamente antes da sua aplicação no paciente. Aplique os autocolantes da seguinte forma:

1. Abra um elétrodo dispersivo de localização 1&2 e coloque o autocolante preto, com um "1", no centro, do lado do elétrodo sem contacto com o paciente. Envolve o autocolante preto, com dois "1", à volta do cabo do elétrodo, próximo do conector, de modo a que o "1" seja visível a partir de qualquer direção.
2. Abra o 2º elétrodo dispersivo de localização 1 e 2 e coloque o autocolante cinzento, com um "2", no centro, do lado do elétrodo sem contacto com o paciente. Envolve o outro autocolante cinzento, à volta do cabo do elétrodo, próximo do conector, de modo a que o "2" seja visível a partir de qualquer direção.
3. Abra um elétrodo dispersivo de localização 3-6 e coloque o autocolante vermelho, com um "3", no centro, do lado do elétrodo sem contacto com o paciente. Envolve o autocolante vermelho, com dois "3", à volta do cabo do elétrodo, próximo do conector, de modo a que o "3" seja visível a partir de qualquer direção.
4. Repita o passo 3 para todos os restantes elétrodos dispersivos de localização 4-6 (Números 4-6).
5. Abra o elétrodo de retorno do paciente e coloque o autocolante azul, com ↓, no centro, do lado do elétrodo sem contacto com o paciente. Envolve o outro autocolante azul, com ↓, à volta do cabo do elétrodo.

---

**ADVERTÊNCIA:** A reutilização de elétrodos descartáveis poderá resultar na degradação do desempenho do sistema de imagiologia e mapeamento de alta resolução AcQMap.

---

---

**ADVERTÊNCIA:** Certifique-se de que todos os elétrodos de superfície e as ligações do paciente não estão em contacto entre si ou com outros elétrodos de superfície de outro equipamento (por exemplo, elétrodos de retorno de ablação), ligação elétrica à terra ou objetos metálicos.

---

## 6.2. – Colocação de elétrodos do paciente

Consulte a *Figura 6-1* para observar a correta colocação dos eléttrodos do paciente. Ao colocar os eléttrodos, certifique-se de que os cabos estão direcionados para o lado da mesa onde se encontra a consola AcQMap. Comece com o paciente sentado com as costas direitas sobre a mesa de fluoroscopia.

1. Coloque o eléttrodo de retorno do paciente ↓ (azul) na parte inferior direita das costas. (*Figura 6-1*) Ligue o eléttrodo de retorno do paciente ao painel frontal da consola AcQMap.

---

**ADVERTÊNCIA:** O eléttrodo de retorno do paciente deve ser o primeiro eléttrodo do paciente a ser ligado ao sistema AcQMap ao iniciar o estudo e o último eléttrodo a ser desligado ao terminar o estudo.

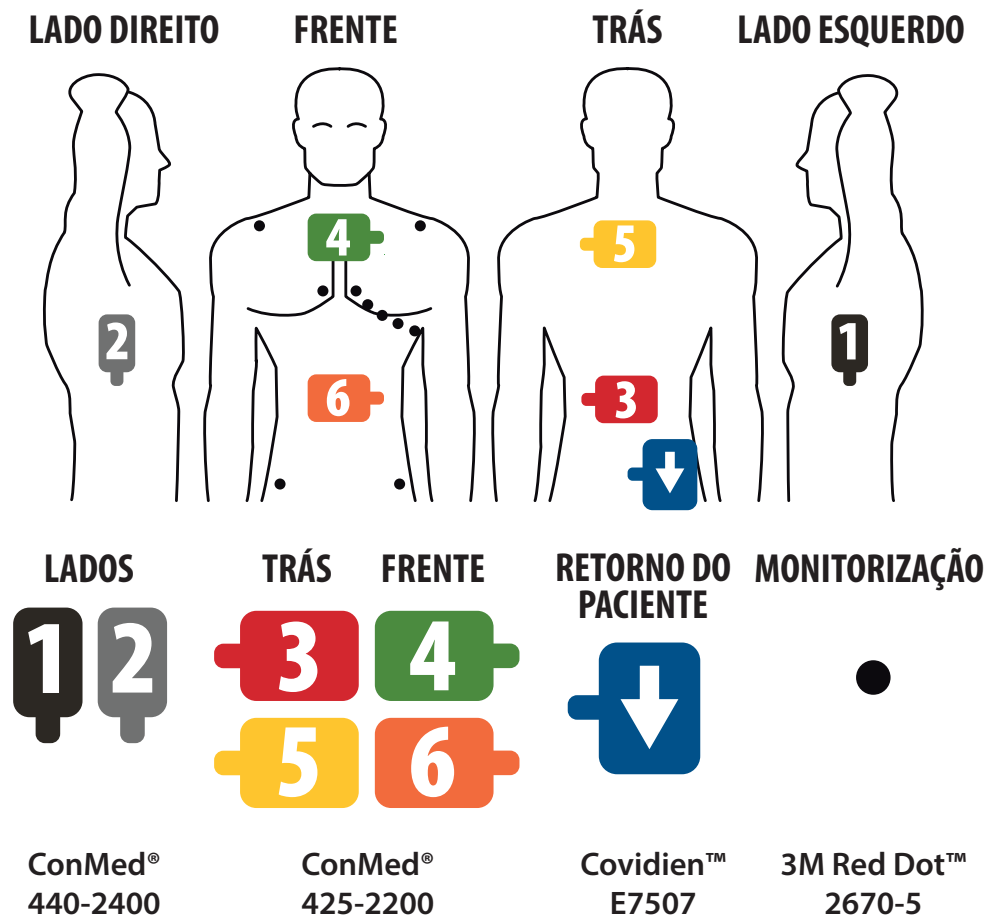
---


2. Coloque o eléttrodo dispersivo de localização 5 (amarelo) nas costas do paciente em posição horizontal com o bordo superior do eléttrodo ao nível de T3. (*Figura 6-1*)
3. Coloque o eléttrodo dispersivo de localização 3 (vermelho) em posição horizontal ao longo da parte inferior das costas. (*Figura 6-1*) Este eléttrodo ficará paralelo a n.º 6 (consulte o Passo f).
4. Certifique-se que ambos os eléttrodos dispersivos de localização estão planos e tenham aderência adequada à pele do paciente. Ajude o paciente a deitar-se e encaminhe os cabos do conector para o mesmo lado da consola AcQMap.
5. Coloque o eléttrodo dispersivo de localização 4 (verde) em posição horizontal com o bordo superior ao nível do manúbrio esternal. (*Figura 6-1*)
6. Coloque o eléttrodo dispersivo de localização 6 (laranja) em posição horizontal no abdómen, a meio da distância entre o processo xifóide e o umbigo. (*Figura 6-1*)
7. Coloque o eléttrodo dispersivo de localização 2 (cinzento) em posição vertical ao longo das costelas do lado direito. (*Figure 6-1*) Este eléttrodo deve estar centrado no coração. Ligue este eléttrodo ao recetáculo cinzento (n.º 2) no painel frontal da consola AcQMap.
8. Coloque o eléttrodo dispersivo de localização 1 (preto) em posição vertical ao longo das costelas do lado esquerdo. (*Figure 6-1*) Este eléttrodo deve estar centrado no coração. Ligue este eléttrodo ao recetáculo preto (n.º 1) no painel frontal da consola AcQMap.
9. Ligue todos os cabos restantes aos recetáculos com código de cores/numerados ao painel frontal da consola AcQMap.

10. Coloque os dez eletrodos de monitorização reposicionáveis, conforme indicado na Figura 6-1.

**NOTA:** se em qualquer momento durante o estudo, o Cateter AcQMap aparecer plano (ou seja, a 2 dimensões), a causa mais provável é um eletrodo dispersivo de localização incorretamente ligado ou localizado. Os eletrodos dispersivos de localização e as ligações associadas devem ser inspecionados o mais rapidamente possível e substituídos, se necessário. Após a substituição de qualquer eletrodo dispersivo de localização, deve ser adquirida uma nova anatomia.

11. Ligue os eletrodos de monitorização reposicionáveis ao painel frontal da consola AcQMap utilizando o cabo de entrada do ECG AcQMap.
12. Ligue o cabo de saída do ECG ao sistema de monitorização de ECG do laboratório de EF.



<b>1</b>	<b>PRETO</b>	Linha média-axilar superior esquerda do tronco ao nível do 4º espaço intercostal
<b>2</b>	<b>CINZENTO</b>	Linha média-axilar superior direita do tronco ao nível do 4º espaço intercostal
<b>3</b>	<b>VERMELHO</b>	Parte inferior das costas, oposto ao 6 – (cor de laranja) no abdómen
<b>4</b>	<b>VERDE</b>	Parte superior do tórax, bordo superior ao nível do manúbrio esternal, oposto ao 5 (amarelo) na parte superior das costas
<b>5</b>	<b>AMARELO</b>	Parte superior das costas, bordo superior ao nível da T4, oposto ao 4 (verde) na parte superior do tórax
<b>6</b>	<b>COR DE LARANJA</b>	Abdómen, a meio da distância entre o processo xifóide e o umbigo, oposto ao 3 (vermelho) na parte inferior das costas
	<b>AZUL</b>	Parte inferior das costas, à direita entre a coluna vertebral e o 2 – (cinzento) e abaixo do nível do 3 – (vermelho)

*Figura 6-1. Colocação do eletrodo dispersivo de localização, do eletrodo de monitorização reposicionável e do eletrodo de retorno do paciente.*

### 6.3. — Colocação da bainha ou cateter de referência elétrica

1. Insira uma bainha de referência elétrica (bainha introdutora AcQRef) ou um cateter na veia femoral direita ou esquerda de acordo com procedimento laboratorial padrão. Consulte o Capítulo 5, *Figura 5-2* para ver os requisitos da bainha/cateter/eletrodo recomendados.
2. Posicione a referência elétrica na veia femoral, com o(s) eletrodo(s) distal(ais) na veia cava inferior (IVC) por baixo do diafragma.
3. Ligue o cateter/cabo de referência elétrica ao painel frontal da consola AcQMap, de acordo com o Capítulo 5, Figuras 5-1 e 5-2.

## 6.4. — Colocação do cateter de referência anatômica

---

**NOTA:** uma referência anatômica apenas é necessária se as derivações de superfície não conseguirem compensar adequadamente a respiração.

---

1. Insira um cateter de referência anatômica na veia femoral direita ou esquerda de acordo com procedimento laboratorial padrão (consulte a *Figura 5-3* para ver os requisitos de espaçamento entre cateteres/elétrodos recomendados).
2. Posicione o cateter no melhor local (veia ázigos, veia subclávia, veia cava superior ou seio coronário) para fornecer uma referência anatômica estacionária.
3. Ligue o cateter/cabo de referência anatômica à caixa de interface auxiliar AcQMap utilizando o cabo de extensão do cateter adequado do fabricante, de acordo com as Figuras 5-1 e 5-3.

## 6.5. — Cateter AcQMap – Procedimentos sem contacto

1. Insira um cateter AcQMap na câmara cardíaca apropriada de acordo com as Instruções de Utilização do Cateter.
2. Ligue o cateter AcQMap ao painel frontal da consola AcQMap.



## CAPÍTULO 7 — NAVEGAR NA INTERFACE DO UTILIZADOR

---

### 7.1. — Modos de funcionamento

O sistema de imagiologia e mapeamento de alta resolução AcQMap pode funcionar em dois modos: Vista do estudo e Análise do estudo. O modo de funcionamento determina quais as características e funções disponíveis.

- Vista do estudo recolhe, regista e apresenta dados durante cada procedimento do paciente. A janela Live Signals (Sinais em direto), Patient Record (Registo do paciente), e as funções Acquisition (Aquisição), Waveforms (Formas de onda) e Mapping (Mapeamento) estão todas disponíveis no modo Vista do estudo.
- Análise do estudo é utilizado para analisar e processar dados de procedimentos anteriores. Apenas as janelas Waveforms (Formas de onda) e Maps (Mapas) estão disponíveis no modo Análise do estudo.

Quando a consola AcQMap não é detetada pela estação de trabalho através do cabo da estação de trabalho AcQMap, o software do AcQMap ficará predefinido no modo de Análise do estudo. Um conjunto limitado de funcionalidades está disponível na janela Acquisition (Aquisição). As funções Live Signals (Sinais em direto) não estão disponíveis no modo Análise do estudo.

## 7.2. – Componentes da janela principal- Mapeamento sem contacto

Os componentes da janela principal podem ser acedidos a partir de qualquer uma das três janelas principais - Acquisition (Aquisição), Waveforms (Formas de onda) e Maps (Mapas). Os componentes da janela principal fornecem acesso a janelas de tarefas, controlos ao nível do sistema e a informações, ferramentas e definições de configuração.

<b>Título</b>	<b>Função</b>
<b>Barra do menu</b>	A Barra do menu permite o acesso a controlos ao nível do sistema, ferramentas e definições de configuração.
<b>Separador Acquisition (Aquisição)</b>	O separador Acquisition (Aquisição) permite o acesso à janela Acquisition (Aquisição).
<b>Separador Waveforms (Formas de onda)</b>	O separador Waveforms (Formas de onda) permite o acesso à janela Waveform (Forma de onda).
<b>Separador Maps (Mapas)</b>	O separador Maps (Mapas) permite o acesso à janela Maps (Mapas).
<b>Botão Registos do paciente</b>	O botão Registos do paciente acede à janela que apresenta as sessões, registos e mapas disponíveis para cada conjunto de dados do paciente armazenados no disco rígido do sistema.
<b>Janela Search (Procurar)</b>	A janela Search (Procurar) é utilizada para localizar sessões, anatomias e mapas de pacientes armazenados na base de dados do sistema. As pesquisas podem ser realizadas utilizando o número do paciente ou texto descritivo.
<b>Ícone Sinais em direto</b>	O ícone Sinais em direto permite o acesso à janela Live Signals (Sinais em direto).
<b>Janela Notes (Notas)</b>	A janela Notes (Notas) permite a introdução de notas e, em seguida, exibe todas as notas entradas relativas à sessão. Todas as notas introduzidas são etiquetadas com um carimbo de data e hora. As notas não podem ser editadas depois de terem sido introduzidas. As notas são apresentadas quando a Janela Patient Records (Registos do paciente) está aberta.
<b>Disk Space (Espaço em disco)</b>	Disk Space (Espaço em disco) fornece uma visualização gráfica do espaço em disco restante na unidade de armazenamento da estação de trabalho. O tempo de registo restante também é apresentado.
<b>System Status (Estado do sistema)</b>	A Visualização do System Status (estado do sistema) fornece informações sobre o estado do sistema AcQMap.
<b>Botão Start/Stop Recording (Iniciar/parar registo)</b>	O botão Start/Stop Recording (Iniciar/parar registo) é utilizado para iniciar e parar registos que são guardados no armazenamento em disco. Quando um registo é iniciado, o botão fica com uma luz vermelha intermitente. Após clicar no botão, o último registo realizado será apresentado na janela Registo do paciente associada à Sessão do paciente atual com um número de registo sequencial.
<b>Recording Duration (Duração do registo)</b>	A visualização Recording Duration (Duração do registo) apresenta a duração do registo atual.
<b>Workstation Local Time (Hora local da estação de trabalho)</b>	A Workstation Local Time (Hora local da estação de trabalho) apresenta a hora local do sistema operativo da estação de trabalho.

## 7.3. — Janela Registos e notas do paciente

A janela Patient Records and Notes (Registos e notas do paciente) pode ser fixa ou desafixada na janela Acquisition (Aquisição), Waveforms (Formas de onda) ou Maps (Mapas), conforme o acesso seja necessário. A secção Patients Records (Registos do paciente) permite o acesso à sessão, registos e mapas do paciente atual bem como a sessões anteriores do paciente armazenadas no disco rígido do sistema. Os Patient Records (Registos do paciente) são configurados como uma base de dados hierárquica que pode ser pesquisada utilizando a janela Procurar ou percorrendo os ficheiros de dados. A parte Notes (Notas) na janela permite ao utilizador registar notas durante o procedimento.

Se a janela Patient Records and Notes (Registos e notas do paciente) não estiver visível, pode ser acedida através do botão **Registos do paciente**. Quando a janela estiver visível, clicar no botão **Fixar** no canto superior direito irá fixar a janela no ecrã. Clicar no botão **X** irá desafixar e fechar a janela.



Registos do paciente



Fixar



X

Título	Função
<b>Botão Registos do paciente</b>	O botão Registos e notas do paciente acede à janela que apresenta as sessões, registos e mapas disponíveis para cada conjunto de dados do paciente armazenados no disco rígido do sistema.
<b>Janela Search (Procurar)</b>	A janela Search (Procurar) é utilizada para localizar sessões, anatomias e mapas de pacientes armazenados na base de dados do sistema. As pesquisas podem ser realizadas utilizando o número do paciente ou texto descritivo.
<b>Workstation (Estação de trabalho)</b>	Podem ser listadas mais do que uma estação de trabalho se os dados tiverem sido importados de outro sistema AcQMap. A estação de trabalho ativa é indicada pela consola azul. Clicando na seta ao lado da estação de trabalho ativa, irá apresentar a lista de registos do paciente associados à consola. Clicando com o botão direito do rato na estação de trabalho ativa, o utilizador poderá criar um novo paciente ou ver detalhes importantes relacionados com o sistema.
<b>Patient ID (ID do paciente)</b>	A ID do paciente é o nível superior na hierarquia. Todas as sessões, registos e mapas do paciente associados ao identificador único serão armazenados juntos. Clique na seta para ver as Sessões disponíveis associadas ao Identificador do paciente. Clicando com o botão direito do rato sobre o identificador do paciente, o utilizador pode criar novas sessões do paciente e editar a informação do paciente.
<b>Janela Notes (Notas)</b>	A janela Notes (Notas) permite a introdução de notas e, em seguida, exibe todas as notas entradas relativas à sessão. Todas as notas introduzidas são etiquetadas com um carimbo de data e hora. As notas não podem ser editadas depois de terem sido introduzidas. As notas são apresentadas quando a Janela Patient Records (Registos do paciente) está aberta.
<b>Sessions (Sessões)</b>	Identifica cada sessão única do paciente até à data/hora da sessão. Clicando na seta, serão apresentados os dados disponíveis de cada sessão única. Clicando com o botão direito do rato sobre uma sessão, o utilizador pode exportar, copiar ou eliminar a sessão. Também fornece acesso ao Navegador de anatomia que localiza os dados em bruto e a(s) anatomia(s) final(ais) associada(s) à sessão do paciente.

<b>Título</b>	<b>Função</b>
<b>Anatomy Recordings (Registos de anatomia)</b>	Os registos de anatomia contêm os dados em bruto recolhidos durante a sessão do paciente. Clicando duas vezes num Registo de anatomia irá fazer com que o conjunto de dados seja colocado na janela apropriada para análise e processamento.
<b>Map Recordings (Registos de mapas)</b>	Os registos de mapas contêm os dados em bruto recolhidos durante a sessão do paciente. Clicando duas vezes num Registo de mapas irá fazer com que o conjunto de dados seja colocado na janela apropriada para análise e processamento. Clicando com o botão direito do rato num Registo de mapas permite ao utilizador atribuir uma anatomia diferente ao conjunto de dados.
<b>Maps (Mapas)</b>	Os mapas são mapas baseados na densidade de carga e na tensão que foram criados a partir do conjunto de dados associado. Clicando duas vezes num mapa irá fazer com que o mapa seja colocado na janela Maps (Mapas) para análise. Clicando com o botão direito do rato num mapa, o utilizador pode copiar o mapa ou atribuir uma nova anatomia na qual apresentar o mapa.
<b>Caixa Note Entry (Entrada de notas)</b>	Permite ao utilizador introduzir notas relacionadas com o procedimento durante a sessão do paciente.
<b>Notes Log (Registo de notas)</b>	Notes Log (Registo de notas) apresenta todas as notas introduzidas pelo utilizador relativamente à sessão. Todas as notas introduzidas são etiquetadas com um carimbo de data e hora. As notas não podem ser editadas depois de terem sido introduzidas. As notas são apresentadas quando a Sessão do Paciente está aberta.
<b>Etiqueta da sessão e Sair da sessão</b>	Etiqueta da sessão apresenta a ID e o número da sessão do paciente atual. O ícone da porta permite sair e fechar a sessão atual.



Etiqueta da sessão e Sair da sessão

### 7.3.1. – Adicionar descrições de texto às sessões, registos e mapas

Podem ser adicionadas descrições de texto a qualquer Sessão, Registo ou Mapa localizado na lista de Patient Record (Registo do paciente). Clique com o botão direito do rato em qualquer Sessão, Registo ou Mapa. No menu, seleccione Details (Detalhes) para aceder à janela Details (Detalhes). Introduza a descrição do texto na secção Note (Nota) da janela Details (Detalhes). Clique em **[Update]** (Atualizar) para guardar a nota com a Sessão, Registo ou Mapa.

---

**NOTA:** todas as Notas podem ser exportadas para um ficheiro .txt no ambiente de trabalho da estação de trabalho. Depois de criar a nota e atualizar os Detalhes, clique em **[Export]** (Exportar) para guardar os detalhes no ficheiro .txt.

---

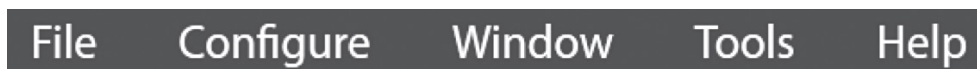
Adicionar uma nota rápida a uma descrição de texto existente:

1. Para adicionar a uma descrição de texto introduzida anteriormente, seleccione a sessão, registo ou mapeamento apropriada e prima Ctrl+N.
2. Será apresentada uma caixa de texto onde poderá ser escrita uma linha de descrição de texto.
3. Prima a tecla Enter ou afaste-se da caixa de texto para adicionar a descrição do texto adicional. Prima a tecla Escape para limpar a descrição de texto.

## 7.4. – Controlos comuns

### 7.4.1. – Barra do menu

A barra do menu permite o acesso a controlos ao nível do sistema, ferramentas e definições de configuração. As opções da barra do menu são apresentadas no canto superior esquerdo do Espaço de trabalho principal.



Selecionar um item do menu irá revelar um conjunto de opções do submenu. O conteúdo e as funções da barra do menu são descritos abaixo.

Menu	Submenu	Função
File (Ficheiro)	Create New Patient (Criar novo paciente)	Permite a criação de um novo paciente no sistema
	Create New Site (Criar novo local)	Permite ao utilizador nomear o local onde o sistema AcQMap está a ser utilizado
	Import Session (Importar sessão)	Importa um ficheiro de sessão completa para o software do sistema AcQMap
	Exit (Sair)	Sai do software do sistema AcQMap
Configure (Configurar)	Acquisition Channels (Canais de aquisição)	Seleciona os canais a apresentar na Visualização de traçados da janela Acquisition (Aquisição)
	Waveform Channels (Canais de forma de onda)	Seleciona os canais a apresentar na Visualização de traçados da janela Waveforms (Formas de onda)
	Maps Channels (Canais de mapas)	Seleciona os canais a apresentar na Visualização de traçados da janela Maps (Mapas)
	Group Gain (Ganho de grupo)	Modifica o ganho da visualização dos grupos de traçados
	Expert Mode (Modo Especializado)	Ativa funcionalidades e parâmetros adicionais para os utilizadores Especializados
	Calculate Voltage Maps (Calcular mapas de tensão)	Permite o cálculo simultâneo de mapas baseados na densidade da carga e na tensão. Quando desativado, apenas serão calculados os mapas baseados na densidade da carga. O valor predefinido é ativado
	Window (Janela)	Debug Window (Depurar janela)
Background Color (Cor de fundo)		Permite que sejam feitas alterações na cor de fundo das janelas. A alteração de cor é aplicada ao fundo de todas as janelas 2D e 3D, incluindo as janelas Acquisition (Aquisição), Waveforms (Formas de onda) e Maps (Mapas)
Background Tasks (Tarefas de fundo)		Mostra uma lista e o progresso das tarefas de fundo que estão a ser executadas enquanto o sistema AcQMap está a ser utilizado. Quando as tarefas de fundo são concluídas, são removidas automaticamente da lista. As tarefas também podem ser seleccionadas e removidas manualmente da lista
Tools (Ferramentas)	Disk Cleanup (Limpeza do disco)	A função limpa ficheiros temporários redundantes em C:/ e limpa todos os dados de mapeamento calculados de todas as sessões (NB, estes dados podem ser recalculados)
Help (Ajuda)	About (Sobre)	Apresenta informações sobre a versão do hardware e do software do sistema AcQMap

## 7.5. — Utilização do rato

### 7.5.1. — Ações básicas do rato

Os termos seguintes são utilizados para descrever as formas de utilização do rato.

- **Clique** — Mova o ponteiro do rato sobre o elemento desejado, prima uma vez o botão esquerdo do rato e solte-o.
- **Clique no botão direito do rato** — Mova o ponteiro do rato sobre o elemento desejado, prima uma vez o botão direito do rato e solte-o.
- **Clique duas vezes** — Mova o ponteiro do rato sobre o elemento desejado, prima e solte o botão esquerdo duas vezes.
- **Arraste** — Prima e mantenha premido o botão apropriado do rato, mova o rato e solte o botão do rato.
- **Rode a roda do rato** — Avance a roda do rato para a frente ou para trás para "deslocar para cima" ou "deslocar para baixo", respetivamente.
- **Selecione** — "Selecione" é um termo genérico para escolher um elemento desejado através da utilização do rato. "Selecione" pode referir-se a um único clique num elemento desejado, tal como um botão no ecrã, escolher entre o texto desejado numa lista de itens, ou escolher um item no menu, realçando esse item, e clicando novamente.

### 7.5.2. — Rotação, Zoom e Deslocamento Panorâmico

O rato é utilizado para rodar, fazer deslocamento panorâmico e zoom a visualização em ecrãs 3D.

- **Rotação** — Para rodar a visualização, clique e arraste em qualquer direção no ecrã de visualização 3D utilizando o botão esquerdo do rato. Quando o botão esquerdo do rato é premido, o cursor passará a ser um par de setas cruzadas a indicar que a visualização está pronta a ser rodada. Consulte a tabela abaixo.
- **Zoom** — Para ampliar a visualização, rode para cima ou para baixo a roda do rato para aumentar ou diminuir a visualização, respetivamente.
- **Deslocamento panorâmico** — Para efetuar o deslocamento panorâmico da visualização, clique e arraste em qualquer direção no ecrã de visualização 3D utilizando a roda do rato. Quando a roda do rato é premida, o cursor passará para um dedo a apontar indicando que a visualização está pronta para o deslocamento panorâmico. O deslocamento panorâmico traduz todos os elementos visuais no espaço 3D, incluindo os eixos, horizontal ou verticalmente, no plano da visualização do ecrã. Para efetuar o deslocamento panorâmico noutros planos, rode primeiro a visualização e, em seguida, efetue o deslocamento panorâmico. O deslocamento panorâmico 3D está disponível nas janelas Acquisition (Aquisição), Waveforms (Formas de onda) e Maps (Mapas). Também foram designadas teclas de atalho para esta função (consulte a tabela abaixo).

Tarefa	Tecla de atalho no teclado	Resultados
Rotação	↑	Roda a imagem para cima
	↓	Roda a imagem para baixo
	←	Roda a imagem para a esquerda
	→	Roda a imagem para a direita
Deslocamento panorâmico	Q ou Shift + ↑	Desloca a imagem para cima no ecrã
	Z ou Shift + ↓	Desloca a imagem para baixo no ecrã
	A ou Shift + ←	Desloca a imagem para a esquerda no ecrã
	D ou Shift + →	Desloca a imagem para a direita no ecrã

### 7.5.3. — Seleção e Ajuste das Formas de Onda

O rato é utilizado para seleccionar e ajustar as formas de onda.

- Para seleccionar uma forma de onda, mova o cursor do rato sobre a forma de onda desejada e clique uma vez. Quando o cursor é posicionado sobre uma forma de onda, o cursor passará a ser uma seta vertical com duas pontas.
- Para aumentar a amplitude apresentada de uma forma de onda, mova o cursor do rato sobre a forma de onda desejada e, em seguida, clique com o botão esquerdo do rato e arraste verticalmente. Quando o cursor é posicionado sobre uma forma de onda, o cursor passará a ser uma seta vertical com duas pontas.
- Para mover verticalmente uma forma de onda, clique com o botão esquerdo do rato e arraste verticalmente a etiqueta da forma de onda (à esquerda da Visualização de traçados).
- Todos os ajustes restantes das formas de onda, incluindo a cor e o grupo, podem ser realizados através do Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados).

### 7.5.4. — Ponto de tempo

O rato é utilizado para alterar o Ponto de tempo em todos os ecrãs.

- Mova o cursor do rato para uma área da Visualização de traçados na qual o cursor não se sobrepõe a nenhuma forma de onda. Clique e arraste com o botão esquerdo do rato para alterar o Ponto de tempo. O cursor de tempo amarelo vertical seguirá a posição do rato à medida que este for arrastado.



## 7.5.5. – Elementos de Interface comuns

O rato e o teclado são utilizados para interagir com os elementos gráficos do ecrã. Os controlos que são comuns em toda a interface são descritos abaixo.

Título	Função
Menu pendente	Clique na seta para apresentar uma lista de opções.
Menu deslizante	Clique na seta para exibir/ocultar um painel ou uma lista de opções.
Separador	Clique no separador para apresentar um painel.
Seletor deslizante	Clique e arraste o marcador para alterar o valor. Em alguns casos, o valor é mostrado ao lado do seletor deslizante.
Botão de opção	Clique num dos marcadores redondos para selecionar a opção descrita pela etiqueta adjacente. Os botões de opção (ou botões "rádio") designam a seleção de uma opção de entre um conjunto de opções. Apenas é possível uma seleção de cada vez. A opção é selecionada quando o botão está cor de laranja.
Botão	Clique na face do botão para iniciar a ação descrita pela etiqueta do botão.
Caixa de verificação	Clique na caixa adjacente à etiqueta de texto para ativar/desativar a ação descrita. As caixas de verificação estão ativas quando uma marca branca aparece na caixa.
Campo de texto	Clique na área branca de um campo de texto para ativar a edição do texto no interior dessa área. Assim que a edição estiver ativada, utilize o teclado para introduzir informações. Os campos de texto aparecem frequentemente com um botão <b>[Update]</b> (Atualizar). Clique em <b>[Update]</b> (Atualizar) para aceitar quaisquer alterações realizadas no campo de texto. Se não aparecer um botão adjacente ao campo de texto, as alterações são aplicadas assim que a tecla <b>[Enter]</b> for premida no teclado.
Listas	Listas apresenta informações que podem ser selecionadas utilizando o rato.
Ícones de atalho	Proporciona um acesso rápido às definições 3-D utilizadas normalmente.

## 7.6. – Janela Sinais em direto – Mapeamento sem contacto e com contacto

A janela Live Signals (Sinais em direto) é acedida através do botão **Sinais em direto**, no canto superior esquerdo do ecrã. A janela Live Signals (Sinais em direto) permite ao utilizador visualizar os ECG da sup., os electrogramas AcQMap e do cateter auxiliar, os sinais de AcQMap e Localização auxiliar e Ultrassons.



Sinais em direto

Título	Função
Barra de título Signal View (Vista de sinal)	A Barra de título Signal View (Vista de sinal) dá acesso às seis (6) visualizações de sinais: Surface Lead Biopotentials (Biopotenciais de derivações de superfície) (ECG da Sup.), AcQMap Catheter Biopotentials (Biopotenciais de cateter AcQMap) (EGM QMap) Auxiliary Biopotentials (Biopotenciais auxiliares) (EGM aux.), Catheter Localization (Localização do cateter) AcQMap (Loc. QMap), Surface and Auxiliary Localization (Localização auxiliar e de superfície) (Loc. aux.), e Ultrasound (Ultrassons) (US). Quando um botão de vista de sinal é selecionado, a janela Vista de sinal irá apresentar o conjunto de sinais selecionados.
Título da Signal View (Vista de sinal)	O Título da Signal View (Vista de sinal) apresenta o conjunto atual de sinais selecionados.
Janela Signal View (Vista de sinal)	A Janela Signal View (Vista de sinal) apresenta o conjunto de sinais selecionados. Cada conjunto de sinais é apresentado como uma tabela de gráficos.
Gráfico dos sinais	Os gráficos dos sinais são identificadas por um nome do sinal ou por um designador indicado acima da gráfico. Cada gráfico inclui os eixos X (inferior) e Y (esquerda).  <b>NOTA:</b> os gráficos na visualização da tabela são decimais para satisfazer a resolução do ecrã e pode ocorrer suavização.  Clicando duas vezes em qualquer gráfico individual, irá surgir uma janela de visualização maior do gráfico selecionado, que não será decimal. São fornecidas <b>setas</b> para percorrer a janela de visualização maior. Clicando no botão <b>X</b> retornará à visualização da tabela de gráficos completa.
Caixa de verificação de Exclusion (Exclusão)	Cada gráfico na janela Vista de sinal QMap e US inclui uma pequena caixa de verificação que é utilizada para excluir o sinal. Os sinais excluídos também podem ser editados na janela Acquisition (Aquisição).
Gain Control (Controlo de ganho)	O Gain Control (Controlo de ganho) é utilizado para aumentar ou diminuir o ganho vertical em todos os gráficos. Quando o controlo de ganho se afasta de um valor de 1,0, as etiquetas no eixo y e em cada gráfico não são totalmente exatas para as amplitudes do sinal medido.
Refresh (Atualizar)	O botão Refresh (Atualizar) é utilizado para atualizar a visualização em tempo real dos traçados dos gráficos
Filtros Signal View (Vista de sinal)	Os Filtros da Signal View (Vista de sinal) podem ser utilizados para aplicar filtros passa-baixo ou passa-alto pré-configurados aos sinais visualizados.



X



Setas

## 7.7. — Janela Aquisição

A janela Acquisition (Aquisição) é apresentada quando o separador Acquisition (Aquisição) é selecionado. A janela Acquisition (Aquisição) está disponível nos modos de Mapeamento Non-contact (sem contato) e Contact (com contato).

### 7.7.1. — Janela Aquisição no Modo Mapeamento sem contacto

Título	Função
3 D Displays (Visualizações 3D)	3 D Displays (Visualizações 3D) irão apresentar os cateteres localizados, as reconstruções da superfície cardíaca, os marcadores e as etiquetas no espaço tridimensional.
Trace Display (Visualização de traçados)	Trace Display (Visualização de traçados) apresenta as formas de onda em tempo real das derivações de ECG da sup. e dos EGM internos medidos.
3D Settings (Definições 3D)	As 3D Settings (Definições 3D) contêm definições de visualização para todos os elementos apresentados na Visualização 3D.
Ícones de atalho	Proporcionam um acesso rápido às definições 3D utilizadas normalmente na janela Acquisition (Aquisição).
Reference View (Vista de referência)	A Reference View (Vista de referência) fornece acesso rápido as vistas de referências anatómicas pré-configuradas: RAO, AP, LAO, LLaT, LPO, PA, RPO e RL.
Surface in Use (Superfície em utilização)	Surface in Use (Superfície em utilização) contém definições de configuração para construir uma nova reconstrução da superfície cardíaca ou apresentar a Superfície Existente.
Indicador Reference View (Vista de referência)	O Indicador Reference View (Vista de referência) apresenta a orientação da vista atual da câmara em relação aos elementos apresentados.
▲ Localization Configuration (Configuração da localização)	Clicando na seta para cima irá ocultar a área de Localization Configuration (Configuração da localização).
Open Full Localization Setup (Abrir configuração de localização completa)	O botão Open Full Localization Setup (Abrir configuração de localização completa) fornece acesso às definições de configuração da localização.
Caixa Coordinate Reference (Referência de coordenadas)	A Caixa Coordinate Reference (Referência de coordenadas) permite a visualização e a introdução separada por vírgulas editável pelo utilizador dos canais auxiliares utilizados para a referência da posição. Esta lista também é acessível através do botão Open Full Localization Setup (Abrir configuração de localização completa).
Caixa Auxiliary Catheter Channel Mapping: Aux. 1 (Mapeamento de canais de cateter auxiliares: Aux. 1)	A Caixa Auxiliary Catheter Channel Mapping: Aux. 1 (Mapeamento de canais de cateter auxiliares: Aux. 1) permite a visualização e a introdução de canais auxiliares editáveis pelo utilizador utilizados para a visualização do cateter auxiliar 1. Esta lista também é acessível através do Painel de controlo Localization Settings (Definições de localização). A entrada deve ser uma série de números de canais auxiliares separados por vírgula (1-40).
Caixa AcQMap Excluded Electrodes (Eléctrodos excluídos AcQMap)	A caixa AcQMap Excluded Electrodes (Eléctrodos excluídos AcQMap) permite a entrada de canais de cateteres AcQMap separados por vírgula editáveis pelo utilizador, conhecidos por fornecerem uma localização errante.

<b>Título</b>	<b>Função</b>
Seleção da vista AcQMap	A AcQMap View Selection (Seleção da vista AcQMap) permite que o Cateter AcQMap seja visualizado com o modelo instalado ou com as localizações dos elétrodos medidos em bruto.
Caixa Aux 2 Input (Entrada aux. 2)	A caixa Aux 2 Input (Entrada aux. 2) permite a visualização e a introdução de canais auxiliares editáveis pelo utilizador utilizados para a visualização do cateter auxiliar 2. Esta lista também é acessível através do Painel de controlo Localization Settings (Definições de localização). A entrada deve ser uma série de números de canais auxiliares separados por vírgula (1-40).
Caixa Auxiliary 3 (Abl) Input (Entrada auxiliar 3 (Abl))	A caixa Auxiliary 3 (Abl) Input (Entrada auxiliar 3 (Abl)) permite a visualização e a introdução de canais auxiliares editáveis pelo utilizador utilizados para a visualização do cateter auxiliar 3. Esta lista também é acessível através do Painel de controlo Localization Settings (Definições de localização). Esta entrada de cateter auxiliar está pré-configurada para apresentar um cateter de ablação. A entrada deve ser uma série de quatro (4) números de canais de ablação auxiliares separados por vírgula (1-4).
Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados)	Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados) permite o acesso às definições de visualização dos traçados apresentados.
Signal Filtering (Filtragem de sinais)	O painel Signal Filtering (Filtragem de sinais) pode ser utilizado para aplicar filtros passa-baixo ou passa-alto pré-configurados aos sinais visualizados.
Pause Live 3D Display (Visualizações 3D em direto em pausa)	Permite que a visualização 3D em direto seja colocada em pausa para avaliar a visualização no ecrã.
Caixa Aux 4 Input (Entrada aux. 2)	A caixa Aux 4 Input (Entrada aux. 4) permite a visualização e a introdução de canais auxiliares editáveis pelo utilizador utilizados para a visualização do cateter auxiliar 2. Esta lista também é acessível através do Painel de controlo Localization Settings (Definições de localização). A entrada deve ser uma série de números de canais auxiliares separados por vírgula com base nos canais selecionados na caixa Auxiliary Interface (Interface Auxiliar). (1-40).
Caixa Aux 5 Input (Entrada aux. 2)	A caixa Aux 5 Input (Entrada aux. 5) permite a visualização e a introdução de canais auxiliares editáveis pelo utilizador utilizados para a visualização do cateter auxiliar 2. Esta lista também é acessível através do Painel de controlo Localization Settings (Definições de localização). A entrada deve ser uma série de números de canais auxiliares separados por vírgula com base nos canais selecionados na caixa Auxiliary Interface (Interface Auxiliar). (1-40).
Comutador SuperMap	No modo sem contacto, mude o ícone para N para a aquisição de dados de posição única padrão ou para S para a aquisição de dados de posições múltiplas SuperMap.

## 7.7.2. – Janela Aquisição no Modo Mapeamento sem contacto

<b>Título</b>	<b>Função</b>
Barra do menu	A Barra do menu permite o acesso a controlos ao nível do sistema, ferramentas e definições de configuração.
Separador Acquisition (Aquisição)	O separador Acquisition (Aquisição) permite o acesso à janela Acquisition (Aquisição).
Ícone Registos do paciente	O ícone Registos do paciente acede à janela que apresenta as sessões, registos e mapas disponíveis para cada conjunto de dados do paciente armazenados no disco rígido do sistema.
Ícone Sinais em direto	O ícone Sinais em direto permite o acesso à janela Live Signals (Sinais em direto).
Ícone Definir configuração contacto	O ícone Definir configuração contacto permite o acesso aos parâmetros de definição do mapeamento de contactos, incluindo parâmetros de definição e atribuição de cateteres, definições de filtros e deteção de ativação.
Anatomy Build and Edit (Construir e editar anatomia)	Anatomy Build and Edit (Construir e editar anatomia) contém definições de configuração e ferramentas de edição para construir uma nova reconstrução da superfície ou apresentar e editar uma reconstrução da superfície existente.
3D Displays (Visualizações 3D)	As 3D Displays (Visualizações 3D) irão apresentar os cateteres localizados, as reconstruções da superfície cardíaca, os marcadores e as etiquetas no espaço tridimensional.
Janela Live/Review Annotation (Anotação em direto/rever anotação)	A janela Live/Review Annotation (Anotação em direto/rever anotação) é utilizada para obter pontos de mapeamento, avaliar a qualidade dos dados e ajustar as anotações.
Campo Collect Localization (Obter localização)	Configura o campo de localização para o mapeamento com contacto.
Auxiliary Catheters (Cateteres auxiliares)	Cateteres auxiliares fornecem a visualização e a entrada de canais auxiliares editáveis pelo utilizador para a visualização dos cateteres Aux. 1, Aux.2 e Aux.3-Abl. A entrada deve ser uma série de números de canais auxiliares separados por vírgula.
Coordinate Reference (Referência de coordenadas)	A caixa de configuração Coordinate Reference (Referência de coordenadas) permite a visualização e a introdução separada por vírgulas editável pelo utilizador dos canais auxiliares utilizados para a referência da posição. Esta lista também é acessível através do botão Open Full Localization Setup (Abrir configuração de localização completa).
Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados)	Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados) permite o acesso às definições de visualização dos traçados apresentados.
Points List/Recycle Bin (Lista de pontos/reciclagem)	Todos os pontos adquiridos, incluídos no ou excluídos do mapa, estão localizados na lista de pontos ou na reciclagem, respetivamente.
Map List (Lista de mapas)	Fornecer uma lista dos conjuntos de dados disponíveis e permite ao utilizador selecionar o mapa ativo para visualização ou recolha de pontos. É criada uma nova entrada quando + (novo mapa) é clicado e o primeiro ponto é adquirido.
Map Type (Tipo de mapa)	Selecione o tipo de informação do mapa a apresentar a partir do conjunto de dados do mapa ativo.

## Janela Formas de onda

A janela Waveforms (Formas de onda) é apresentada quando o separador Waveforms (Formas de onda) é selecionado. A janela Waveforms (Formas de onda) apenas está disponível no modo de mapeamento sem contacto.

<b>Título</b>	<b>Função</b>
3D Display (Visualização 3D)	A 3D Display (Visualização 3D) apresenta a anatomia tridimensional e a informação de localização na hora marcada pelo Cursor de tempo. A visualização apresentada é selecionada no 3D Display Selection Panel (Painel de seleção da visualização 3D). A vista de localização apresenta a posição do cateter AcQMap e dos cateteres auxiliares, assim como a superfície cardíaca reconstruída.
3D Settings (Definições 3D)	As 3D Settings (Definições 3D) contêm definições de visualização para todos os elementos apresentados na Visualização 3D.
Ícones de atalho	Proporcionam um acesso rápido às 3D Settings (Definições 3D) utilizadas normalmente na janela Waveforms (Formas de onda).
Create Mapping (Criar mapeamento)	O botão Create Mapping (Criar mapeamento) é utilizado para exportar dados selecionados para o mapeamento. Os dados são selecionados utilizando calibradores temporizados na visualização de traçados.
Multi-Channel Visualization Selection (Seleção de visualização multicanal)	A Multi-Channel Visualization Selection (Seleção de visualização multicanal) é utilizada para mudar para uma Trace View (Vista de traçado) em ecrã completo. A Trace View (Vista de traçado) apresenta todos os cateteres AcQMap Catheter ou canais auxiliares numa grelha de gráficos individuais ou como um gráfico único com todos os sinais nos mesmos eixos (consulte a janela Visualização multicanal).
Filtering Control (Controlo de filtragem)	Filtering Control (Controlo de filtragem) fornece acesso às definições de seleção e configuração do conjunto de filtros que podem ser aplicados aos sinais apresentados na Trace Display (Visualização de traçados): Filtros de Respiration (Respiração), High-Pass (Passo-alto), Notch (Rejeita-banda), Low-Pass (Passo-baixo), Smoothing (Suavização) e VWave removal (Remoção de VWave).
Botões Trace Layout Selection (Seleção do esquema de traçado)	Os Botões Trace Layout Selection (Seleção do esquema de traçado) são utilizados para expandir ou retrainir o posicionamento vertical dos traçados apresentados na Visualização de traçados.
Trace Display (Visualização de traçados)	A Trace Display (Visualização de traçados) apresenta os sinais biopotenciais de interesse. O(s) traçado(s) apresentado(s) é(são) escolhido(s) nos painéis Trace Display Selection (Seleção de visualização de traçados).
Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados)	Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados) permite o acesso às definições dos traçados apresentados.

<b>Título</b>	<b>Função</b>
Pin (Fixar)	A caixa de verificação Pin (Fixar) compensa verticalmente todos os traçados do cateter AcQMap de modo a que a tensão no ponto d tempo marcado pelo Cursor Time (Tempo) seja igual a 0.
Seletor deslizante Time Window (Janela de tempo)	O seletor deslizante Time Window (Janela de tempo) é utilizado para navegar ao longo do tempo na visualização de traçados.
Cursor Time (Tempo)	O cursor Time (Tempo) é utilizado para alterar o ponto de tempo selecionado utilizado no Mapa da grelha e nas Visualizações 3D.
Add/Delete Calipers (Adicionar/eliminar calibradores)	O botão Caliper (Calibrador) permite-lhe adicionar ou eliminar calibradores ao/no mapa.
Calibrador	O calibrador do mapa mede o comprimento do ciclo entre as extremidades dos calibradores e apresenta a medição.
Referências	Referências permite ao utilizador guardar as definições de configuração de todos os parâmetros de visualização e processamento de sinais disponíveis na janela Waveforms (Formas de onda).

## 7.8. – Janela Mapas

A janela Mapas é apresentada quando o separador Mapas é selecionado. A janela Mapas apenas está disponível no modo de mapeamento sem contacto.

<b>Título</b>	<b>Função</b>
3D Display 1 (Visualização 3D 1)	A 3D Display 1 (Visualização 3D 1) mostra o mapa de superfície tridimensional na hora marcado pelo cursor Tempo.
3D Display 2 (Visualização 3D 2)	A 3D Display 2 (Visualização 3D 2) mostra o mapa de superfície tridimensional na hora marcado pelo cursor Tempo numa segunda visualização de referência.
Trace Display (Visualização de traçados)	A Trace Display (Visualização de traçados) apresenta os sinais biopotenciais de interesse. Os canais apresentados são selecionados navegando para Configurar - Canais Maps (Mapas).
3D Settings (Definições 3D)	As 3D Settings (Definições 3D) são utilizadas para apresentar ou ocultar vários elementos visuais nas visualizações 3D. As Lighting Options (Opções de iluminação) são utilizadas para alterar o método de iluminação e a transparência do modelo. O Curve Fitting (Ajuste de curva) é utilizado para ajustar os parâmetros de ajuste e visualização dos cateteres auxiliares. Ver é utilizado para ajustar as definições de visualização de todos os cateteres e da superfície anatómica na visualização 3D. Câmara é utilizada para alterar o modo de rotação, alterar a perspetiva da câmara ou a localização do ponto visual central.
Ícones de atalho	Proporcionam um acesso rápido às Definições 3D utilizadas normalmente na janela Maps (Mapas).

<b>Título</b>	<b>Função</b>
Anatomic Labels (Etiquetas anatómicas)	O painel Anatomic Labels (Etiquetas anatómicas) é utilizado para organizar e definir as etiquetas utilizadas nas visualizações 3D. As etiquetas podem ser arrastadas para as visualizações 3D e colocadas na superfície da câmara. Também estão disponíveis teclas de atalho - ver Apêndice F Teclas de atalho no teclado do sistema AcQMap.
Markers (Marcadores)	O painel Markers (Marcadores) é utilizado para organizar os marcadores apresentados nas visualizações 3D. Os marcadores podem ser arrastados para as visualizações 3D e colocados na superfície da câmara. Também estão disponíveis teclas de atalho - ver Apêndice F Teclas de atalho no teclado do sistema AcQMap.
Bookmarks (Referências)	Bookmarks (Referências) permite ao utilizador guardar as definições de configuração de todos os parâmetros de visualização e processamento de sinais disponíveis na janela Waveforms (Formas de onda).
Map Controls (Mapear controlos)	O Mapping Control (Controlo de mapeamento) é utilizado para configurar o método de mapeamento e os parâmetros apresentados nas visualizações 3D.
Color Bar Control (Controlo da barra de cor)	O Color Bar Control (Controlo da barra de cor) é utilizado para variar a escala de cores do mapa de superfície apresentado nas visualizações 3D.
AcQTrack	Calcula o tipo e a localização de 3 padrões discretos encontrados frequentemente nos mapas.
Trace Display Clearing Controls (Controlos de limpeza da visualização de traçados)	Os Trace Display Clearing Controls (Controlos de limpeza da visualização de traçados) são utilizados para limpar vestígios calculados a partir da visualização de traçados ou reverter para o nível de zoom predefinido.
Playback and Timer Control Panel (Painel de controlo de reprodução e tempo)	O Playback and Timer Control Panel (Painel de controlo de reprodução e tempo) proporciona controlos para iniciar, parar e alterar a velocidade da reprodução da progressão do tempo nas visualizações 3D e de traçados. O Timer Control (Controlo do tempo) permite que a janela de tempo apresentada na Visualização de traçados seja alterada utilizando o rato.
Cursor Time (Tempo)	O cursor Time (Tempo) é utilizado para alterar o ponto de tempo seleccionado utilizado nas Visualizações de traçados e 3D.
Map Designator (Designador de mapas)	O Map Designator (Designador de mapas) identifica o tipo de mapa que está a ser apresentado.



## 7.9. — Configurar a visualização 3-D

Os controlos da 3-D Display (Visualização 3-D) são configurados através das 3D Settings (Definições 3D). As 3D Settings (Definições 3D) contêm definições da 3-D Display (Visualização 3-D). As definições são acedidas clicando nos diferentes títulos.

### 7.9.1. — Definições 3D - Visualização

Os controlos seguintes são utilizados ao construir a anatomia ou para ajustar o aspeto da superfície na visualização 3-D após ter sido reconstruída.

#### Definições da câmara

- **Mostrar superfície da câmara**

- Ativar ou desativar a visualização dos polígonos da superfície reconstruída.
- Clicando no ícone **Mostrar/ocultar superfície da câmara** irá ativar ou desativar a visualização.



Mostrar/Ocultar superfície da câmara

- **Mostrar malha**

- Mostra a malha da superfície da câmara reconstruída.
- É apresentado à direita do ícone **Mostrar/Ocultar superfície da câmara** quando o cursor está sobre o ícone. Ativa ou desativa a visualização da malha da superfície.



Mostrar/Ocultar malha



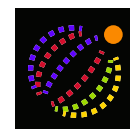
Mostrar/Ocultar malha

#### Cateter AcQMap

Os controlos seguintes são utilizados para ajustar o aspeto do cateter AcQMap na visualização 3-D. O ícone Cateter AcQMap apenas está disponível no modo de mapeamento sem contacto.

- **Mostrar curvas polinomiais AcQMap**

- Ativa ou desativa a renderização das curvas polinomiais e dos elétrodos AcQMap na visualização 3D.
- Clicando no ícone de atalho **Cateter AcQMap** irá ativar ou desativar a visualização.



Cateter AcQMap

## Cateter auxiliar

Os controlos seguintes são utilizados para ajustar o aspeto dos cateteres auxiliares na visualização 3D.

### • **Mostrar aux 1**

- Ativa ou desativa a visualização do Cateter auxiliar 1 instalado, conforme configurado nas ligações do cateter auxiliar (Capítulo 9, Mapeamento de canais de cateter auxiliares).
- Clicando no ícone de atalho **Mostrar aux 1** irá ativar ou desativar a visualização.
- Initial Position (Posição inicial)  
Quando o Cateter Aux. 1 está registado, o sistema armazena a localização inicial. Se o Cateter auxiliar se mover durante o procedimento, selecione a caixa de verificação da posição inicial no modo View (Ver) para mostrar a posição original do cateter. Uma imagem fantasma fixa mostrará a posição inicial do cateter que pode então ser utilizada para reposicionar o cateter deslocado. Um método alternativo é descrito no Apêndice E - Registo manual do cateter. Se o reposicionamento não for bem sucedido, deve ser criada uma nova anatomia. (Figura 7-1)



Mostrar  
aux 1

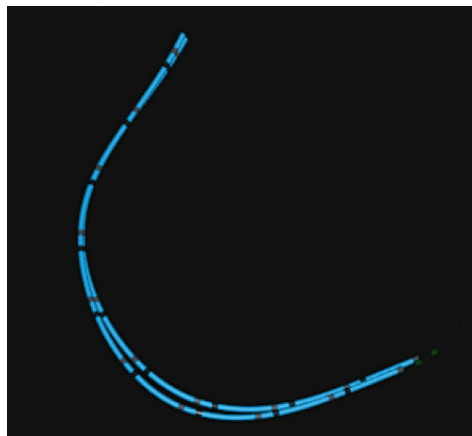


Figura 7-1. Posição inicial do cateter.

### • **Mostrar aux 2**

- Ativa ou desativa a visualização do Cateter auxiliar 2 instalado, conforme configurado nas ligações do cateter auxiliar (Capítulo 9, Mapeamento de canais de cateter auxiliares).
- Clicando no ícone de atalho **Mostrar aux 2** irá ativar ou desativar a visualização.



Mostrar  
aux 2

- Initial Position (Posição inicial)  
Quando o Cateter Aux. 2 está registrado, o sistema armazena a localização inicial. Se o Cateter Aux. 2 se mover durante o procedimento, selecione a caixa de verificação da posição inicial no modo View (Ver) para mostrar a posição original do cateter. Uma imagem fantasma fixa mostrará a posição inicial do cateter que pode então ser utilizada para reposicionar o cateter deslocado.

#### • **Mostrar aux 3 (ABL)**

- Ativa ou desativa a visualização do Cateter auxiliar 3 instalado, conforme configurado nas ligações do cateter auxiliar (Capítulo 9, Mapeamento de canais de cateter auxiliares).
- Clicando no ícone **Mostrar aux 3** irá ativar ou desativar a visualização.



Mostrar  
aux 3

#### • **Mostrar aux 4**

- Ativa ou desativa a visualização do Cateter auxiliar 4 instalado, conforme configurado nas ligações do cateter auxiliar (Capítulo 9, Mapeamento de canais de cateter auxiliares).
- Clicando no ícone de atalho **Mostrar aux 4** irá ativar ou desativar a visualização.
- Initial Position (Posição inicial)  
Quando o Cateter Aux. 4 está registrado, o sistema armazena a localização inicial. Se o Cateter auxiliar se mover durante o procedimento, selecione a caixa de verificação da posição inicial no modo View (Ver) para mostrar a posição original do cateter. Uma imagem fantasma fixa mostrará a posição inicial do cateter que pode então ser utilizada para reposicionar o cateter deslocado.



Mostrar  
aux 4

#### • **Mostrar aux 5**

- Ativa ou desativa a visualização do Cateter auxiliar 5 instalado, conforme configurado nas ligações do cateter auxiliar (Capítulo 9, Mapeamento de canais de cateter auxiliares).
- Clicando no ícone de atalho **Mostrar aux 5** irá ativar ou desativar a visualização.
- Initial Position (Posição inicial)  
Quando o Cateter Aux. 5 está registrado, o sistema armazena a localização inicial. Se o Cateter Aux. 5 se mover durante o procedimento, selecione a caixa de verificação da posição inicial no modo View (Ver) para mostrar a posição original do cateter. Uma imagem fantasma fixa mostrará a posição inicial do cateter que pode então ser utilizada para reposicionar o cateter deslocado.



Mostrar  
aux 5

### • **Ultrasound (Ultrassons)**

A função seguinte ajusta o aspeto da visualização. Ultrassons apenas está disponível no modo de mapeamento sem contacto.

– **Show Vectors (Mostrar vetores)**

Ativa ou desativa a visualização dos vetores limite de ultrassons. A predefinição é ON (Ligado).

## 7.9.2. – Definições 3D – Ajuste de curva

### **Controlo dos cateteres auxiliares**

Os controlos seguintes são utilizados para variar os parâmetros do algoritmo de ajuste da curva dos cateteres auxiliares.

• **Show Aux 1 Labels, Aux 2 Labels, Aux 4 Labels, Aux 5 Labels (Mostrar Etiquetas Aux. 1, Etiquetas Aux. 2, Etiquetas Aux. 4, Etiquetas Aux. 5)**

Selecione o cateter Aux. 1, Aux. 2, Aux. 4 ou Aux. 5. Isto irá ativar a visualização das etiquetas dos eléctrodos. O tamanho da fonte pode ser ajustado alterando o valor: valores maiores = tamanho da fonte maior e valores menores = tamanho da fonte menor.



Atalho aux

Ícone de atalho: Selecione o Cateter auxiliar apropriado. Quando clicado é apresentado um ícone separado que permite alterar o tamanho da fonte. Clique no novo ícone, passe por cima dele e rode a roda do rato.

• **Show Aux 1 Raw Electrodes, Show Aux 2 Raw Electrodes, Show Aux 3 Raw Electrodes, Show Aux 4 Raw Electrodes, Show Aux 5 Raw Electrodes (Mostrar eléctrodos em bruto aux. 1, Mostrar eléctrodos em bruto aux. 2, Mostrar eléctrodos em bruto aux. 3, Mostrar eléctrodos em bruto aux. 4, Mostrar eléctrodos em bruto aux. 5)**

Ativa ou desativa a visualização das posições dos eléctrodos auxiliares em bruto medidos. Esta definição não é recomendada para utilização geral.

• **Show Initial Aux 1 Raw Electrodes, Show Initial Aux 2 Raw Electrodes, Show Initial Aux 4 Raw Electrodes, Show Initial Aux 5 Raw Electrodes (Mostrar eléctrodos em bruto aux. 1 iniciais, Mostrar eléctrodos em bruto aux. 2 iniciais, Mostrar eléctrodos em bruto aux. 4 iniciais, Mostrar eléctrodos em bruto aux. 5 iniciais)**

Ativa ou desativa a visualização da posição inicial das posições dos eléctrodos auxiliares em bruto medidos. Esta definição não é recomendada para utilização geral.

• **Alignment Factor (Fator de alinhamento)**

Varia o alinhamento global dos eléctrodos – de distal correspondente para proximal correspondente.

### 7.9.3. — Definições 3D - Câmara

Os controlos seguintes são utilizados para ajustar as definições da câmara na visualização 3-D.

- **Center Point (Ponto central)**

Selecione o centro rotativo para a câmara.

- **Center of AcQMap Catheter (Centro do Cateter AcQMap)**

Utiliza o centróide do Cateter AcQMap como o centro rotativo para a câmara.

- **Center of Chamber (Centro da câmara)**

Utiliza o centróide da superfície como o centro rotativo para a câmara.

- **Center at Origin (Centro na origem)**

Utiliza a origem dos eixos das coordenadas como centro rotativo para a câmara. Esta é a definição predefinida.

- **Botão Reset (Repor)**

Reinicia a vista de câmara. Ícone de atalho: Clique no ícone **Reiniciar câmara** para reiniciar a vista de câmara.



Reiniciar  
câmara

### 7.9.4. — Definições 3D - Iluminação

Os controlos seguintes são utilizados para ajustar a Iluminação na visualização 3-D.

- **Surface Transparency (Transparência da superfície)**

Ajuste o nível de transparência da Anatomia da superfície. Ícone de atalho: Passe o cursor sobre o ícone **Mostrar/Ocultar superfície da câmara** e utilize a roda do rato para alterar o nível de transparência.



Mostrar/Ocultar  
superfície da  
câmara

- **Directional Lighting (Iluminação direcional)**

Este modo apresenta sombreamento e relevo nas superfícies. Clique e utilize a roda do rato para alterar o sombreamento e o relevo.



Iluminação  
direcional

## 7.10. — Realce de eléttodos

A ferramenta Electrode Highlighting (Realce de eléttodos) está localizada como parte da lista de Ícones de atalho no ecrã Acquisition (Aquisição). Esta ferramenta é utilizada para identificar visualmente a localização dos eléttodos em qualquer cateter auxiliar.



Ferramenta de realce de eléttodos

Com a ferramenta Electrode Highlighting (Realce de eléttodos) aberta, seleccione o cateter AUX no qual pretende realçar os eléttodos. Apenas pode ser selecionado um cateter AUX de cada vez. Utilize o rato para seleccionar o eléttodo a realçar e desmarque quaisquer outros eléttodos realçados. Premir Shift + clicar com o rato permite seleccionar eléttodos consecutivos. Premir Ctrl + clicar com o rato permite seleccionar eléttodos alternados. Todas as seleções podem ser limpas clicando no ícone **Limpar seleção**. Utilize o ícone **Cancelar** para fechar a ferramenta.



Limpar  
seleção



Cancelar

**Limpar seleção.**

## 7.11. — Plano de corte

A ferramenta Cut-Plane (Plano de corte) remove uma parte da anatomia da superfície de modo a permitir a visualização da superfície de câmara interior. A ferramenta Cut-Plane (Plano de corte) apenas está disponível na janela Acquisition (Aquisição).

1. À esquerda ou à direita da 3D Display (Visualização 3D) seleccione a visualização na qual pretende cortar o plano da anatomia da superfície. Podem ser cortadas diferentes visualizações em cada janela de visualização.
2. Clique no ícone de atalho Plano de corte. Será efetuado um corte inicial da superfície planar transversal.
3. Para rodar a visualização de modo a ver os aspetos interiores, clique com o botão esquerdo do rato sobre a moldura azul e mantenha o botão do rato premido. Uma seta branca com quatro direções indica que a visualização pode ser rodada.
4. Para ajustar o plano do corte da superfície, clique com o botão direito do rato sobre a moldura azul. A moldura ficará verde permitindo que o plano do corte da superfície seja ajustado na visualização selecionada.



Plano  
de corte

5. Para ajustar o nível de corte da superfície planar, clique e mantenha premido o botão direito do rato num dos cantos dourados. O canto irá ficar verde permitindo que o plano a ser movido aumente ou diminua o nível de corte da superfície planar. Soltando o botão direito do rato irá manter o nível do corte da superfície planar.
6. Para apresentar a porção da anatomia que foi cortada, alterne o ícone mostrar/ocultar recorte excluído. A anatomia e os marcadores serão apresentados na lateral do plano de corte denotados pelo ponto da seta nos cantos dourados.



## 7.12. — Definições 3D - Ver silhueta do cateter

Quando os cateteres localizados estão no interior ou atrás da anatomia da superfície, pode ser ativada uma silhueta do cateter para visualizar a localização do cateter. A silhueta do cateter está disponível nas Janelas Acquisition (Aquisição), Waveforms (Formas de onda) e Maps (Mapas). É possível criar uma silhueta de todos os Cateteres auxiliares localizados e do Cateter AcQMap.



Para aceder à ferramenta Catheter Silhouette (Silhueta do cateter), passe o cursor sobre o ícone de atalho Cateter AcQMap ou sobre um dos ícones Cateter auxiliar (Aux.1, Aux.2, Aux.3-Abl). Clique no cateter que aparece à direita para ativar a silhueta do cateter selecionado. Será visível uma silhueta do cateter selecionado no interior da anatomia da superfície.



## 7.13. — Definições 3D - Adicionar sombras do cateter

Para criar uma sombra para um cateter específico, passe o cursor sobre os ícones Cateter auxiliar (Aux1, Aux2, Aux4, Aux5, Aux3-Abl). Clicar no cateter que aparece no ícone de sombra do cateter (o que tem o sinal mais) para criar uma sombra do cateter selecionado. Ficará visível uma sombra do cateter selecionado na janela Visualização 3D.



## CAPÍTULO 8 — INICIAR UM ESTUDO

Consulte os Capítulos 5 e 6 para ver a instalação e as ligações do sistema AcQMap

### 8.1. — Iniciar o software do sistema AcQMap

1. Aguarde que a consola AcQMap arranque conforme indicado pela presença do ecrã logótipo AcQMap. (Figura 8-1)

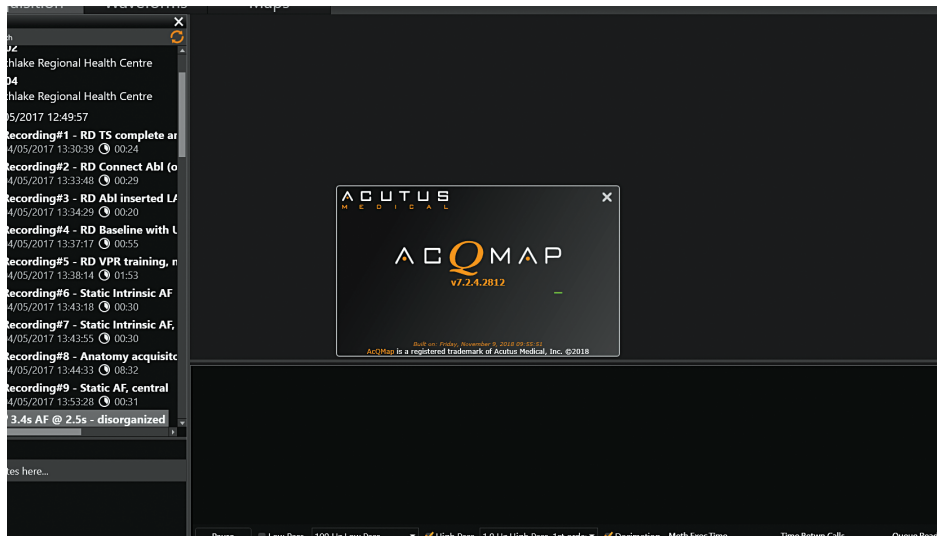


Figura 8-1. Ecrã de arranque da consola AcQMap.

2. Clique em **[Next]** (Seguinte) na parte inferior do ecrã após conclusão do processo de arranque.

### 8.2. — Iniciar um novo estudo

Na janela Patient Records (Registos do paciente) selecione a Consola ativa, tal como indicado pela consola azul. Utilize a janela Procurar para localizar estudos anteriores para um paciente que regressa ou clique com o botão direito do rato no nome da consola AcQMap para aceder à janela que lhe permitirá criar um novo paciente.

#### 8.2.1. — Criar um novo paciente

1. Pode ser criado o registo de um novo paciente selecionando File (Ficheiro) --> Create New Patient (Criar novo paciente) na barra de menu ou clicando com o botão direito do rato na consola ativa e selecionando Create New Patient (Criar novo paciente).
2. A janela Patient Info (Informações do paciente) será apresentada.
3. Preencha todos os campos obrigatórios. Os campos obrigatórios são apresentados a vermelho.



4. Clique na caixa Permission to Export (Permissão para exportar) se os dados do paciente forem ser exportados.
5. Clique em **[OK]**.
6. Selecione o modo de mapeamento. Contact (Contacto) ou AcQMap
7. O paciente será listado por baixo da consola ativa.
8. A sessão 1, com a hora e data associadas, é criada automaticamente quando um novo paciente é inserido. As Sessões subsequentes do paciente podem ser criadas navegando para Identificador do paciente, clicando com o botão direito do rato e selecionando Create New Session (Criar nova sessão).

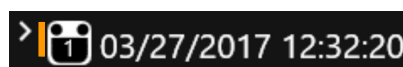
---

**NOTA:** as sessões de mapeamento de contactos são assinaladas por uma linha azul adjacente ao registo da sessão. As sessões de mapeamento sem contacto são assinaladas por uma linha laranja adjacente ao registo da sessão.

---



Sessão de mapeamento  
com contacto



Sessão de mapeamento  
sem contacto

## 8.2.2. — Iniciar uma Nova Sessão para um Paciente Existente

9. Utilize a janela Procurar para localizar o paciente ou expandir a lista de dados da consola ativa e percorra os dados para localizar os ficheiros do paciente.
10. Clique com o botão direito do rato no paciente e selecione Create New Session (Criar nova sessão).
11. Será apresentada uma caixa de confirmação a pedir "Confirm New Session (Confirmar nova sessão)". Clique em **[Yes]** (Sim).
12. Será criada uma nova sessão com um número gerado automaticamente com base no número de sessões já existentes para o paciente. A nova Sessão é identificada pela data e hora atuais.
13. Navegue até e clique duas vezes na Sessão do paciente recém criada.
14. O ecrã irá agora mostrar a janela Acquisition (Aquisição) com a ID e o número da sessão do paciente selecionado na Etiqueta da sessão, no topo do ecrã.

## 8.2.3. — Retomar um Estudo

15. Navegue e clique duas vezes na sessão existente para que o paciente, para retomar a sessão.
16. O ecrã irá agora mostrar a janela Acquisition (Aquisição) com a ID e o número da sessão do paciente selecionado na Etiqueta da sessão, no topo do ecrã.

## CAPÍTULO 9 – CONFIGURAÇÃO PARA MAPEAMENTO SEM CONTACTO

---

Este capítulo descreve os passos para a configuração do sistema AcQMap para aquisição de dados sem contacto, visualização de biopotenciais, reconstrução da anatomia e criação de mapas. Consulte o Capítulo 16 para ver os passos para a configuração do sistema AcQMap para mapeamento com contacto.

Antes de iniciar a aquisição de dados, certifique-se que já foram concluídos os seguintes passos:

- Configuração do sistema – consulte o Capítulo 5
- Realizar o Autoteste e o Teste de autoligação da consola e o Teste funcional da Consola - Capítulo 5
- Criar o registo do paciente – Capítulo 8
- Ligar os eléctrodos dispersivos de localização, o eléctrodo de retorno do paciente e os eléctrodos de monitorização reposicionáveis – Capítulo 6
- Ligar os eléctrodos do paciente à consola – Capítulo 6
- Verificar a qualidade do ECG – Capítulo 9
- Inserir, colocar e ligar a bainha de referência eléctrica – Capítulo 6
- Inserir e posicionar o cateter AcQMap – Capítulo 6
- Inserir e posicionar os cateteres auxiliares
- Inserir e posicionar o cateter de ablação. Ligar o cateter de ablação e o gerador conforme recomendado no Anexo A.

Os **passos obrigatórios** seguintes serão descritos nas secções abaixo:

- Calibrar fase de localização – Capítulo 9, Secção 9.1.5
- Canais excluídos do mapa – Capítulo 9, Exclusão do canal do cateter AcQMap
- Configuração dos canais de referência anatómica a utilizar – Capítulo 9, Configuração de um Canal de referência anatómica utilizando eléctrodos de superfície
- Redimensionar – Capítulo 9, Redimensionar o sub-sistema de localização

## 9.1. — Verificação dos Sinais

A janela Live Signals (Sinais em direto) é utilizada para verificar a conectividade de entrada e a qualidade do sinal do sistema AcQMap.

Navegue até à janela Live Signals (Sinais em direto) clicando no botão **Sinais em direto**.



Sinais em direto

A janela Live Signals (Sinais em direto) consiste em seis (6) visualizações de sinais:

- Surface ECG (ECG da Sup.)
- AcQMap Catheter biopotentials (Biopotenciais de cateteres AcQMap) (EGM QMap)
- Auxiliary Catheter biopotentials (Biopotenciais de cateteres auxiliares) (EGM Aux.)
- AcQMap Catheter localization (Localização do cateter AcQMap) (Loc. QMap) — Magnitude e fase de cada um dos três eixos de localização
- Surface and Auxiliary Catheter localization (Localização de cateteres de superfície e auxiliares) (Loc. aux.) — Magnitude e fase de cada um dos três eixos de localização
- Ultrasound ranges (Intervalos de ultrassons) (US)

A secção 9.1 descreve a utilização de cada ecrã Signal View (Apresentação do sinal). Os sinais podem ser verificados em todos os canais aplicáveis (ligados).

---

**NOTA:** na parte inferior de cada ecrã, excepto no Ultrasound (Ultrassons) (US), existe um conjunto de filtros predefinidos que pode ser aplicado aos sinais visualizados, seleccionando o filtro LP (passa-baixo) ou HP (passa-alto).

---

---

**NOTA:** os ecrãs Surface (Superfície) e AcQMap Catheter localization (Localização do cateter AcQMap) (Loc. QMap), e Auxiliary Catheter localization (Localização do cateter auxiliar) (Loc. Aux.) contêm um Submenu de Localization View (Vista de localização) que permitirá a visualização da magnitude ou fase de localização de cada uma das três frequências de localização (Eixo-X= IQ1, eixo-Y = IQ2, eixo-Z = IQ3).

---

Para uma melhor visualização, clicando duas vezes em qualquer grelha de sinal irá surgir uma visualização expandida do sinal seleccionado. As setas para a frente e para trás podem ser utilizadas para percorrer o traçado e o "X" fechará a janela de visualização expandida.

### 9.1.1. — ECG da sup.

#### Biopotenciais – ECG da sup.

O ecrã Surface ECG (ECG da sup.) apresenta as derivações de ECG da sup. I, II, III, aVR, aVL, aVF, V1, V2, V3, V4, V5, V6. O ganho de sinal pode ser ajustado utilizando o seletor deslizante Gain (Ganho) localizado no lado esquerdo do ecrã. Os sinais podem ser atualizados utilizando o botão Refresh (Atualizar).

### 9.1.2. — Configuração do cateter AcQMap

#### Biopotenciais – EGM QMap

O ecrã QMap EGM (EGM QMap) apresenta os 48 eletrogramas medidos com o cateter AcQMap. Clique em **[QMap EGM]** (EGM QMap) para aceder ao ecrã AcQMap EGM (EGM AcQMap).

#### Localização – Loc. QMap

O Ecrã AcQMap Loc (Loc. AcQMap) apresenta o sinal de localização selecionado no Submenu Localization View (Vista de localização) para todos os 48 elétrodos do cateter AcQMap. A fase do sinal de localização deverá ser quase constante para ligações *in vivo*. A magnitude do sinal de localização deverá ser estável para ligações *in vivo* com ligeira modulação dos ciclos cardíaco ou respiratório. Clique em **[QMap Loc]** (Loc. QMap) para aceder ao ecrã AcQMap Loc (Loc. AcQMap).

### 9.1.3. — Configuração de cateteres auxiliares EF

#### Biopotenciais – EGM aux.

O ecrã Aux EGM (EGM aux.) apresenta os eletrogramas medidos a partir dos canais do cateter Auxiliar, assim como os sinais do elétrodo de superfície. Clique em **[Aux EGM]** (EGM aux.) para aceder ao ecrã Aux EGM (EGM aux.).

#### Localização – Loc. aux. e de superfície

O ecrã Surface and Aux Loc (Loc. aux. e de superfície) apresenta o sinal de localização selecionado no Submenu Localization View (Vista de localização) para os canais dos elétrodos de superfície (p. ex. ECG) e para os canais de todos os cateteres auxiliares. Clique em **[Aux Loc]** (Loc. aux.) para aceder ao ecrã Aux Loc (Loc. aux.).

Os canais Surface (Superfície) estão localizados nas duas primeiras filas do ecrã. A fase do sinal de localização deverá ser quase constante. A magnitude do sinal de localização deverá ser estável com ligeira modulação e com ciclos cardíaco ou respiratório.

Os canais do Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar) estão localizados a partir do final da linha 2 até à linha 6. A fase do sinal de localização deverá ser quase constante para ligações *in vivo*. A magnitude do sinal de localização deverá ser estável para ligações *in vivo* com ligeira modulação e com ciclos cardíaco ou respiratório.

Quando Phase View (Vista de fase) é selecionada, é apresentado um Painel IQ Phase Correction (Correção de fase IQ) junto ao Submenu. Este painel é utilizado para selecionar os números dos canais auxiliares a utilizar para a calibração do sub-sistema de localização. Consulte a secção "Calibrar fase de localização" para informações adicionais.

### 9.1.4. – Ultrassons

A visualização Ultrasound (Ultrassons) apresenta histogramas de dados de alcance de cada um dos transdutores dos 48 Cateteres AcQMap. Clique em **[US]** para aceder ao ecrã do Ultrasound (Ultrassons).

### 9.1.5. – Calibrar fase de localização

A fase de localização pode ser calibrada utilizando ligações de cateteres auxiliares *in vivo* ou ligações AcQMap *in vivo*.

#### **Calibração da fase de localização utilizando ligações de cateteres auxiliares**

1. Certifique-se de que os eléctrodos de localização foram aplicados corretamente e que as ligações dos cateteres auxiliares foram realizadas.
2. Vá ao separador Aux Loc (Loc. aux.) no menu Live Signals (Sinais em direto).
3. Clique em Phase (Fase). O painel IQ Phase Correction (Correção de fase IQ) será apresentado.
4. Clique em IQ1, IQ2 e IQ3 para identificar vários canais ligados e apresentar uma fase estável nos três eixos. Os sinais estáveis devem ser planos e consistentes entre si em fase.
5. Introduza os canais Aux. estáveis na caixa Channels (Canais) no painel IQ Phase Correction (Correção de fase IQ) utilizando vírgulas para separar os números dos canais.
6. Se o valor de correção não for 0, clique em **[Clear Phase Correction]** (Correção de fase Limpar) para limpar o valor.
7. Clique em **[Calculate IQ Phase]** (Calcular fase IQ) para calcular o valor de correção.
8. Clique em **[Send]** (Enviar) para concluir a correção da fase.

### Calibração da fase de localização utilizando ligações de cateteres AcQMap

1. Certifique-se de que os elétrodos de localização foram aplicados corretamente e que o cateter AcQMap está ligado e na câmara de interesse fora da bainha.
2. Vá ao separador QMap Loc (Loc. QMap) no menu Live Signals (Sinais em direto).
3. Clique em **[Phase]** (Fase). O painel IQ Phase Correction (Correção de fase IQ) será apresentado.
4. Se o valor de correção não for 0, clique em **[Clear Phase Correction]** (Correção de fase Limpar) para limpar o valor.
5. Clique no botão **[Detect]** (Detetar). Dez (10) a 11 canais do cateter AcQMap serão detetados e a correção de fase IQ será calculada automaticamente.
6. Clique em **[Send]** (Enviar) para concluir a correção da fase.

---

**NOTA:** este passo DEVE ser realizado antes de utilizar a localização do Cateter AcQMap.

---

---

**NOTA:** pode ser configurado um modo manual de acordo com o Anexo B - Configuração manual de referência de orientação.

---

#### 9.1.6. — Sair da janela Sinais em direto

Clique no separador **[Acquisition]** (Aquisição) na parte superior do ecrã para avançar para o modo Acquisition (Aquisição).

## 9.2. — Configuração da Aquisição

As definições de Localization (localização), 3D Display (Visualização 3D) e Trace Display (Visualização de traçados) devem ser configuradas antes da aquisição de dados. Navegue até à janela Aquisição clicando no separador **[Acquisition]** (Aquisição).

### 9.2.1. — Configuração da localização

A localização com o sistema AcQMap pode ser configurada de três formas, (1) utilizando elétrodos de superfície, (2) utilizando um cateter auxiliar ou (3) sem uma referência anatómica. As definições da localização são configuradas através do painel Localization Configuration (Configuração da localização).

### Configuração inicial

A configuração inicial das definições da localização é realizada através do painel Localization Configuration (Configuração da localização). Clique no botão **[Open Full Localization Setup]** (Abrir configuração de localização completa) no painel Localization Configuration (Configuração da localização) para aceder à janela Localization Configuration (Configuração da localização).

---

**NOTA:** são possíveis dois modos de configuração para o sub-sistema de localização AcQMap.

---

### Configuração da Localização

As definições da localização são introduzidas manualmente, incluindo a atribuição de eléctodos excluídos, eléctodos de referência anatómica e ligações de cateteres auxiliares.

### Carregar registo

As definições da localização e os dados de registo que foram guardados previamente relativamente à Sessão do paciente atual são carregados a partir do ficheiro. As definições da localização são guardadas quando automaticamente uma reconstrução da superfície é guardada. A utilização de definições da localização gravadas em simultâneo com uma reconstrução da superfície garante a fiabilidade do registo espacial. O registo pressupõe uma posição estática de todos os eléctodos de referência anatómica através de todos os registos registados.

---

**NOTA:** consulte o Capítulo 9, **Carregamento de ficheiros de registo**, quando efetuar o registo para uma superfície reconstruída anteriormente.

Para a configuração inicial, deve ser utilizada a opção Configuração manual.

Selecione  Localization Setup (Configuração da localização) e, em seguida, clique em **[Next]** (Seguinte).

---

### Mapeamento do modelo do cateter

O Mapeamento do modelo do cateter deve corresponder ao cateter AcQMap que está a ser utilizado.

### Eléctodos excluídos AcQMap

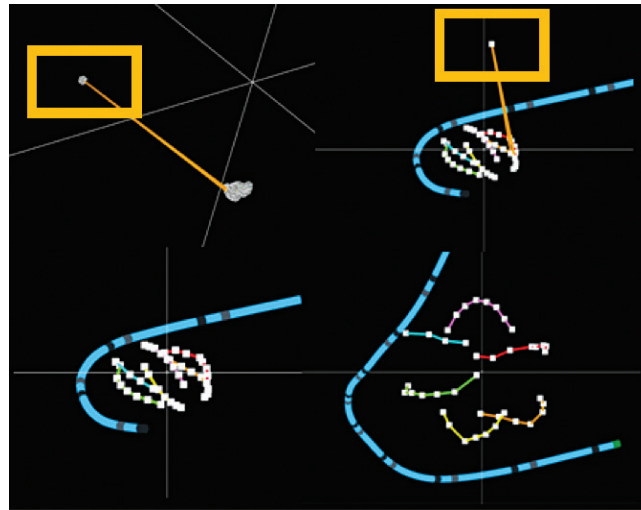
Os canais do Cateter AcQMap podem ser excluídos do cálculo do subsistema de localização introduzindo uma lista separada por vírgulas.

---

**NOTA:** os canais do Cateter AcQMap excluídos da localização são independentes dos eletrogramas marcados como excluídos para o mapeamento.

---

Os elétrodos a excluir serão apresentados normalmente como um único nó ou subconjunto de nós deslocado(s) do conjunto de elétrodos do cateter AcQMap bem ordenados e bem estruturados. Visualizar o conjunto de posições dos elétrodos em bruto nos modos de tensão e posição ajudará a identificar os elétrodos a excluir. A *Figura 9-1* apresenta exemplos de nós a excluir.



*Figura 9-1. Identificação dos nós a excluir.*

*Figura 9-1* Quadrantes:

- Em cima, à esquerda: A caixa amarela indica o nó único a excluir no modo de tensão.
- Em cima, à direita: A caixa amarela indica o mesmo nó a excluir no modo de posição.
- Em baixo, à esquerda: Os elétrodos AcQMap restantes em modo de posição após a exclusão.
- Em baixo, à direita: Os elétrodos AcQMap restantes em modo de posição após o redimensionamento.

Clique em **[Next]** (Seguinte) para avançar para o ecrã seguinte.



### **Configuração dos Canais de Referência Anatômica**

Os canais de referência anatômica podem ser instalados de duas formas (1) utilizando as Derivações de superfície ou (2) utilizando um cateter auxiliar.

### **Configuração de um Canal de Referência Anatômica utilizando Derivações de superfície**

A utilização de derivações de superfície como referência anatômica deve ser adequada à utilização na maioria dos pacientes. Se não for possível concluir a instalação, será necessário utilizar um cateter auxiliar. O sistema irá pedir ao utilizador para configurar a referência anatômica. Consulte os Capítulos 5 e 6 para ver as especificações, colocação e ligações. Consulte o Capítulo 9 para ver as instruções de configuração.

1. No título Anatomical Reference Channels (Canais de referência anatômica), selecione Surface Leads (Derivações de superfície). Os Anatomical Reference Channels (Canais de referência anatômica) são apresentados como uma lista separada por vírgulas na caixa atribuída. A caixa será preenchida automaticamente com V1, V2, V3, V4, V5, V6, LL, LA, e RA. Esta pode ser editada, se necessário.
2. Centre o Cateter AcQMap na câmara cardíaca. Recomenda-se deixar o cateter AcQMap estacionário durante todo o período de configuração.
3. Clique no botão **[Finish]** (Terminar) para iniciar o processo de configuração. Uma barra de progresso será apresentada no ecrã para indicar o nível de conclusão. Quando a configuração tiver sido concluída, as definições serão guardadas.

---

**NOTA:** se o cateter AcQMap for movido, poderá aumentar o tempo necessário para concluir a configuração.

---

---

**NOTA:** a configuração pode ser cancelada a qualquer momento. Se o fizer, o sistema irá assumir os valores guardados anteriormente. Se a configuração não tiver sido realizada anteriormente, não será aplicada nenhuma correção e o movimento resultante da respiração permanecerá inalterado.

---

---

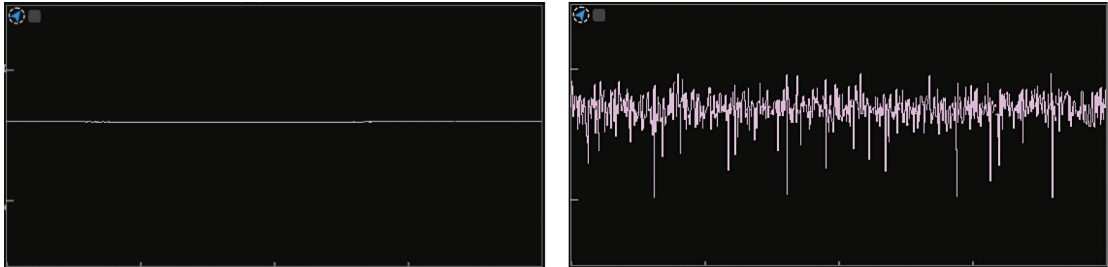
**NOTA:** se for observado um movimento respiratório residual excessivo (os cateteres parecem mover-se > 5 mm como resultado da respiração), a configuração poderá ser repetida, exceto durante um registo.

---

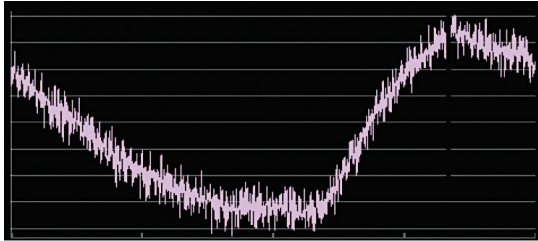
**Se a configuração não for concluída com êxito, verifique o seguinte:**

- As derivações de superfície estão todas posicionadas corretamente e bem aderidas à superfície corporal.
- Na janela Live Signals (Sinais em direto), navegue até ao separador Aux Loc (Loc. aux.) e certifique-se de que os seguintes critérios são cumpridos:
  - Para as derivações LA, RA e uma ou mais das derivações V,

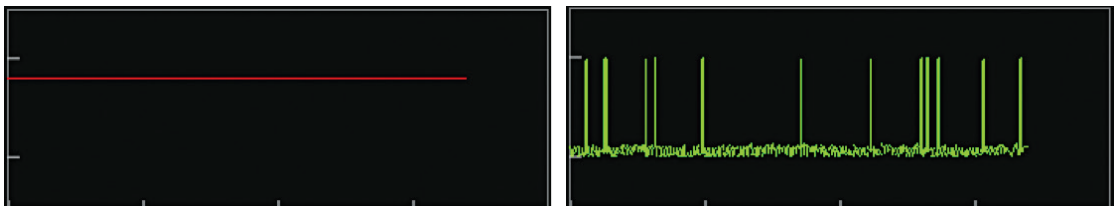
A magnitude da localização está estável (tal como apresentado abaixo, à esquerda).  
Um exemplo de um canal instável é apresentado abaixo, à direita.



A magnitude da localização, quando ampliada (clique duas vezes em cada canal) tem um padrão respiratório característico; um sinal periódico com um intervalo de 4 a 5 segundos.



A fase da localização está estável (tal como apresentado abaixo, à esquerda).  
Um exemplo de uma fase instável é apresentado abaixo, à direita.



## Configuração de um Canal de Referência Anatômica utilizando um Cateter Auxiliar

---

**NOTA:** a utilização de um cateter auxiliar como canal de referência anatômica é apenas necessária quando a utilização das derivações de superfície for inadequada. Consulte os Capítulos 5 e 6 para ver as especificações e a colocação de um cateter auxiliar como Canal de referência anatômica.

---

No título **Anatomical Reference Channels** (Canais de referência anatômica), selecione Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar). Os Canais de referência anatômica são selecionados através da introdução de uma lista separada por vírgulas com os números dos canais auxiliares (1-20) na caixa atribuída.

---

**NOTA:** consulte o Anexo C: Seleção de elétrodos de referência anatômica para um guia sobre como atribuir os elétrodos de referência anatômica.

---

### Ligações de cateteres auxiliares – Mapeamento sem contacto

Podem ser localizados e apresentados até cinco cateteres auxiliares na visualização 3D. As ligações dos cateteres auxiliares são configuradas selecionando o cateter desejado na lista pendente "Catheter Type" (Tipo de cateter) sob cada caixa de configuração dos cateteres auxiliares. Uma vez selecionado um tipo de cateter, será apresentado um conjunto de caixas de texto, uma para cada ligação de eletrodo disponível nos cateteres. Introduza os números dos canais auxiliares (1-40) nos campos de entrada de texto.

Os cateteres auxiliares 1, 2, 4 e 5 podem ser configurados com qualquer combinação ou ordem de números de canais, mas devem refletir a conectividade na caixa de interface auxiliar para serem apresentados com precisão.

O cateter auxiliar 3 está pré-configurado para os números de canais de entrada da ablação 1-4, que estão separados dos canais 1-40 utilizados para definir os cateteres auxiliares 1, 2, 4 e 5.

### Redimensionamento do Sub-sistema de Localização – Mapeamento sem contacto

Redimensione o sub-sistema de localização clicando no botão Open Full Localization Settings (Abrir definições completas da localização) no painel Localization Configuration (Configuração da localização). Clique no botão **[Rescale]** (Redimensionar) na janela Localization Configuration (Configuração da localização). Isto irá recalcular a transformação do redimensionamento aplicado aos dados da tensão para calcular as posições dos elétrodos na posição-espaço. Uma vez que os elétrodos errantes são excluídos, o redimensionamento do sub-sistema de localização irá produzir um espaçamento dos elétrodos do cateter AcQMap localizado com maior precisão.

---

**NOTA:** clicando em Rescale (Redimensionar) não irá iniciar um processo de configuração.

---

## Definições avançadas

### • Orientação Manual – Mapeamento sem contacto

Para aceder aos parâmetros de Manual Orientation (Orientação manual), selecione a caixa de verificação Manual Orientation (Orientação manual)  no título Advanced (Avançadas) na janela Localization Configuration (Configuração da localização). Esta definição permite ao utilizador contornar a orientação automática do sub-sistema de localização e definir manualmente a orientação dos eixos localizados. Clique em **[Next]** (Seguinte) para avançar.


---

**NOTA:** consulte o Anexo B – Configuração manual da referência de orientação para obter informações adicionais.

---

Clique em **[Finish]** (Terminar) para aplicar todas as definições e fechar a janela de Localization Configuration (Configuração da localização).

## Carregar Ficheiros De Registo

1. Se for necessário o registo numa superfície reconstruída previamente, os ficheiros de registo e de configuração da localização guardados com a reconstrução da superfície podem ser carregados selecionando  Load Registration Files (Carregar ficheiros de registo) na janela Localization Configuration (Configuração da localização) e clicando em **[Next]** (Seguinte).
2. Assim que o ficheiro tiver terminado de carregar, será apresentada uma janela de notificação com a indicação "Registration Info was loaded" (As info de registo foram carregadas).
3. Clique em **[Next]** (Seguinte) para avançar para a janela Acquisition (Aquisição).

## Ajustes em Direto para a Configuração da Localização

Algumas definições da localização podem ser alteradas na janela Acquisition (Aquisição) sem voltar à janela de diálogo Localization Settings (Definições da localização). Estas definições incluem a atribuição de canais AcQMap Excluded Electrodes (Eléctodos excluídos AcQMap), Auxiliary Catheter Channel Mapping (Mapeamento de canais de cateteres auxiliares), Coordinate Reference (Referência de coordenadas) e modos de visualização do AcQMap Catheter (Cateter AcQMap).

## Referência de Coordenadas – Utilização de derivações de superfície

1. Clique no botão Configure (Configurar) no título Coordinate Reference (Referência de coordenadas) no painel Localization Configuration (Configuração da localização).
2. Selecione Surface Leads (Derivações de superfície). Introduza os Anatomical Reference Channels (Canais de referência anatómica) no campo de texto. O campo deverá ser pré- preenchida com V1, V2, V3, V4, V5, V6, LL, LA, e RA.

3. Calibration Reference Channel (Canal de referência de calibração): Estão disponíveis três opções, AcQMap Catheter (Cateter AcQMap), Ablation Catheter (Cateter de ablação) ou Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar). A predefinição é AcQMap Catheter (Cateter AcQMap). Se o cateter AcQMap não estiver na câmara, selecione um dos outros cateteres que se encontram na câmara e repita o processo de configuração, certificando-se de que o cateter está centrado na câmara e estacionário.
4. Clique em **[Apply]** (Aplicar) para concluir a configuração.

### Seleção de Referência Anatômica – Utilizando um Cateter Auxiliar

---

**NOTA:** apenas necessário quando existir um cateter auxiliar aplicado

---

1. Selecione Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar).
2. Introduza os números dos canais do Anatomical Reference Electrode (Eléctrodo de referência anatômica) no campo de texto.
3. Clique em **[Apply]** (Aplicar) para efetuar as alterações.

### Funcionamento sem uma Referência Anatômica

Para contornar a utilização das derivações de superfície ou do cateter auxiliar, desmarque a caixa ao lado de ON (Ligada) no título Coordinate Reference (Referência de coordenadas).

---

**NOTA:** recomenda-se deixar esta opção sempre ON (Ligada).

---

### Canais AcQMap excluídos

Os AcQMap Excluded Channels (Canais AcQMap excluídos) podem ser inseridos nos campos de texto. Clique em **[Apply]** (Aplicar) para aplicar as alterações.

### Mapeamento de canais de cateter auxiliares

Auxiliary Catheter Channel Mapping (Mapeamento de canais de cateter auxiliares) é apresentado nas caixas com a designação Aux.1 - Aux. 5 no painel Localization Configuration (Configuração da localização). Os canais auxiliares podem ser configurados clicando no botão **[Configure]** (Configurar) localizado no título Auxiliary Catheters (Cateteres auxiliares).

### Cateter AcQMap

Identifica o cateter AcQMap atualmente em utilização. A alteração da visualização de Fitted (Encaixado) para Raw (Em bruto) irá contornar o encaixe aplicado ao cateter AcQMap. A definição Raw (Em bruto) não é recomendada para utilização geral.

## 9.3. – Configuração dos Canais de Traçados e da Visualização de Traçados

### 9.3.1. – Configuração dos Canais de Traçados

1. As definições dos canais de traçados são configuradas através do menu Configure (Configurar) → Select Acquisition Channels (Selecionar canais de aquisição), Waveforms Channels (Canais de formas de onda) ou Maps Channels (Canais de mapas). Uma vez definidos os valores, são transferidos para o Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados) no respetivo ecrã.
2. Selecione até 63 canais entre todos os canais de entrada nos separadores: AcQMap Catheter (Cateter AcQMap), Surface ECG (ECG da sup.) e Auxiliary Catheters (Cateteres auxiliares), selecionando a  caixa de verificação na coluna rotulada Visible (Visível). Os canais de Maps (Mapas) incluem um separador adicional – Prefixos Chamber (Câmara) – que permite ao utilizador selecionar a cor do Traçado para os eletrogramas virtuais (Carga ou Tensão) selecionados durante a análise dos mapas. No canto inferior esquerdo, é apresentada uma contagem do Number of Visible Sensors (Número de sensores visíveis). Selecione Save Configuration (Guardar configuração) para transferir os dados para a janela Trace (Traçado) no Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados), no respetivo ecrã.
3. Opções configuráveis pelo utilizador
  - a. Designator (Designador) – Campo editável pelo utilizador para o nome do canal apresentado na Vista de traçado. Clique duas vezes para aceder ao campo. Apenas disponível nos separadores cateter AcQMap e cateteres Auxiliares.
  - b. Color (Cor) – Altera a cor do sinal na visualização de traçados.
  - c. Visible (Visível) – A caixa de verificação visível pode ser ligada ou desligada.

### 9.3.2. – Painel de controlo da visualização de traçados

O Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados) permite o acesso à visualização de traçados e às definições de ganho.

#### • Menu Trace (Traçado)

O separador Trace (Traçado) permite ajustar a visibilidade, cor do traçado, grupos de traçados e ganho dos traçados. Clique na **seta para anular** para voltar às definições predefinidas do traçado selecionado. Clique na **seta verde para anular** para voltar às definições predefinidas de todo o conjunto de traçados.

#### • Menu Group (Grupo)

Ajusta rapidamente o ganho para uma designação de Grupo completa.

# CAPÍTULO 10 — CONSTRUIR UMA ANATOMIA DA SUPERFÍCIE UTILIZANDO ULTRASSONS

---

Este capítulo descreve o processo pelo qual é criada uma Anatomia da Superfície para a elaboração de mapeamento sem contacto.

---

**NOTA:** se a configuração inicial ainda não tiver sido concluída, consulte o Capítulo 9 – Configuração para concluir a configuração do sistema AcQMap.

---

## 10.1. — Passo 1: Verificação das definições

Verifique se o dimensionamento, orientação e posição central da localização estão configuradas corretamente.

### 10.1.1. — Dimensionado

Verifique os dados em bruto da localização do cateter AcQMap. Todos os nós excluídos devem ser identificados e adicionados à lista de nós excluídos. Todos os elétrodos restantes devem ser localizados para aparecerem como um cateter AcQMap com dimensionamento razoável para o qual nenhuma das dimensões dos eixos X, Y ou Z aparece "achatada". Uma vez que os nós estão excluídos, clique no botão **[Open Full Localization Setup]** (Abrir configuração de localização completa) no Localization Configuration Panel (Painel de configuração da localização). Clique em **[Rescale]** (Redimensionar) na caixa Field Estimation (Estimativa do campo).

### 10.1.2. — Orientado

A orientação relativa do cateter AcQMap e dos cateteres Auxiliares deve estar correta e a orientação Esquerda-Posterior-Superior (LPS) predefinida deve corresponder à fluoroscopia. Clicando em **[AP]**, **[LAO]**, **[RAO]**, etc. deve apresentar o Cateter AcQMap e os cateteres Auxiliares com a mesma orientação que a visualização da fluoroscopia. Se a orientação não corresponder à visualização da fluoroscopia, ative o modo de orientação manual e configure-o conforme indicado no Capítulo 9, Secção 9.2.1 Definições avançadas > Orientação manual.

### 10.1.3. — Centrado

O cateter AcQMap deve aparecer próximo da origem dos eixos das coordenadas quando colocado perto do centro da câmara de interesse. Clique em **[Rescale]** (Redimensionar) na janela Localization Configuration (Configuração da localização), tal como apresentado acima, para voltar a centrar o cateter AcQMap.

## 10.2. – Passo 2: Configurar e Ativar os Ultrassons

**NOTA:** as configurações predefinidas dos ultrassons são carregadas durante o arranque do sistema AcQMap.

### 10.2.1. – Alternar Ligar/Desligar os Ultrassons

Os ultrassons podem ser LIGADOS ou DESLIGADOS 1) utilizando a tecla de atalho Ctrl+U ou 2) clicando no ícone localizado ao lado do botão Registo na parte inferior do ecrã.

- Quando os Ultrassons são ativados, os traçados biopotenciais na visualização de traçados podem apresentar um padrão pulsátil contínuo no topo dos sinais biopotenciais. A amplitude dos pulsos pode variar entre canais.
- Se o sistema detetar reflexões acústicas, os vetores de ultrassons verdes serão apresentados na visualização 3D. O comprimento dos vetores deve mudar à medida que o cateter AcQMap se aproxima e se afasta dos alvos detetados.



Ultrassons desligado



Ultrassons ligado

### 10.2.2. – Verifique se as definições dos Ultrassons estão configuradas adequadamente

- Clique no botão **Sinais em direto** para aceder à janela Live Signals (Sinais em direto).
- Clique no botão **[Ultrasound]** (Ultrassons) (**[US]**). Será apresentada uma grelha de gráficos, que apresentam os histogramas de distância.



Sinais em direto

**NOTA:** consulte o Anexo F – Resolução de problemas dos Ultrassons como um guia para confirmar que todos os canais estão a detetar a superfície alvo com o mínimo de ruído. Os transdutores que apresentam ruído podem ser excluídos clicando na caixa de verificação branca no canto de cada gráfico do histograma.

**NOTA:** desative quaisquer transdutores de ultrassons não funcionais no cateter AcQMap antes de criar uma reconstrução.

- Clique novamente no botão **Sinais em direto** ou no separador Acquisition (Aquisição) para voltar à janela Acquisition (Aquisição).



## 10.3. — Passo 3: Menu construir superfície

No menu Acquisition (Aquisição), clique no botão de seleção **[Build]** (Construir) no título Surface in Use (Superfície em utilização) no canto superior direito da visualização 3-D para abrir o menu Surface Build (Construir superfície). O menu Surface Build (Construir superfície) fornece controlos e opções para configurar uma aquisição de uma anatomia da superfície.

## 10.4. — Passo 4: Construir uma anatomia da superfície

Esta secção descreve a configuração e aquisição de uma anatomia da superfície.

### 10.4.1. — Definição da configuração

Antes de construir uma anatomia da superfície, os Ultrassons devem ser configurados e iniciados.

1. **Introduza os números dos canais** para os nós de ultrassons excluídos na caixa Filtros para desativar os dados do intervalo acústico gerados por estes canais. Os pontos de superfície recolhidos por estes canais não são incluídos na reconstrução da Anatomia da superfície. Clique em Apply (Aplicar).
2. **Clear Current Surface (Limpar superfície atual)**  
Este botão é utilizado para limpar a anatomia atual. Quando clicado, a estrutura de dados dos ultrassons é reiniciada, de modo a que todos os pontos da superfície previamente recolhidos sejam apagados e o sistema de coordenadas seja novamente centrado na posição atual do cateter AcQMap.

### 10.4.2. — Posição Inicial do Cateter AcQMap

Para obter os melhores resultados na construção de uma anatomia da superfície, o cateter AcQMap deverá ser posicionado no centro ou próximo do centro da câmara de interesse. Assim que o cateter AcQMap estiver inicialmente posicionado neste local, clique no botão **[Clear Current Surface]** (Limpar superfície atual) para centrar o cateter no ecrã.

1. Iniciar uma Reconstrução da Anatomia da Superfície  
Inicie a reconstrução da anatomia da superfície clicando no botão Start Recording (Iniciar registo). Certifique-se de que a caixa de verificação Start Recording (Iniciar registo) está selecionada antes de clicar no botão Build Surface (Construir superfície).

---

**NOTA:** os registos devem ser interrompidos manualmente, independentemente do estado desta caixa de verificação, clicando no botão Stop Recording (Parar o registo), na parte inferior do ecrã. O botão irá ficar vermelho intermitente durante o registo.

---

2. Manobre o cateter AcQMap à volta da câmara para obter pontos de superfície. A superfície reconstruída em bruto será construída na janela 3D Display (Visualização 3D).

---

**NOTA:** se o cateter de referência anatômica for reposicionado ou deslocado involuntariamente durante a reconstrução da câmara, deverá ser criada uma nova reconstrução.

---

## — DICAS E TRUQUES —

### Dicas para uma Reconstrução Bem Sucedida da Anatomia da Superfície

A rotação do cateter AcQMap é o movimento primário recomendado para examinar grandes regiões da anatomia.

As rotações do cateter AcQMap apenas necessitam de um quarto ou meia volta para cobrir a área circunferencial da câmara. Isto também irá reduzir a tensão da haste do cateter AcQMap e do cabo.

As rotações do cateter AcQMap devem ser moderadas. Se o cateter AcQMap for rodado muito rapidamente, podem falhar alguns pontos da superfície. Recomenda-se uma velocidade de rotação de aproximadamente 2 a 3 segundos por meia volta.

Devem ser realizadas manobras iniciais do cateter AcQMap para captar a estrutura em bruto da câmara. A captura antecipada da estrutura anatômica geral irá ajudar a estabelecer os limites de manobrabilidade à medida que o cateter AcQMap se move para captar mais detalhes anatômicos.

Para capturar óstios, veias e outras estruturas anatômicas que se estendem da câmara de interesse, o cateter AcQMap pode ser colocado próximo da estrutura e rodado.

Não é recomendado que o cateter AcQMap permaneça numa posição e orientação durante um período de tempo prolongado (> 10 segundos). Um grande número de pontos da superfície adquiridos numa determinada posição e orientação podem ser sobre enfatizados na superfície reconstruída.

3. Rode a visualização 3D para identificar áreas de aquisição limitada. Espaços e "picos" na reconstrução da superfície em bruto irão dar uma indicação visual de aquisição limitada.

## — DICAS E TRUQUES —

### Dicas para Identificar e Resolver Áreas de Aquisição Limitada

Podem aparecer espaços ou "picos" na anatomia da superfície processada quando apenas um pequeno número de pontos da superfície, ou nenhum ponto da superfície, tiver sido adquirido numa região da câmara. Isto pode ser reduzido ou eliminado através do posicionamento do cateter AcQMap próximo da região desejada com os transdutores de ultrassons virados para a região de interesse e, em seguida, deslocando o cateter AcQMap lentamente com uma rotação de alguns graus ( $< 90^\circ$ ). Isto irá aumentar o número de pontos da superfície adquiridos na região de interesse.

A reconstrução da superfície em bruto não necessita de ser visualmente perfeita. Os "picos" serão removidos e os espaços preenchidos no modo de edição pós processamento.

---

**NOTA:** deve ser feito um esforço para preencher os espaços até ao ponto em que um "remendo" liso preencha as partes omitidas da superfície e se alinhe suavemente com a superfície circundante. Este "remendo" irá conterá triângulos maiores do que o resto da anatomia construída.

---

---

**NOTA:** deve ser feito um esforço para minimizar o número de picos próximos numa determinada região da superfície reconstruída. Os picos podem ser aparados no pós-processamento, mas darão lugar a espaços. Por conseguinte, é preferível reduzir o número de picos próximos, adquirindo mais pontos da superfície, quando possível.

---

### 10.4.3. — Avaliar a Qualidade da Superfície Reconstruída em Bruto

A avaliação da superfície pode ser realizada durante ou após a aquisição. A realização da avaliação durante a aquisição irá proporcionar um resultado contínuo da qualidade dos dados, o que pode ser abordado imediatamente através do movimento do cateter para melhorar a reconstrução da superfície em regiões específicas. Recomenda-se a avaliação da qualidade dos dados em direto.

A aplicação de uma sobreposição de cores na superfície apresentada permite avaliar a qualidade da reconstrução da superfície. As definições e os controlos da sobreposição de cores da qualidade dos dados são acedidas através do painel Data Quality (Qualidade dos dados).

#### 10.4.4. – Filtros

Podem ser aplicadas quatro definições de filtragem de dados para avaliar a qualidade dos dados. Os filtros dos dados da superfície permitem visualizar e avaliar a distribuição dos pontos da superfície em cada caixa piramidal da estrutura de dados nuvem de pontos em termos das seguintes estatísticas:

- **None (Nenhum)** – Não é aplicado nenhum filtro nem nenhuma sobreposição de cores.
- **Number of Points (Número de pontos)** – O número de pontos em cada caixa.
- **Number of Points in one Standard Deviation (Número de pontos num desvio padrão)** – O número de pontos cujas distâncias radiais desde a origem situam-se dentro de um desvio padrão da média aritmética do conjunto de raios em cada caixa.
- **Standard Deviation (Desvio padrão)** – O desvio padrão de todas as distâncias radiais desde a origem até cada ponto dentro de cada caixa, denominado "conjunto de raios".

Clique no botão de seleção do filtro de dados desejado no painel Data Quality (Qualidade dos dados). (Figura 10-4, A)

#### Controlos Seletores do Limiar do Filtro

- **# of Points  $\geq$  (N.º de Pontos  $\geq$ )** – O ajuste do controlo seletor altera o valor limite utilizado para determinar a cor aplicada a cada caixa para a sobreposição de cores na superfície apresentada. As caixas com uma estatística de qualidade da superfície inferior ao valor limiar serão de uma cor, enquanto que as caixas com uma estatística de qualidade superior ao limiar serão de uma segunda cor. Para o N.º de pontos em 1 desvio DP, recomenda-se a utilização de um valor  $> 3$ . Este valor pode ser aumentado à medida que o tempo de aquisição da superfície aumenta de modo a permitir a identificação de áreas críticas para aplicar a Média Ponderada.
- **Enable Weighted Average (Ativar média ponderada)** – Esta definição aplica uma função de ponderação aos pontos da superfície em cada caixa com ênfase nos pontos mais recentes. A função de ponderação apenas é aplicada em caixas com uma estatística da qualidade dos dados da superfície inferior ao limiar configurado. Ative esta definição quando o número de pontos da superfície for grande e a capacidade de resposta da anatomia da superfície a pontos recém-adquiridos for reduzida. Esta definição pode ser ativada e desativada sequencialmente durante a aquisição de anatomia da superfície, conforme necessário. O valor prdefinido é desativado.
- **Remove Vertices that are Under Threshold (Remover vértices que estão abaixo do limiar)** – As caixas com uma estatística da qualidade dos dados da superfície inferior ao limiar configurado serão rejeitadas da anatomia de superfície em bruto, selecionado a caixa denominada "Remove vertices that are under threshold" (Remover vértices que estão abaixo do limiar).

## — DICAS E TRUQUES —

Os efeitos deste cenário são especialmente úteis para a reconstituição da SVC, IVC e veias pulmonares quando o cateter AcQMap é orientado obter imagens destas estruturas.

### • Colors (Cores)

As definições de cores para as regiões acima e abaixo do limiar são estabelecidas no painel Color Control (Controlo da cor). Clique na barra de amostras de cores para abrir uma paleta de seleção de cores. (Figura 10-4, B)

A superfície colorida deverá aparecer acima do limiar em toda a superfície apresentada quando o Number of Points (Número de pontos) e o Number of Points in one (1) Standard Deviation (Número de pontos em um (1) desvio padrão) estão selecionados. A superfície colorida deverá ser apresentada abaixo do limiar quando o filtro Standard Deviation (Desvio padrão) está selecionado.

---

**NOTA:** são aceitáveis exceções às condições mencionadas acima em regiões da anatomia onde se espera que os dados da superfície sejam mais variáveis. Exemplos incluem as válvulas mitral e tricúspide, a veia cava superior e inferior, as veias pulmonares e os apêndices atriais direito e esquerdo. Se apenas estas áreas da anatomia diferirem em termos de cor, a reconstrução da superfície pode ser considerada como suficientemente amostrada.

---

## 10.5. — Pausar ou Retomar uma Aquisição de Anatomia

Clique no botão **Pausa/Retomar** para fazer uma pausa ou retomar a aquisição de anatomia. Se um registo estiver em curso, o registo pode ser interrompido clicando no botão **Registo** na parte inferior do ecrã.



Pausa/Retomar



Registo

Ao utilizar um cateter de referência anatômica, a reconstrução da superfície apenas deve ser retomada se o cateter de referência anatômica não tiver sido deslocado.

### 10.5.1. — Guardar uma Reconstrução da Superfície

Clique no botão **[Save Raw Surface]** (Guardar reconstrução da superfície) para guardar a reconstrução da anatomia de superfície em bruto. Os ficheiros de polígonos e vértices gerados serão guardados na sessão atual do paciente.

---

**NOTA:** clicando com o botão direito do rato sobre a sessão em curso fornece acesso ao Navegador de anatomia que localiza os dados em bruto e as anatomias finais associadas à sessão do paciente.

---

### 10.5.2. — Pré-processamento de uma Reconstrução da Superfície

Depois de guardar a reconstrução da superfície em bruto, a superfície pode ser pré-processada. O pré-processamento é utilizado após a recolha dos dados da anatomia para ajustar as propriedades da reconstrução da superfície em bruto, incluindo o reposicionamento do centroide da reconstrução. Esta função aplica-se quando a posição inicial do cateter parece estar afastada do centro da câmara. O pré-processamento permite ao utilizador alinhar o centroide da reconstrução mais próximo do centro da câmara e reprocessar os dados para o novo ponto de referência. Isto pode ajudar a revelar detalhes da superfície adquirida não apresentados na anatomia inicial em bruto.

### 10.5.3. — Editar uma Reconstrução da Superfície

Clique no botão **[Edit Surface]** (Editar Superfície) para abrir a janela Anatomy Editor (Editor de anatomia).

Verifique se a superfície apresentada é a reconstrução da superfície a editar. Se não for, carregue os ficheiros da superfície desejada clicando com o botão direito do rato sobre a Sessão atual e selecionando o Navegador de anatomia para localizar a superfície em bruto correta. Os controlos Surface Edit (Editar superfície) contêm dois separadores de ferramentas de edição: Edit (Editar) (Manual Selection (Seleção manual) e Auto Selection (Seleção automática)), e Enhance (Melhorar) mais três (3) ícones de correção da edição: Reverter para o Original, Anular e Repetir.

#### Ícones de Correção da Edição

- **Reverter para o Original**

Clicando no ícone **Reverter**, todos os passos de edição serão anulados e revertidos para a reconstrução da anatomia de superfície em bruto.

- **Anular**

Clicando no ícone **Anular**, o passo de edição mais recente será anulado.

- **Repetir**

Clicando no ícone **Repetir**, o passo de edição mais recente que foi anulado utilizando o ícone para anular será refeito.



Reverter



Anular



Repetir

#### Separador Edit tool (Ferramenta de edição)

- **Ferramentas de seleção**

As ferramentas de seleção são utilizadas para selecionar faces ou regiões da anatomia para edição.

- **Seleção individual**

As faces individuais da malha da superfície podem ser selecionadas clicando com o botão direito do rato sobre as faces, uma de cada vez. Para desmarcar uma face, volte a clicar com o botão direito do rato.

- **Seleção automática**

Com base num conjunto de parâmetros definidos pelo utilizador, a ferramenta Auto Select (Seleção automática) irá selecionar automaticamente as áreas da superfície a eliminar.

O processo Auto Select (Seleção automática) pode ser repetido várias vezes até ser apresentada a mensagem "No more triangles identified" (Não foram identificados triângulos adicionais).

- **Triângulos flutuantes**

Selecionando a caixa Floating Triangles (Triângulos flutuantes), o sistema AcQMap irá identificar automaticamente os triângulos isolados que não estão ligados a nenhum outro triângulo da superfície em bruto.

- **Triângulos isolados**

Selecionando a caixa Isolated Triangles (Triângulos isolados), o sistema AcQMap irá identificar grupos de triângulos que estão separados da superfície em bruto.

- **Triângulos para dentro**

Selecionando a caixa Inward Triangles (Triângulos para dentro), irá selecionar automaticamente os triângulos que apontam para o centro da superfície em bruto.

- **Triângulos acentuados**

Selecionado a caixa Sharp Triangles (Triângulos acentuados) irá selecionar automaticamente os triângulos que formam um "pico" voltado para fora.

- **Limite do ângulo**

Angle Limit (Limite do ângulo) define o limiar angular do triângulo da superfície normal em bruto que será selecionado automaticamente pelas ferramentas de deteção de triângulos para dentro e de triângulos acentuados.

A Figura 10-1 apresenta exemplos de cada tipo de triângulo, à medida que são selecionados para remoção.

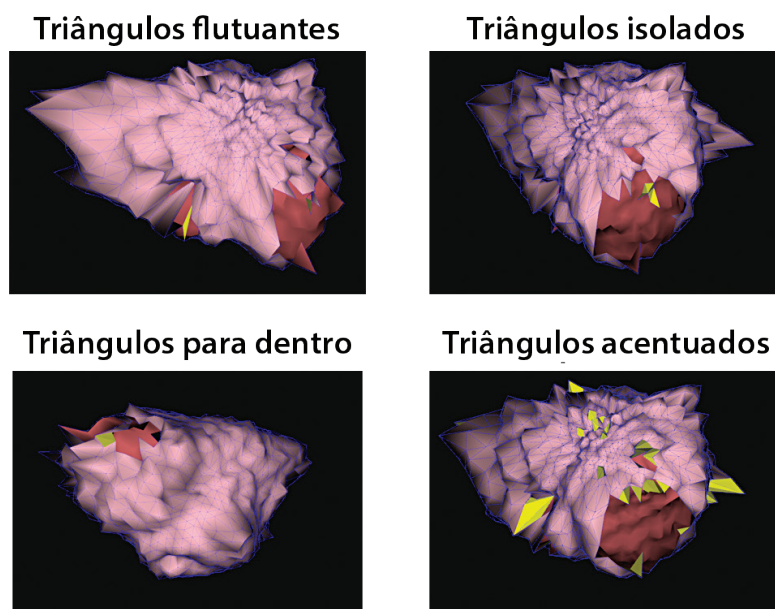


Figura 10-1. Exemplos de cada tipo de triângulo selecionados automaticamente para remoção.

Clique no botão **[Execute]** (Executar) para identificar os triângulos a remover. Está disponível um ícone de atalho **Seleção automática de triângulos** que realça os triângulos com base nas seleções efetuadas no menu Auto Select (Seleção automática). Quando uma ou mais faces são selecionadas, são disponibilizados botões para remover ou limpar os triângulos selecionados.



Seleção automática de triângulos

Clicando no ícone **Eliminar** ou premindo a tecla Eliminar no teclado, os pontos e faces selecionados serão eliminados da visualização. Clicando no botão **Limpar seleção** ou premindo a tecla Esc, todos os triângulos selecionados serão desmarcados.



Eliminar

- **Manual Select (Seleção manual)**

Fornecer duas opções de área de edição – Rectangle (Retângulo) e Ellipse (Elipse).

- **Elipse**

Em Manual Select (Seleção manual), selecione a ferramenta **Ellipse** (Elipse). Clique no botão **[Select Region]** (Selecionar região) para ativar a ferramenta de seleção Ellipse (Elipse) (atalho no teclado **Alt + E**). O botão Selecionar região irá mudar para "OK" quando a ferramenta de seleção Ellipse (Elipse) for ativada. As faces e os vértices da superfície podem agora ser selecionados em bruto utilizando uma forma elipsoidal. Clique com o botão direito do rato e arraste para selecionar uma área elíptica. Quando o botão direito do rato for solto, todas as faces e vértices que se encontram dentro do limite elíptico serão selecionados.



Limpar seleção

- **Retângulo**

Em Manual Select (Seleção manual), selecione a ferramenta **Rectangle** (Retângulo). Clique no botão **[Select Region]** (Selecionar região) para ativar (atalho no teclado **Alt + R**). As faces e os vértices da superfície podem agora ser selecionados em bruto. Clique com o botão direito do rato e arraste para selecionar uma área retangular. Quando o botão direito do rato for solto, todas as faces e vértices que se encontram dentro do limite retangular e o volume projetado no ecrã serão selecionados. O modelo 3D ainda pode ser rodado, ampliado e deslocado panoramicamente com as mesmas ações do rato tal como descrito anteriormente. A funcionalidade adicional do rato estará ativa enquanto a visualização 3D estiver com regulação da luminosidade.

- **Apenas superfície frontal**

Se a caixa **Front Surface Only** (Apenas superfície frontal) estiver selecionada, a face e os vértices da face frontal da anatomia serão selecionados. Desmarcando a caixa Front Surface Only (Apenas superfície frontal) irá selecionar as faces e vértices dentro da seleção tanto na parte da frente como no verso da superfície (os atalhos no teclado **Shift+Alt+R** e **Shift+Alt+E** são equivalentes a desativar temporariamente a caixa de seleção Front Surface Only (Apenas superfície frontal) e irá selecionar tanto a superfície frontal como a superfície posterior).

- **Mover e Redimensionar**

**Mover e Redimensionar** permite ao utilizador mover ou alterar o tamanho do retângulo ou da elipse colocados na superfície. Quando o cursor for colocado dentro da forma, será apresentada uma mão que permite o seu deslocamento. Quando o cursor for colocado sobre o contorno da forma, será apresentada uma seta para permitir alterar o seu tamanho.



## 10.5.4. — Separador Controlos de melhoria

O separador Enhance Controls (Controlos de melhoria) contém ferramentas para preparar uma reconstrução da anatomia da superfície para mapeamento e análise.

Para executar um ou todos estes processos, ative as ferramentas pretendidas, seleccionando a caixa de verificação junto à etiqueta da ferramenta. Clique no botão **[Execute]** (Executar) para executar todos os processos seleccionados. Alguns processos podem requerer a introdução de dados adicionais utilizando os campos de texto apresentados acima. (por ex., Smooth Mesh (Suavizar malha), Remesh Surface (Redistribuir malha da superfície), etc.)

- **Adaptive Subdivide Mesh (Subdivisão adaptativa da malha)**

Esta função aumenta o número de triângulos dividindo os triângulos em múltiplos triângulos separados. Apenas serão subdivididos triângulos com todos os comprimentos de aresta superiores ao limite do comprimento da aresta definido pelo utilizador.

- **Smooth Mesh (Suavizar malha)**

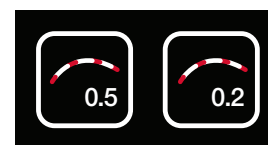
A função suavizar malha reduz a variação da superfície e ajusta as posições dos vértices da superfície para reduzir a variação dos normais da superfície entre nós vizinhos.

Fator de suavização – controlo normalizado (0 a 1) do grau de deslocação que os vértices da superfície podem ser deslocados para obter a suavização.

Um valor superior permite um maior deslocamento do vértice.

São recomendados valores entre 0,1 e 0,5. Ícone de atalho: O ícone

**Suavizar malha** fornece dois valores predefinidos de 0,5 e 0,2.



Suavizar malha

- **Fechar espaços**

Identifica e preenche automaticamente espaços na superfície.



Fechar espaços

- **Redistribuir malha da superfície**

Redistribui a triangulação da malha para tornar o tamanho dos triângulos da superfície mais uniforme. O número de amostras indica o número mínimo de vértices da redistribuição da malha da superfície.

- **Limite do tamanho de utilização**

A redistribuição da malha ocorrerá apenas em triângulos que tenham todos os bordos inferiores ao valor seleccionado. O ícone **Redistribuir malha** fornece 2 números predefinidos de amostras disponíveis de 2500 ou 4500, que podem ser executadas com ou sem um Use Size Limit (Limite do tamanho de utilização) de 5.



Redistribuir malha

- **Guardar a nova superfície**

Utilize o botão Save Anatomy (Guardar anatomia) localizado na parte inferior da janela Anatomy Editor (Editor de anatomia) para guardar a superfície final. Ao guardar a Anatomia irá guardar o ficheiro com a Sessão atual no Navegador de anatomia como Final. O nome do ficheiro pode ser alterado no Navegador de anatomia, clicando no nome e alterando-o.

## 10.6. — Sair do Editor de Anatomia

Saia do Anatomy Editor (Editor de anatomia) clicando no "X" branco no canto superior direito da janela. Se a anatomia não tiver sido guardada, será apresentada uma janela pop-up a dizer "Anatomy has been changed. Do you want to save the change?" (A anatomia foi alterada. Pretende guardar a alteração?).

## 10.7. — Adicionar Definições às Estruturas das Veias Pulmonares

Estão disponíveis dois métodos diferentes para adicionar definições às estruturas das veias pulmonares: Catheter Guided (Cateter guiado) e Visually Guided (Visualmente guiado).

### 10.7.1. — Cateter guiado

No modo Catheter Guided (Cateter guiado), os dados da localização de um cateter auxiliar (Circular ou de ablação) são utilizados para criar uma nuvem de recolha de pontos a partir da qual o software constrói uma anatomia venosa.

Na janela Surface in Use (Superfície em utilização) selecione Catheter Guided (Cateter guiado).

Selecione o Aux Catheter (Cateter auxiliar) (Aux. 2 ou Aux. 3) a utilizar. O Aux. 1 apenas deve ser selecionado se for utilizada uma referência de posição virtual.

Clique no botão **Recolha de pontos** para iniciar a recolha de dados.

Mova o cateter dentro da estrutura venosa para recolher pontos. Se Preview Vein (Pré-visualizar veia) estiver selecionada, a estrutura venosa será visível à medida que for sendo construída.

---

**NOTA:** uma vez criada uma nuvem de recolha de pontos, esta pode ser limpa clicando no botão **Limpar**.

---

Clique no botão **Recolha de pontos** para parar a recolha de dados. Uma ferramenta de eliminação está disponível para eliminar pontos na nuvem de recolha de pontos.

Clique no botão **Construir estrutura venosa** para construir a estrutura venosa final (em malha e suavizada).



Recolha de pontos



Limpar



Construir estrutura venosa

---

**NOTA:** qualquer nova estrutura pode ser apagada clicando no botão **Eliminar**.

---



Eliminar

---

**NOTA:** qualquer passo pode ser anulado ou refeito clicando nos botões **Anular** ou **Repetir**, respectivamente.

---



Anular



Repetir

Clique no botão **Guardar** para guardar a estrutura venosa. Repita o processo até que todas as estruturas venosas tenham sido adicionadas.

Selecione Existing Surface (Superfície existente) para concluir o processo.



Guardar

## 10.7.2. – Visualmente guiado

O método Visually Guided (Visualmente guiado) é um método manual que adiciona uma estrutura parecida à de uma veia à anatomia atual. Para ajudar a orientar a colocação da estrutura venosa, podem ser apresentados pontos de ultrassons recolhidos previamente durante a aquisição de anatomia.

Na janela Surface in Use (Superfície em utilização) selecione Visually Guided (Visualmente guiado).

Selecione Show Ultrasound Points (Mostrar pontos de ultrassons) para apresentar os pontos de ultrassons recolhidos anteriormente.

É recomendado rodar a anatomia de forma a que o óstio venoso esteja virado diretamente para o utilizador. (Figura 10-2, Painel A)

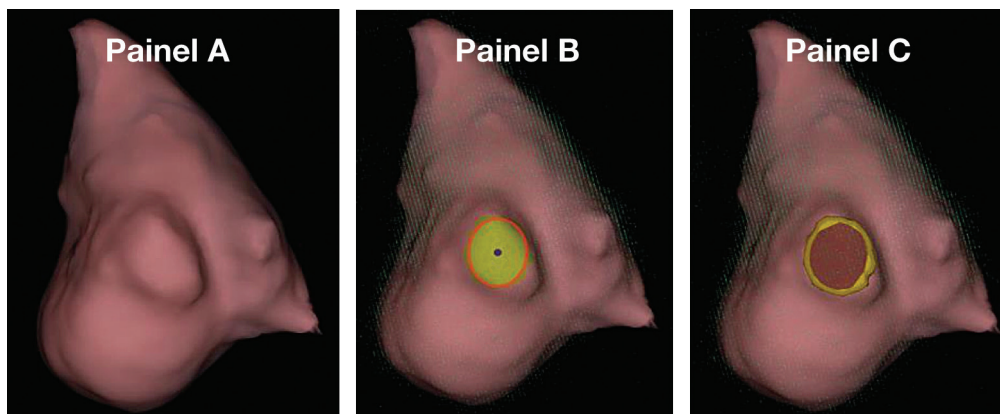


Figura 10-2. Painel A: Óstio venoso virado para o utilizador. Painel B e C: Elipse colocada sobre o óstio venoso.

---

Clique no botão direito do rato e arraste para definir uma elipse sobre o óstio venoso. As dimensões ou o posicionamento da elipse podem ser ajustados clicando e arrastando com o botão direito do rato. A orientação da estrutura pode ser alterada ajustando a orientação da anatomia. (Figura 10-2, Painéis B e C). Altere a localização ou as dimensões da seleção elipsoidal ou clique com o botão direito do rato dentro da elipse para atualizar a sua seleção se a localização ou dimensão não necessitar de nenhuma alteração.

---

**NOTA:** uma vez selecionada uma secção da anatomia, esta pode ser limpa clicando no botão limpar.

---

Na janela Surface in Use (Superfície em utilização), clique em **Construir estrutura venosa** para construir a veia. (Figura 10-3)

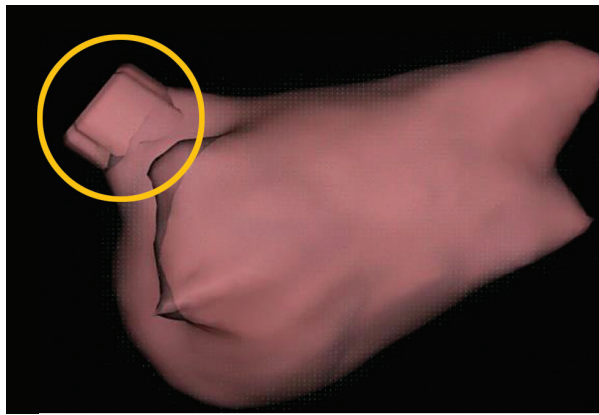


Figura 10-3. Adicionada nova estrutura venosa.

Se a estrutura venosa parecer desproporcional, o comprimento pode ser ajustado entre 5 mm a 10 mm.

---

**NOTA:** qualquer nova estrutura pode ser apagada clicando no botão **Eliminar**.

---



---

**NOTA:** qualquer passo pode ser anulado ou refeito clicando nos botões **Anular** ou **Repetir**, respetivamente.

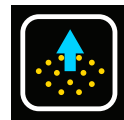
---

Clique no botão **Guardar** para guardar a estrutura venosa. Repita o processo até que todas as estruturas venosas tenham sido adicionadas.

Selecione Existing Surface (Superfície existente) para concluir o processo.



Limpar



Construir estrutura venosa



Eliminar



Anular



Repetir



Guardar

## 10.8. — Processamento da Superfície da Anatomia Alterada

### 10.8.1. — Fusão da anatomia numa malha única

1. Abra o Anatomy Browser (Navegador de anatomia) na janela Sessions (Sessões).
2. Encontre a anatomia alterada a processar. As anatomias alteradas serão indicadas no Navegador de anatomia com o designador Segmented Anatomy (Anatomia segmentada).
3. Clique com o botão direito do rato sobre a anatomia a processar e clique em "Create Merged" (Criar combinado) com o botão esquerdo do rato para unificar a anatomia numa única malha.
4. Após conclusão, uma nova anatomia será apresentada no Navegador de anatomia com o designador Merged Anatomy (Anatomia combinada).



Anatomia segmentada



Anatomia combinada

### 10.8.2. — Editar a Anatomia combinada

1. Clique com o botão direito do rato na Anatomia combinada criada recentemente e selecione **[Edit]** (Editar) para abrir o Anatomy Editor (Editor de anatomia).
2. Siga 10.5.3 a 10.5.4 para processar a superfície da anatomia. Recomenda-se a realização de operações de redistribuir malha e suavização para processar a Anatomia combinada.
3. Guarde a anatomia e saia do Anatomy Editor (Editor de anatomia).

## 10.9. — Identificação Automática de Estruturas Adicionadas

As estruturas venosas adicionadas podem ser identificadas e reindexadas automaticamente para mapeamento.

1. No Anatomy Browser (Navegador de anatomia), encontre a Anatomia combinada que foi processada.
2. Clique com o botão direito do rato na anatomia e clique em **[Create Segmented]** (Criar Segmentado) utilizando o botão esquerdo do rato.

Será criada uma nova Anatomia segmentada no Navegador Anatomy (Anatomia) com o designador Segmented Anatomy (Anatomia segmentada).



Anatomia combinada



Anatomia segmentada

## 10.10. — Use uma Reconstrução da superfície no Modo Aquisição

1. Navegue até à janela Acquisition (Aquisição) e certifique-se de que a Sessão do paciente atual está selecionada na janela Patient Records (Registos do paciente).
2. Caixa de seleção Existing Surface (Superfície existente) Na janela Acquisition (Aquisição), clique no botão de seleção "Existing Surface" (Superfície Existente) no canto superior direito da visualização 3D. Esta ação irá carregar a Anatomia final mais recente no ecrã do modo Acquisition (Aquisição).
3. A Anatomia final editada será apresentada na visualização 3D com os mesmos parâmetros de registo que a Anatomia de superfície em bruto. O cateter AcQMap e todos os cateteres auxiliares serão apresentados e serão bem registados na anatomia final editada. O registo adequado pode ser ainda verificado ligando os ultrassons e avaliando a relação dos vetores de reflexão dos ultrassons (verde) com a superfície.
4. Se o registo parecer ter sido registado incorretamente, volte a carregar as informações de registo guardadas.
  - a. Aceda à janela Localization Configuration (Configuração da localização) clicando no botão **[Open Full Localization Setup]** (Abrir configuração completa da localização) no Localization Configuration Panel (Painel de configuração da localização).
  - b. Selecione Load Registration Files (Carregar ficheiros de registo) e clique em **[Next]** (Seguinte).
  - c. Clique no botão **[Load Registration]** (Carregar registo).
  - d. Clique no botão **[Next]** (Seguinte) para carregar os ficheiros de registo.

## 10.11. — Retomar uma Reconstrução da Superfície Existente

Carregue a reconstrução da superfície existente, se necessário, selecionando a Sessão do paciente correta e clicando duas vezes com o botão do rato em qualquer um dos registos na janela Patient Records (Registos do paciente).

---

**NOTA:** ao utilizar um cateter de referência anatómica, a reconstrução da superfície apenas deve ser retomada se o cateter de referência anatómica não tiver sido deslocado.

---

1. Clique no botão **Pausa/Retomar** para retomar a reconstrução da superfície.
2. Clique no botão **Pausa/Retomar** para colocar em pausa a reconstrução da superfície.
3. Todas as outras ferramentas e funções descritas no Capítulo 10, Secção 10.4 "Construir uma anatomia da superfície" estão disponíveis.



Pausa/Retomar

## CAPÍTULO 11 — AQUISIÇÃO DE REGISTOS

---

Os registos são períodos de dados que são registos no disco rígido e que podem ser utilizados para análise ou mapeamento. Estes registos são registados na janela Acquisition (Aquisição) e disponibilizados nas janelas Waveforms (Formas de onda) e Maps (Mapas) para análise e mapeamento.

Os registos devem fazer parte de uma Sessão. Os novos registos são adquiridos na janela Acquisition (Aquisição) e passam a fazer parte da Sessão ativa.

Os registos contêm todos os dados do sistema AcQMap disponíveis no momento da aquisição. Os eletrogramas e os dados de localização serão incluídos nos ficheiros gravados. Os dados da gama de ultrassons estão disponíveis se Ultrasound (Ultrassons) estiver ativado no momento do registo.

Os registos podem ser adquiridos a qualquer momento em que o cateter estiver localizado no interior da câmara de interesse. Uma reconstrução da Anatomia da superfície não é um requisito para a aquisição de registos.

O utilizador pode alternar o ícone Centragem para LIGADO para ativar uma orientação visual para a colocação do cateter AcQMap no interior da câmara. A cor da esfera indica o posicionamento relativo do centro do cateter AcQMap no interior da câmara para uma recolha de dados ideal. À medida que o utilizador manobra o cateter, a cor da esfera irá mudar entre verde a indicar uma posição bem centrada e amarelo a indicar uma posição descentrada. Os eléctrodos dos cateteres que fazem contacto com a anatomia do ultrassom irão aceder-se durante este processo de centragem. O utilizador pode continuar a manobrar o cateter até que este esteja centrado no interior da esfera, conforme necessário.

---

**NOTA:** os registos serão devidamente registados espacialmente para uma reconstrução da Anatomia da superfície (um requisito para o mapeamento 3D) apenas se:

For utilizada a mesma Referência anatómica tanto para o registo como para a reconstrução da superfície E a Referência anatómica não tiver sido perturbada ou deslocada entre a reconstrução e o registo.

— OU —

Não é necessária nem ativada qualquer Referência anatómica tanto para o registo como para a reconstrução da superfície.

---

Os dados são gravados utilizando os controlos de registo na parte inferior do ecrã, na janela Acquisition (Aquisição).

Antes de iniciar o registo e sob orientação fluoroscópica, coloque o cateter AcQMap no centro aproximado da câmara de interesse. O cateter AcQMap deverá permanecer numa posição relativamente estável durante todo o período de registo sem que exista rotação ou movimento do cateter no interior da câmara. Os ultrassons também podem ser utilizados para verificar uma localização central. Com Ultrasound (Ultrassons) ativado, verifique se os vetores apresentados no ecrã têm um comprimento semelhantes ao longo das curvas polinomiais do cateter.

Para iniciar o registo mude o ícone SuperMap para a posição N, e clique no botão verde **[Record]** (Registo) para criar um novo registo. O botão Registo fica verde quando não existe um registo em curso.

Quando um registo é iniciado, o botão **[Record]** (Registo) fica com uma luz vermelha intermitente. O temporizador de registo começará a contar o tempo de registo (formato mm:ss).

Clique no botão **[Record]** (Registo) para terminar a aquisição de dados.

Assim que o registo seja finalizado, irá surgir um novo registo na janela Registo do paciente. Será atribuído o próximo número de registo incremental. O nome do registo pode ser editado clicando duas vezes sobre o nome do registo para editar o texto.

---

**NOTA:** o sistema AcQMap tem um período de reserva de registo contínuo de 9 segundos. Quando um registo é iniciado, o conteúdo do período de reserva de registo de 9 segundos é adicionado no início do registo.

---



## CAPÍTULO 12 — ANÁLISE DOS REGISTOS

---

Os registos atuais e passados podem ser analisados na janela Waveforms (Formas de onda). A janela Waveforms (Formas de onda) é acedida clicando no separador Waveforms (Formas de onda).

A janela Waveforms (Formas de onda) contém os seguintes ecrãs e controlos: 3D Display (Visualização 3D), Trace Layout (Esquema de traçado), Opções de Filtering (Filtragem), Create Mapping Panel (Criar painel de mapeamento), Ícones de atalho 3D Settings Control Panel (Painel de controlo de definições 3D) e opções de Signal Display (Apresentação do sinal).

Navegue para a Sessão do paciente desejada através da janela Patient Record (Registo do paciente). Clique duas vezes com o botão do rato sobre um registo para a rever.

Uma vez carregados os dados, a Visualização de traçados e a Visualização 3D serão apresentadas com o Cursor de tempo no início do segmento. Se tiver sido realizada uma reconstrução da superfície para a Sessão do paciente, esta será apresentada na Visualização 3D com todos os cateteres ligados localizados ao longo do segmento.

Nota: as definições de filtro configuradas previamente para o segmento serão aplicadas aos eletrogramas apresentados na Visualização de traçados.

Existem duas visualizações primárias nas quais se podem rever os sinais: Vista Single-Channel (Canal único) e visualização Full-Screen Multi-Channel (Multicanal em ecrã inteiro). A vista Single-Channel (Canal único) é utilizada principalmente para determinar as definições do filtro, enquanto que a visualização All-Channel (Todos os canais) é utilizada para selecionar segmentos para mapeamento.

### 12.1. — Definições da Visualização do sinal e dos Filtros

#### 12.1.1. — Visualização Canal único

Na vista Single-Channel (Canal único), é selecionado um canal para revisão. O canal pode ser selecionado no Painel Channel Selection (Seleção de canais).

Múltiplas formas de onda calculadas podem ser apresentadas simultaneamente na Visualização de traçados. Estas formas de onda calculadas podem incluir qualquer um dos seguintes sinais, com o aspeto selecionado na área Displayed Signals (Sinais visualizados).

- **Filtered (Filtrado)**

O sinal filtrado a partir do canal selecionado. A filtragem é configurada na área Filtering (Filtragem) (consulte a Secção 12.1.2 Filtros dos sinais).

- **ECG Lead II (Derivação II de ECG)**

A Derivação II de ECG é fornecida como eletrograma de referência no ecrã para efeitos de comparação.

- **BCT**

O Terminal central de cateteres AcQMap (BCT). A média aritmética de todos os canais filtrados no cateter AcQMap.

- **CH – BCT**

A subtração matemática do canal filtrado selecionado e BCT.

---

**NOTA:** as cores dos traçados podem ser alteradas no Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados).

---

## 12.1.2. – Filtros dos sinais

A filtragem dos eletrogramas na janela Waveforms (Formas de onda) é um importante precursor do mapeamento. Os filtros são aplicados através da área Filtering (Filtragem).

- **Filtro de Remoção de Respiração**

O Filtro Respiration Removal (Remoção de respiração) remove o sinal respiratório de baixa frequência dos eletrogramas, minimizando simultaneamente os artefactos de processamento de sinais que um filtro passa-alto padrão imporá. O filtro pode ser configurado como Wide (Largo), Medium (Médio) ou Narrow (Estreito), com base na frequência respiratória. A definição predefinida é Wide (Largo).

- **Filtro Passa-alto**

O filtro High-Pass (Passa-alto) é um HPF Butterworth de ordem N com corte variável de -3 dB. O filtro é aplicado na direção para a frente. (Bidirecional está disponível no modo Expert (Especializado)). Consulte o Capítulo 14) A frequência de corte é introduzida abaixo no campo de texto à direita da etiqueta "High-Pass" (Passa-alto). A definição inicial recomendada para o filtro High-Pass (Passa-alto) é Off (Desligado).

- **Filtro Rejeita-banda**

O Filtro Notch (Rejeita-banda) rejeita uma frequência específica e as suas harmónicas. Qualquer frequência entre 30 Hz e 200 Hz pode ser selecionada.

- **Filtro Passa-baixo**

O filtro Low-Pass (Passa-baixo) é um LPF Butterworth de ordem N com corte variável de -3 dB. O filtro é aplicado na direção para a frente. (Bidirecional está disponível para reduzir a mudança de fase no modo Especializado.) Consulte o Capítulo 14) A frequência de corte é introduzida abaixo no campo de texto à direita da etiqueta "Low-Pass" (Passa-baixo). A definição inicial recomendada para o filtro Low-Pass (Passa-baixo) é corte de 100 Hz.

- **Suavização**

- O Filtro Smoothing (Suavização) é um filtro Low-Pass (Passa-baixo) adaptável que é utilizado para reduzir o ruído de base nos eletrogramas.
- Clique em **[Apply Filters]** (Aplicar filtros) quando todas as definições tiverem sido introduzidas.

- **Reposição a Zero do Segmento**

- Consulte a Secção 12.5, abaixo, para obter informações adicionais relacionadas com a remoção da onda V.

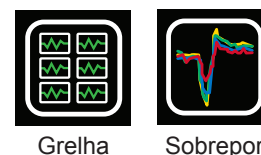
### — DICAS E TRUQUES —

Utilize o modo de vista Single-Channel (Canal único) para definir as definições iniciais do filtro. Utilize as visualizações Multi-Channel (Multicanal) e Full-Screen Multi-Channel (Multicanal em ecrã inteiro) para verificar as definições do filtro em todos os canais.

## 12.2. — Visualização Multicanal em Ecrã Inteiro

A visualização Full-Screen Multi-Channel (Multicanal em ecrã inteiro) permite uma visualização em ecrã inteiro dos sinais dos cateteres AcQMap e auxiliares.

A visualização Full-Screen Multi-Channel (Multicanal em ecrã Inteiro) é acedida clicando no botão **Grelha** ou no botão **Sobrepor** para todos os canais AcQMap ou todos os canais Auxiliares.



Grelha

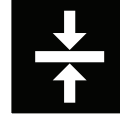
Sobrepor

- **Grelha**

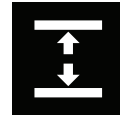
- Na vista Grid (Grelha), cada canal é traçado num gráfico separado com todos os gráficos dispostos numa grelha retangular e exibidos simultaneamente. A grelha para o AcQMap está organizada com as curvas polinomiais do cateter AcQMap dispostas ao longo das curvas polinomiais 1 a 6, com os elétrodos AcQMap dispostos ao longo das filas, da distal à proximal.
- Os canais considerados como tendo mau desempenho serão excluídos, seleccionando a pequena caixa de verificação no canto superior direito de cada gráfico. Uma vez seleccionada, será apresentada uma margem amarela à volta do gráfico e a marca de seleção permanecerá.
- Os controlos seletores Cursor e Gain (Ganho) estão localizados na parte inferior do ecrã. O controlo seletor Cursor pode ser utilizado para percorrer simultaneamente os canais apresentados. O controlo seletor (Gain) Ganho é utilizado para alterar o ganho em todos os canais.
- Clicando em "X" irá fechar a janela Grid View (Vista de grelha) e voltará à janela Waveform (Forma de onda).

### • Sobrepor

- Overlay (Sobrepor) apresenta todos os canais nos mesmos eixos. A visualização Overlay (Sobrepor) é acedida clicando no ícone Sobrepor para a vista AcQMap ou a vista Auxiliary All-Channel (Todos os canais auxiliares) no painel Signal Display (Apresentação do sinal) no ecrã Waveforms (Forma de onda).
- Todos os canais podem ser alinhados clicando no botão **Alinhar canais** localizado na parte inferior esquerda da visualização.
- Os canais também podem ser distribuídos uniformemente no eixo vertical, clicando no botão **Distribuir canais** localizado na parte inferior esquerda da visualização.
- Os controlos seletores Cursor e Gain (Ganho) estão localizados na parte inferior do ecrã. O controlo seletor Cursor pode ser utilizado para percorrer simultaneamente os canais apresentados. O controlo seletor Gain (Ganho) é utilizado para alterar o ganho em todos os canais.
- Os canais que foram excluídos podem ser visualizados ou ocultos através do ícone Canais excluídos.
- Todos os canais podem ser visualizados ou ocultos através do ícone Todos os canais.



Alinhar canais



Distribuir canais

## 12.3. — Selecionar uma Janela de Tempo para Mapeamento

Na vista Signal Overlay (Sobrepor sinais) localize um segmento que represente a arritmia a ser mapeada e que tenha a linha de base mais consistente. Utilize os calibradores para selecionar o segmento.

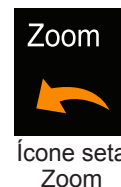
- Os calibradores são adicionados clicando no símbolo "+" no canto inferior direito da janela Overlay (Sobrepor). Podem ser adicionados múltiplos calibradores clicando novamente em "+". Os calibradores podem ser removidos clicando no símbolo "x".

Com o botão esquerdo do rato:

- Clique e arraste cada marcador de Caliper (Calibrador) para mover a sua posição no tempo.
- Clique e arraste a etiqueta do Caliper (Calibrador) para mover o Calibrador como uma unidade (mantendo a duração do calibrador).
- Selecione Calibradores para focar a etiqueta do Caliper (Calibrador). Uma caixa amarela tracejada será apresentada à em redor da etiqueta para designar que está selecionada.

Ampliar a escala de tempo também pode ser benéfico ao selecionar a janela de tempo para o mapeamento. Para ampliar a escala de tempo na janela selecionada, clique com o botão direito do rato em qualquer parte da visualização de traçados e arraste para outro ponto temporal.

Volte à escala de tempo predefinida clicando no ícone da seta Zoom no canto inferior direito do Overlay Display (Ecrã sobrepor).



Ícone seta Zoom

Os calibradores também podem ser configurados a partir do modo de vista Single-Channel (Canal único). Os controlos Caliper Add/Delete (Adicionar/eliminar calibrador) estão localizados no canto inferior direito da janela Trace (Traçado).

## 12.4. — Exclusão de Traçados do Sinal para Mapeamento

Existem determinados tipos de traçados do sinal que devem ser considerados para exclusão para efeitos de mapeamento. Recomenda-se excluir qualquer um dos seguintes tipos de traçados:

- Traçados que revelem um grande desvio "outlier" em relação ao "pacote" da linha de base comparativamente às restantes linhas de base dos traçados.
- Traçados que apresentem valores de pico muito superiores ao "pacote" comparativamente aos restantes valores de pico dos traçados.
- Traçados que apresentem significativamente mais ruído do que o "pacote" comparativamente aos restantes traçados.

---

**NOTA:** a identificação e exclusão de canais com elétrodos ou sinais "outlier" com mau desempenho é importante para a precisão do mapeamento.

---

Os traços podem ser excluídos clicando com o botão direito do rato sobre o traçado a excluir. Será apresentada uma caixa pop-up que identifica o Traçado e opções para Excluir Sensor (Excluir sensor), Make Invisible (Tornar invisível) ou Cancel (Cancelar).

Continue a excluir os sinais até que o restante conjunto de traçados tenha um nível equilibrado de valores de pico. A lista de canais excluídos será propagada para o algoritmo de mapeamento no momento da exportação a partir da janela Waveforms (Formas de onda).

---

**NOTA:** os eletrogramas excluídos do mapeamento são independentes dos canais do cateter AcQMap marcados como excluídos durante a Localization Configuration (Configuração da localização).

---

Quando todos os Traçados apropriados tiverem sido excluídos do segmento selecionado, clique na etiqueta do cursor para registar o segmento de dados nos campos Create Mapping (Criar mapeamento) na janela Waveform (Forma de onda). Clique em **[X]** para voltar à janela Waveform (Forma de onda).

## 12.5. — Remoção e Reposição a Zero da Onda V na Fibrilhação Atrial

As ferramentas Remoção da Onda V e Reposição a Zero da Onda V são filtros que removem ou repõem a zero a onda V nos registo biopotenciais. Para obter os melhores resultados, identifique a morfologia mais consistente da onda V no segmento de dados utilizando o eletrograma filtrado.

- **Selecione Remoção da onda V na Área Filtragem**

Selecionando VWave Removal (Remoção da onda V) irá colocar automaticamente um cursor de tempo no Trace Display Panel (Painel visualização de traçados). Utilize o cursor de tempo para identificar o início e o fim da morfologia do QRS ventricular no traçado "Filtered" (Filtrado). Uma derivação do ECG da sup. de referência também pode ser utilizada para facilitar a identificação do complexo QRS. Uma vez identificado, os valores apropriados serão automaticamente introduzidos nas caixas Start (Iniciar) e Finish (Terminar) abaixo de VWave Removal (Remoção da onda V) e será apresentado um eletrograma de referência.

O período entre os calibradores de tempo será utilizado como um modelo para identificar todas as ondas V no registo. Os segmentos da Onda V identificados ao longo dos canais serão utilizados para formar um modelo de subtração para cada canal. O modelo de subtração para um determinado canal é alinhado no tempo e subtraído em cada localização da Onda V identificada para esse canal.

- **Adição opcional da reposição a zero da Onda V**

Clicando na caixa de verificação Zero VWave (Repor onda V a zero), serão utilizados os mesmos calibradores de tempo colocados acima para identificar segmentos da Onda V ao longo do registo. Em vez de calcular um modelo de subtração por canal, ao selecionar Zero VWave (Repor onda V a zero) a forma de onda em cada segmento da Onda V identificado será interpolado através do segmento identificado entre a primeira e a última amostra do segmento, aplicada sobre os dados em bruto da forma de onda antes de todos os outros filtros.

- **Clique em Apply Filters (Aplicar filtros)**

A aplicação do filtro resulta na apresentação de um novo eletrograma na janela Traçado denominado CH-EstV. Este representa o eletrograma filtrado com a Onda V removida.

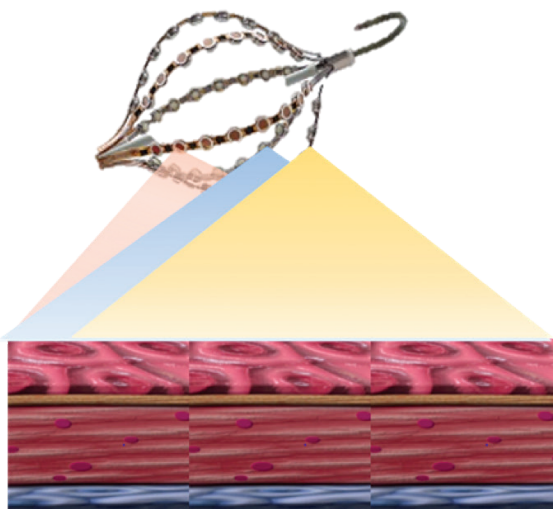
## 12.6. — Exportar Dados para Mapeamento

Quando todas as exclusões e filtragem do Traçado tiverem sido concluídas, a posição do elétrodo AcQMap e os dados elétricos podem ser exportados para mapeamento. Clique no botão **[+ Mapping]** (+ Mapeamento) em Criar mapeamento para exportar todos os dados necessários para mapear a janela de tempo selecionada. Será apresentado um "New Mapping Name" (Novo nome de mapeamento) em Patient Session (Sessão do paciente) na janela Patient Record (Registo do paciente).

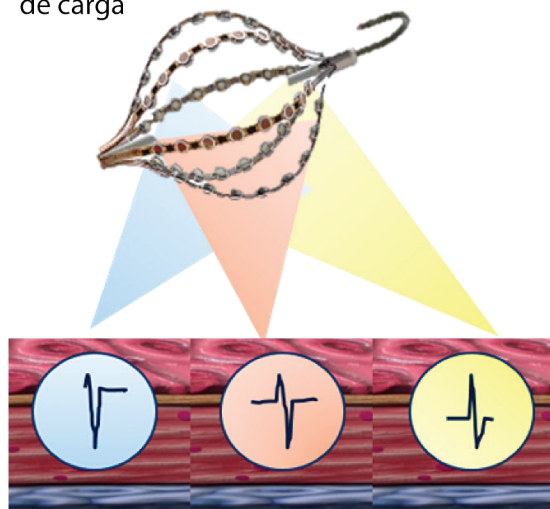
## CAPÍTULO 13 — MAPEAMENTO, ETIQUETAS E MARCADORES

O sistema AcQMap pode produzir diferentes mapas estáticos e dinâmicos, tridimensionais (3D) de ativação elétrica ao longo da superfície da câmara cardíaca adquirida por ultrassons. Estes mapas podem ser baseados na densidade de carga ou na tensão. A densidade da carga é a fonte elétrica que gera o campo potencial de tensão medido pela superfície corporal e pelos eletrodos intracardíacos. Embora não possa ser medida diretamente, a densidade da carga pode ser derivada dos potenciais medidos como a tensão na câmara cardíaca utilizando um algoritmo inverso. O algoritmo utiliza potenciais intracardíacos sem contacto medidos pelo cateter AcQMap para determinar a distribuição dipolar das cargas positivas e negativas localizadas ao longo da superfície da câmara (*Figura 13-1*). A sequência de ativação de toda a câmara deriva da alteração dinâmica da densidade da carga e apresentada na câmara. Os mapas da hora de ativação e amplitude baseados na tensão também podem ser calculados a partir da densidade da carga derivada e a sequência de ativação apresentada na câmara pode ser derivada, em alternativa, da variação dinâmica da tensão calculada.

**A.** Medição do campo de potencial de tensão



**B.** Derivação de solução inversa da densidade de carga



*Figura 13-1. Painel A: Os potenciais intracardíacos sem contacto são medidos (como a tensão) pelo cateter AcQMap. Painel B: O algoritmo inverso deriva a distribuição dipolar das cargas positivas e negativas localizadas ao longo de toda a superfície da câmara.*

A partir da relação natural e biofísica entre a carga e o campo potencial circundante (tensão) que gera, existe uma diferença intrínseca e característica entre mapas baseados na carga e mapas baseados na tensão. Por conseguinte, os mapas de ativação baseados na densidade da carga são intrinsecamente mais precisos do que os mapas de ativação baseados na tensão correspondente. Em algumas condições de teste, a precisão dos mapas de ativação baseados na tensão pode exceder 5 mm, enquanto que os mapas de ativação baseados na densidade da carga correspondentes são intrinsecamente mais precisos. Adicionalmente, é mais provável que ocorra variabilidade da precisão em regiões com maior curvatura.

Os mapas dos dados selecionados e exportados do separador Waveforms (Formas de onda) ou dos dados gerados anteriormente a partir de um registo selecionado na janela Patient Record (Registo do paciente) são gerados no separador Maps (Mapas). O ecrã Maps (Mapas) é constituído por 5 áreas principais: Dual 3D Displays (Visualizações 3D duplas), Trace Display (Visualização de traçados), Playback Controls (Controlos de reprodução), Map Settings (Definições do mapa) e Labels/Markers (Etiquetas/Marcadores).

## 13.1. — O Ecrã Mapas

O modo 3D Maps (Mapas 3D) é utilizado para gerar Mapas 3D dos dados selecionados e exportados da janela Waveforms (Formas de onda). O modo 3D Maps (Mapas 3D) é acedido clicando no separador **Maps** (Mapas).

### 13.1.1. — Visualizações 3D duplas

As Dual 3D Displays (Visualizações 3D duplas) permitem a visualização simultânea dos mapas 3D gerados. As visualizações podem trabalhar em conjunto apresentando o mesmo tipo de mapa a partir de dois ângulos de visualização ou apresentando independentemente dois tipos diferentes de mapas calculados. Clicando na ligação do meio no ícone irá sincronizar as visualizações. Clicando na ligação à direita ou à esquerda do ícone, irá realçar essa visualização com uma margem cor de laranja. Isto indica a visualização ativa que pode agora ser alterada entre tipos de mapas com base na tensão ou na densidade dipolo.

### 13.1.2. — Visualização de traçados

Trace Display (Visualização de traçados) apresenta os dados exportados utilizados para gerar os Mapas 3D. Os sinais visualizados são selecionados navegando para Configure Maps Channels (Configurar canais de mapas) a partir da Barra de menu. A posição do Cursor de tempo nesta visualização controla o ponto temporal apresentado no Mapa 3D.



### 13.1.3. — Controlos de Reprodução

Os Playback Controls (Controlos de reprodução) iniciam, param e alteram a velocidade da reprodução da progressão do tempo nas visualização 3D duplas e de traçados. O controlo do tempo permite que a janela de tempo apresentada na Visualização de traçados seja alterada utilizando o rato.

Configure o tamanho do passo de Playback (Reprodução) através da lista Step Size (Tamanho do passo). O Step Size (Tamanho do passo) define quantas amostras o Cursor do tempo move para a frente e para trás. Clique no botão Iniciar para avançar automaticamente o Cursor do tempo e o Mapa 3D apresentado com uma velocidade de reprodução proporcional ao tamanho do passo selecionado. O Cursor do tempo também pode ser avançado ou atrasado manualmente, uma amostra de cada vez. Clique no botão Inverter ou no botão Avançar para inverter ou avançar, respetivamente. As setas esquerda e direita no teclado funcionam como teclas de atalho para as mesmas funções que os botões de passos. Introduza o número da amostra na caixa de texto "Current Sample" (Amostra atual) para mover o cursor do tempo para o número da amostra especificado.



### 13.1.4. — Definições do Mapa e Ferramentas de Pós-Processamento

As Map Settings (Definições do mapa) e as ferramentas Post Processing (Pós-processamento) contêm a configuração dos parâmetros utilizados para gerar o mapa 3D apresentado. O ajuste da variável mapeada, o pós-processamento e a Color Scale (Escala de cores) irá determinar o aspeto do mapa apresentado.

### 13.1.5. — Etiquetas/marcadores

O painel de controlo Label (Etiqueta) é utilizado para organizar e definir Labels (Etiquetas) utilizadas nas Visualizações 3D.

O painel de controlo Markers (Marcadores) é utilizado para organizar os marcadores de ablação apresentados nas Visualizações 3D.

## 13.2. — Criação de Mapas

### 13.2.1. — Carregamento de Dados

Na janela Maps (Mapas), selecione a Sessão de interesse do paciente na janela Patient Record (Registo do paciente). Selecione o segmento gravado a partir do qual irá ser criado um Mapa 3D. Clique duas vezes no ícone "coração" do mapa para gerar um novo mapa, para carregar um mapa gerado anteriormente, ou para gerar novamente um mapa gerado anteriormente.

Se for gerado um novo Mapa 3D a partir dos dados exportados, será aberta a janela Charge Calculation Configuration (Configuração do cálculo de carga). As fontes são derivadas como densidade de carga contínua, distribuída na superfície endocárdica.

O Limiar de remoção do sensor é utilizado para definir um dos parâmetros para calcular a solução inversa (Estão disponíveis parâmetros adicionais em Modo Especializado. Consulte o Capítulo 15).

Quando as definições são verificadas, o CDA pode ser executado clicando no botão **[Execute CDA]** (Executar CDA). Clique em **[Execute CDA]** (Executar CDA) para avançar.

---

**NOTA:** se já tiver sido gerado previamente um Mapa 3D com dados do registo selecionado, será apresentada a janela CDA Files Are Present (Ficheiros CDA presentes). Clique em **[Yes]** (Sim) para utilizar os dados exportados mais recentemente para regenerar um novo Mapa 3D. Clique em **[No]** (Não) para carregar os resultados do Mapeamento 3D anterior sem realização de um novo cálculo. Clique em **[Cancel]** (Cancelar) para cancelar a operação.

---

### 13.2.2. — Execute a Solução CDA Inversa

A Carga da superfície, a Tensão da superfície, o Histórico de propagação da carga e o Histórico de propagação de tensão são calculados a partir da saída do Algoritmo de densidade de carga. Após conclusão dos cálculos, será apresentado o mapa Propagation History Charge (Histórico de propagação da carga).

- **Carga da superfície**

A Surface Charge Density (Densidade de carga da superfície) é derivada por uma solução inversa aplicada nas tensões medidas a partir dos elétrodos do cateter AcQMap. O modelo original e os parâmetros da solução inversa selecionados durante a configuração do Algoritmo de densidade de carga governam o método pelo qual a densidade da carga é calculada. Clique em **Surface Charge** (Carga da superfície) no menu pendente para utilizar a Densidade de carga da superfície como a variável mapeada.

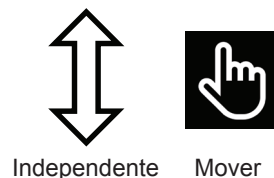
- **Tensão da superfície**

A Surface Voltage (Tensão da superfície) é o cálculo da tensão na superfície a partir da superfície do cálculo inverso da Densidade de carga acima. Clique em **Surface Voltage** (Tensão da superfície) no menu pendente para utilizar a tensão da superfície como a variável mapeada.

### 13.2.3. — Ajuste da Carga da Superfície ou Visualização da Tensão da Superfície

- **Barra de cor**

A Color Bar (Barra de cor) é utilizada para ajustar os limites do gradiente de cores do mapa utilizado para codificar com cores a magnitude dos dados elétricos apresentados sobre a anatomia da superfície. As cores são apresentadas como Coulombs/cm se a Surface Charge (Carga da superfície) for apresentada e como Volts quando a Tensão da superfície for apresentada.



O selector de limite pode ser movido para ajustar o limite superior ou inferior independentemente ou o intervalo pode ser mantido com o seletor movendo-se como uma unidade ao longo da escala.

- **Sintonizador da barra de cor**

Está disponível um Color Bar Tuner (Sintonizador da barra de cor) adicional para sintonizar os limites de cores do mapa.

Selecionando a caixa de verificação View as Normalized (Ver como normalizado), apresenta os dados como variando entre um mínimo de -1 e um máximo de +1. Isto permite que um conjunto de parâmetros predefinidos seja definido automaticamente para todos os ritmos em todas as câmaras e para todos os pacientes.

Selecionando a opção View in Gray Scale (Ver em escala de tons de cinza), a Color Bar (Barra de cor) muda para uma nova escala que apresenta o mapa numa escala a preto e branco.

Clicar em "% Max" (% Máx) e "% Min" (% Mín) controla o nível dos limites de cor superior e inferior, respetivamente. O valor numérico também pode ser editado clicando no valor e introduzindo uma percentagem desejada.

Os limites de cor também podem ser definidos manualmente como magnitudes absolutas, em vez da percentagem normalizada, clicando na caixa de verificação "Manual Set" (onfiguração manual) e ajustando os valores Max (Máx) e Min (Mín).

### 13.2.4. — Ferramentas de pós-processamento

Os mapas Propagation History Charge (Histórico de propagação da carga) ou Voltage (Histórico de propagação da tensão) são calculados para extrair informações úteis dos mapas com base na carga da superfície ou na tensão da superfície. O sistema funciona de forma hierárquica para produzir os diferentes tipos de Mapas.

O utilizador pode seleccionar o tipo de mapa pretendido a partir do menu pendente.

---

**NOTA:** os mapas pós-processados disponíveis para Tensão ou Carga podem ser diferentes.

---

### • **Histórico de Propagação**

O Mapa Propagation History (Histórico de propagação) é uma versão animada de um Mapa isócrono. A cor é utilizada para mostrar onde a frente de onda de ativação estava localizada ao longo de uma série de aumentos de tempo.

O Mapa Propagation History (Histórico de propagação) requer o cálculo de uma Matriz de ativação com base no limite superior da Barra de cor para Carga da superfície ou Tensão da superfície, respetivamente. Clique no ícone Calculator (Calculadora) junto a Propagation History (Histórico de propagação) para calcular a Matriz de ativação.

Uma vez concluído o cálculo da Matriz de ativação, será apresentado um mapa de cores isócronas na visualização 3D. Uma região sombreada será apresentada à esquerda do Cursor de Time (Tempo) na Trace Display (Visualização de traçados). A região sombreada representa o histórico da hora de ativação correspondente às bandas de cores na superfície 3-D. A condução é apresentada como um mapa de cores retrospectivo em movimento. A cor vermelha é a localização atual da extremidade principal, enquanto que as bandas de cores em movimento representam localizações anteriores no tempo.

Arrastar o Cursor de tempo irá alterar o tempo de referência atual do Propagation History (Histórico de propagação). Para apresentar uma história de avanço da sequência de ativação temporal, o Cursor de tempo pode ser varrido da esquerda para a direita ou os controlos de reprodução podem ser utilizados para varrer automaticamente a posição do Cursor de tempo.

### • **Ajustar o Mapa Histórico de propagação**

#### – **Largura da janela**

A Window Width (Largura da janela) define a duração do tempo de propagação pelo gradiente de cores do histórico de propagação.

#### – **Limiar de Tempo**

O Time Threshold (Limiar de tempo) é utilizado para reduzir artefactos no mapa, não permitindo a reativação de uma região para o Limiar de tempo configurado.

#### – **Modo de cor**

Color Mode (Modo de cor) pode ser definido como Isocrónas padrão, Histórico de propagação, Cor única.

#### – **Profundidade da cor**

Color Depth (Profundidade da cor) define o número de níveis (ou gradiente de cor) representado pela barra de cor. As opções incluem 256, 64 ou 16 níveis.

#### – **Modo de propagação**

Propagation mode (Modo de propagação) define Reentrância (predefinição) ou Linear.

#### – **Show Amplitude and Threshold (Mostrar amplitude e limiar)**

As áreas do mapa 3D com amplitudes inferiores ao valor selecionado são, por predefinição, de cor cinzenta. O limiar é definido como % do pico.

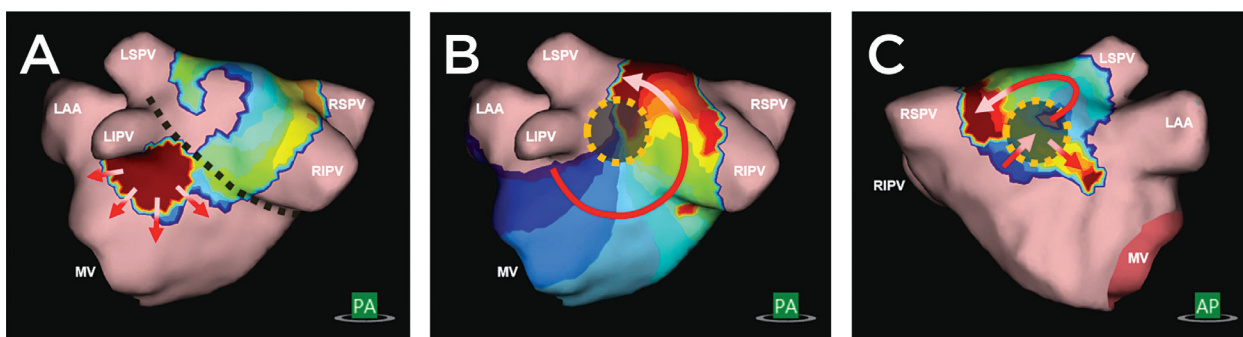
#### – **Play Settings (Definições de reprodução)**

As definições de reprodução para o Mapa de propagação são definidas aqui.

## 13.3. — Ferramentas de pós-processamento AcQTrack™

### 13.3.1. — Reconhecimento do Padrão de Condução

Muitos padrões de condução são observados no mapa do histórico de propagação. A ferramenta de reconhecimento do padrão de condução utiliza os dados do histórico de propagação apresentados para ajudar a identificar três padrões de ativação visualmente discretos – ativação focal, ativação rotacional localizada (LRA), e ativação irregular localizada (LIA). A ativação focal espalha-se radialmente a partir de um ponto único, com frentes de onda projetadas para fora em todas as direções a partir do centro. Uma LRA espalha-se num padrão em espiral em redor de uma pequena zona confinada a 270°, no mínimo. Uma LIA tem um padrão de condução multidirecional, semelhante a um istmo, através de uma pequena zona confinada que pode girar dentro e em redor da zona ou reentrar nesta. Essas zonas confinadas medem entre 5 e 15 mm de diâmetro.



*Figura 13-2. A. A ativação focal espalha-se radialmente a partir de um ponto único, com frentes de onda projetadas para fora em todas as direções a partir do centro. B. Uma LRA espalha-se num padrão em espiral em redor de uma pequena zona confinada a 270°, no mínimo. C. Uma LIA tem um padrão de condução multidirecional, semelhante a um istmo, através de uma pequena zona confinada que pode girar dentro e em redor da zona ou reentrar nesta. Essas zonas confinadas medem entre 5 e 15 mm de diâmetro.*

O Reconhecimento do padrão de condução é calculado em segundo plano, após o cálculo do mapa Propagation History (Histórico de propagação). O mapa Propagation History (Histórico de propagação) fica disponível para visualização e revisão assim que o cálculo do Propagation History (Histórico de propagação) estiver concluído. As sobreposições do Reconhecimento do padrão de condução ficam disponíveis após a conclusão dos cálculos do Reconhecimento do padrão de condução.

### 13.3.2. — Visualização dos Dados do Padrão de Condução

Os dados podem ser apresentados de forma estática e/ou dinâmica, selecionando a(s) caixa(s) de verificação adequada(s). (Figura 13-3)

- Estático: Selecione static (estático) para apresentar a contagem agregada de cada tipo de padrão de condução para todo o segmento mapeado. Os padrões e localizações identificados pelo algoritmo são representados no mapa por cores. A ativação focal é rosa, a LRA é apresentada a verde e a LIA é apresentada a amarelo. As contagens agregadas apresentadas podem ser configuradas utilizando as barras deslizantes.
- Dinâmico: Selecione dynamic (dinâmico) para visualizar as detecções de cada tipo de padrão de condução à medida que ocorrem na frente da onda de ativação da propagação. A ativação focal é rosa, a LRA é apresentada a verde e a LIA é apresentada a amarelo. As áreas detetadas aparecerão e desaparecerão de acordo com os padrões de condução detetados na hora atual, assinalados pelo cursor de tempo.

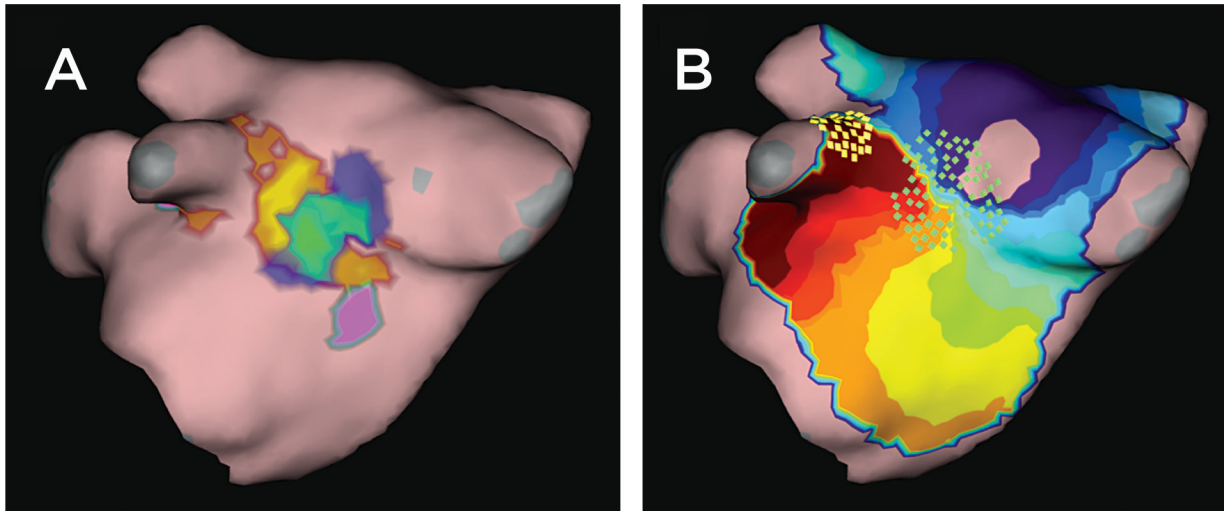


Figura 13-3. A. Apresenta uma representação estática dos dados do padrão de condução. Rosa é ativação focal, verde é LRA e amarelo é LIA. B. Apresenta uma representação dinâmica dos dados do padrão de condução. As caixas verdes representam a LRA e as amarelas indicam a LIA.

### 13.3.3. — Os dados também podem ser ocultados ou visualizados seletivamente

- **Focal:** Quando selecionados, os locais identificados como focal, serão apresentados. O seletor deslizante passa de verde na extremidade inferior para rosa na extremidade superior. As extremidades inferior e superior do seletor deslizante indicam o intervalo de ocorrência de um padrão focal apresentado.
- **Localized Rotational activity (Atividade rotativa localizada):** Quando selecionado, os locais identificados como LRA, serão apresentados. O seletor deslizante passa de azul na extremidade inferior para verde na extremidade superior. As extremidades inferior e superior do seletor deslizante indicam o intervalo de ocorrência do padrão LRA apresentado.
- **Localized Irregular activity (Atividade irregular localizada):** Quando selecionado, os locais identificados como LIA, serão apresentados. O seletor deslizante passa de vermelho na extremidade inferior para amarelo na extremidade superior. As extremidades inferior e superior do seletor deslizante indicam o intervalo de ocorrência do padrão LIA apresentado.

## 13.4. — Colocação de etiquetas

O painel de controlo Label (Etiqueta) é utilizado para organizar, definir e editar Labels (Etiquetas) utilizadas nas Visualizações 3D.

### • Colocação de Etiquetas

É fornecido um conjunto de Etiquetas predefinidas. As etiquetas na lista Default Label (Etiqueta predefinida) podem ser arrastadas e colocadas no Modelo da superfície na visualização. Clique na etiqueta para a apresentar na lista Default Label (Etiqueta predefinida) e, mantendo o botão esquerdo do rato pressionado, arraste o cursor do rato para a visualização 3D para a posição no Modelo da superfície onde a etiqueta ser colocada. Solte o botão esquerdo do rato para colocar a Etiqueta. Em alternativa, a Etiqueta selecionada pode ser colocada no local do rato sobre a superfície utilizando **[F4 + Clicar no lado direito do rato]**.

### • Visibilidade da Etiqueta

Uma vez colocadas na visualização, as etiquetas podem estar visíveis ou ocultas. Para ocultar as etiquetas, clique no ícone **Ocultar etiquetas** localizado ao lado do cabeçalho Current Labels (Etiquetas atuais).

As etiquetas podem ser tornadas visíveis clicando no ícone **Mostrar etiquetas**.



Ocultar  
etiquetas



Mostrar  
etiquetas

### • Criação de Novas Etiquetas

Podem ser criadas novas etiquetas clicando em "+" ao lado do cabeçalho Default Labels (Etiquetas predefinidas). Isto irá abrir uma janela Create Label (Criar etiqueta) que é utilizada para definir a nova etiqueta.

### • Eliminação de Etiquetas

As etiquetas podem ser eliminados de duas formas: (1) Selecione a Etiqueta na lista Current Label (Etiqueta atual) para a destacar e, em seguida, clique em eliminar ou (2) Clique com o botão direito do rato na Etiqueta na lista Current Label (Etiqueta atual) e selecione eliminar.

## 13.5. — Colocação de Marcadores

O painel de controlo Markers (Marcadores) é utilizado para organizar, editar e eliminar os marcadores apresentados nas Visualizações 3D.

### 13.5.1. — Tipos de Marcadores

- **Marcadores de Eléttodos Ativos**

Um marcador pode ser colocado no local de um eléctrodo ativo selecionado pelo utilizador de duas formas: (1) Um marcador pode ser colocado no Modelo da superfície reconstruída no local do eléctrodo ativo selecionado pelo utilizador (por exemplo, ponta do cateter de ablação) utilizando **[F3]** ou **[Barra de espaços]**; (2) clicando com o botão direito do rato em Default Marker (Marcador predefinido) na lista Marcadores predefinidos e arrastando-o para o local pretendido no Modelo da superfície reconstruída. Uma entrada correspondente será adicionada à lista Current Markers (Marcadores atuais) por ordem ascendente e denotada por Name (Nome), Time (Hora) e Date Created (Data de criação). Um Marcador de eléctrodo ativo predefinido é definido com a cor vermelho, Marcador com forma de esfera e Tamanho do marcador - 4 mm.

---

**NOTA:** quando utilizar **[F3]** ou **[Barra de espaços]** e o eléctrodo ativo selecionado pelo utilizador estiver a menos de 4 mm do Modelo da superfície reconstruída, o marcador será colocado no local mais próximo do Modelo da superfície reconstruída.

---

---

**NOTA:** mantendo premido **[Shift + F3]** enquanto coloca o marcador, opcionalmente, colocará o marcador no local do eléctrodo ativo selecionado pelo utilizador.

---

- **Marcadores do Utilizador**

Os Marcadores do utilizador podem ser colocados no Modelo da superfície reconstruída de duas formas: (1) na localização do rato utilizando **[F2 + clicar no botão direito do rato]** ou (2) clicando no Marcador do utilizador definido na lista Default Marker (Marcador predefinido) e arrastando-o para a localização desejada no Modelo da superfície reconstruída. Um marcador esférico ou em forma de disco será colocado no Modelo da superfície reconstruída e uma entrada correspondente será adicionada à lista Current Markers (Marcadores atuais). As identificações dos marcadores são enumeradas por ordem ascendente e indicadas por Name (Nome), Time (Hora) e Date Created (Data de criação).



## 13.5.2. — Edição de Marcadores

- **Marcadores predefinidos**

É fornecida uma lista Default Markers (Marcadores predefinido). Estes podem ser editados e/ou criados novos Marcadores. (Consulte a Secção 13.5.3 Criação de Novos Marcadores). Clique com o botão direito do rato no Marcador predefinido e selecione Edit Selected Marker (Editar marcador selecionado). As opções Description (Descrição), Color (Cor), Marker Shape (Forma do marcador) e Marker Size (Tamanho do marcador) podem ser editadas. Clicando em Save (Guardar), as alterações serão guardadas. As alterações serão refletidas na Lista Default Marker (Marcador predefinido) e são aplicadas a partir deste ponto.

- **Marcadores Atuais**

Para editar os Marcadores na lista Current Markers (Marcadores atuais), clique com o botão esquerdo do rato em ID do Marcador. Isto faz surgir uma janela a partir da qual o Size (Tamanho), Color (Cor), Type of Marker (Tipo de marcador) e Visibility (Visibilidade) desse Marcador podem ser alterados. O Marker Name (Nome do marcador) pode ser alterado, destacando o Nome e substituindo o texto. Todos os Marcadores colocados podem ser ocultados clicando no ícone **Ocultar etiquetas** localizado ao lado do cabeçalho Current Markers (Marcadores atuais). Os Marcadores podem ser tornados visíveis clicando no ícone **Mostrar etiquetas**.

## 13.5.3. — Criação de Novos Marcadores

- Podem ser criados Novos Marcadores clicando em "+" ao lado do cabeçalho Default Markers (Marcadores predefinidos). Isto irá abrir uma janela Create Marker (Criar marcador) que é utilizada para definir o novo Marcador. Selecionando Create Marker (Criar marcador) irá adicionar o novo Marcador à lista Default Marker (Marcador predefinido).

### 13.5.4. — Eliminação de Marcadores

Os marcadores podem ser eliminados da superfície de várias formas.

- Clique com o botão direito do rato sobre o Marcador a eliminar. Isto irá apresentar detalhes relacionados com o Marcador. Clique com o botão direito do rato em eliminar para remover o Marcador.
- Na Lista Current Marker (Marcador atual) clique com o botão direito do rato sobre o Marcador a remover. Selecione Delete (Eliminar) na lista pop out para remover o Marcador.
- Na Lista Current Marker (Marcador atual) clique na caixa do Marcador a remover. Isto irá realçar o Marcador na lista e fazer com que o Marcador na superfície fique intermitente. Utilize a tecla Delete para remover o Marcador.

---

**NOTA:** os Marcadores podem ser removidos a granel mantendo pressionada a tecla shift e realçando a série contínua de Marcadores a eliminar na lista Current Marker (Marcador atual) ou mantendo pressionada a tecla control enquanto seleciona independentemente cada Marcador a eliminar na lista Current Marker (Marcador atual). Quando todos os Marcadores a eliminar tiverem sido selecionados, utilize a tecla Delete para os eliminar simultaneamente.

---

### 13.5.5. — Ferramenta de Projeção de Marcador

A Ferramenta de projeção de marcador é apresentada com dois anéis concêntricos. Ambos os anéis estão visíveis quando o eletrodo ativo selecionado pelo utilizador está a menos de 10 mm do Modelo da superfície reconstruída. O anel interno tem o mesmo diâmetro que o eletrodo ativo selecionado pelo utilizador. O anel externo ajuda o utilizador a visualizar uma perspetiva tridimensional (profundidade) quando vê uma visualização bidimensional. O anel externo muda de diâmetro proporcionalmente à distância entre o eletrodo ativo selecionado pelo utilizador e o modelo da superfície reconstruída. O valor predefinido é Ligado.



Ferramenta de projeção de marcador LIGADA



Ferramenta de projeção de marcador DESLIGADA

### 13.5.6. — Sombras do cateter

As sombras do cateter também podem ser adicionadas a qualquer momento. No menu pendente, selecione o cateter pretendido para o qual pretende criar uma sombra. Isto pode incluir Todos os cateteres ou cateteres individuais. Clique no sinal "+" para capturar a sombra. Os cateteres sombreados serão apresentados na tabela abaixo com o carimbo de data e hora associado. Pode seleccionar ver ou ocultar a sombra, alternando o ícone "olho". Também pode eliminar um cateter com sombra seleccionando-o e clicando no ícone "caixote do lixo".

## CAPÍTULO 14 — SUPERMAP

---

Este capítulo descreve os passos para a aquisição e processamento de dados para criar SuperMaps sobre uma reconstrução da anatomia por ultrassons. SuperMap é uma forma eficiente de recolher dados em toda a câmara de interesse, que é alinhado com uma referência temporal e processado através da solução inversa de densidade de carga para criar mapas dinâmicos e estáticos sem contacto de ritmos repetitivos simples e complexos. Estão disponíveis dois tipos de mapas: Propagation History (Histórico de Propagação) e Amplitude.

### 14.1. — Aquisição de Dados

Antes de iniciar a aquisição de dados, configure o sistema AcQMap e adquira e edite a anatomia dos ultrassons, conforme descrito nos Capítulos 9 e 10.

---

**NOTA:** o SuperMap requer uma referência temporal estável (por exemplo, cateter auxiliar colocado no seio coronário). Pelo menos dois elétrodos no dispositivo de referência devem estar ligados aos canais auxiliares da consola AcQMap.

---

---

**NOTA:** o sistema pode ser alternado entre um modo de registo padrão (aquisição) e o modo de Registo SuperMap em qualquer momento durante uma sessão. A configuração inicial do sistema é a mesma.

---

Para a aquisição de dados:

1. Alterne o ícone SuperMap na parte inferior do ecrã para ativar o SuperMap. A anatomia da superfície reconstruída mudará para uma superfície translúcida.
2. Clique no botão **[Record]** (Registo) para iniciar o registo SuperMap.
3. Passe o cateter AcQMap por toda a câmara de interesse. O contacto com a anatomia da câmara não é necessário. A superfície anatómica reconstruída irá mudar de cor à medida que os dados são recolhidos em diferentes áreas. Durante a aquisição, os elétrodos do cateter AcQMap e a malha da superfície próxima iluminar-se-ão quando o cateter estiver próximo da superfície reconstruída apresentada. A iluminação da malha será branca quando o cateter estiver próximo da superfície anterior reconstruída e cinzenta quando estiver próximo da superfície posterior reconstruída.



SuperMap

---

**NOTA:** uma aquisição de dados típica necessitará de 1 a 2 minutos para recolher uma amostra de toda a câmara de interesse.

---

4. À medida que o cateter está a ser deslocado em redor da câmara e os dados estão a ser recolhidos, uma barra de progresso será atualizada em tempo real para apresentar a proporção da câmara que foi abrangida.
5. Se for necessário reiniciar a recolha de dados em qualquer ponto, clique no botão Clear Surface (Limpar superfície) para limpar a iluminação da superfície reconstruída e recomeçar a deslocação com o cateter.
6. Quando a superfície reconstruída aparecer bem iluminada, clique no botão **[Record]** (Registo) para parar o registo. Os registos com dados bem distribuídos pela câmara, produzirão mapas mais completos. Não é necessário atingir uma iluminação completa da anatomia da superfície reconstruída.
7. Localize o registo na janela Navigation (Navegação). Clique duas vezes no registo para o abrir na janela Waveform (Forma de onda).

---

**NOTA:** um clique com o botão direito do rato no registo irá abrir uma janela popup que mostra que o registo é designado como um Registo SuperMap. Para analisar o registo utilizando o algoritmo padrão de densidade de carga sem contacto, clique com o botão esquerdo do rato em Recording (Registo) SuperMap. Qualquer registo em modo sem contacto pode ser analisado como SuperMap ou padrão sem contacto.

---

## 14.2. — Análise de Formas de Onda

A análise de formas de onda irá processar inicialmente os dados adquiridos utilizando as definições predefinidas. Os dados são processados para determinar grupos de batimentos únicos e os seus comprimentos de ciclo utilizando todos os unipolares de referência disponíveis. Os grupos de batimentos são diferenciados pela morfologia do sinal unipolar e pelo padrão de tempo. Os valores da duração do ciclo baseiam-se na estatística descritiva (média, mediana, desvio padrão) da distribuição da duração do ciclo no registo de dados. Os grupos de batimentos calculados serão apresentados na janela Beat Group (Grupo de batimentos). Cada grupo de batimentos é codificado por cores com a duração do ciclo e a percentagem do total dos batimentos apresentados para cada grupo de batimentos. Os grupos de batimentos são apresentados por ordem da maior para a menor percentagem de batimentos.

### 14.2.1. – Visualização de um Grupo de Batimentos

Selecione um grupo de batimentos. Na janela Visualização 3D, a iluminação da superfície corresponderá à distribuição de dados para o grupo de batimentos selecionado. O número de EGMs na distribuição é apresentado no canto superior da janela de Visualização 3D no lado direito. A janela Traçado 2D apresentará a Referência primária (unipolar) e os eletrogramas bipolares disponíveis do cateter de referência. Os eletrogramas bipolares são formados automaticamente com base nas ligações disponíveis do cateter de referência. Os batimentos incluídos no grupo de batimentos selecionado são coordenados por cores para o grupo de batimentos. O traçado do eletrodo Referência primária está localizado no topo da lista e é apresentado a azul. Cada ponto amarelo anotarà a Hora de ativação local (LAT) dos pares de eletrodos de referência unipolar e bipolar. O comprimento do ciclo de ativações adjacentes também é apresentado. Clique no botão **[Show Annotations]** (Mostrar anotações) para ocultar o comprimento do ciclo e as anotações LAT. Os sinais a serem apresentados podem ser selecionados ou desmarcados utilizando o Painel de controlo de traçados 2D.

### 14.2.2. – Ajuste dos Parâmetros do SuperMap

---

**NOTA:** o utilizador pode atualizar qualquer uma das configurações predefinidas ou valores calculados antes de produzir um SuperMap.

---

**Os filtros** podem ser selecionados ou desmarcados através da expansão da janela Signal Processing (Processamento de sinais). Os filtros incluem Respiration (Respiração), Low Pass (Passa-baixo), High Pass (Passa-alto), Notch (Rejeita-banda) e Smoothing (Suavização). Para mais informações sobre a filtragem de sinais, consulte a Secção 12.1.2. – Filtros dos Sinais.

Depois de todos os ajustes da filtragem terem sido realizados, clique no botão **[Update Settings]** (Atualizar definições).

**A deteção de batimentos** é efetuada com base no dispositivo de referência selecionado, canal de referência primária nesse dispositivo e método de agrupamento de batimentos. Com base nos canais auxiliares ligados durante a aquisição, o sistema irá avaliar a estabilidade do comprimento do ciclo e a amplitude do sinal auxiliar para sugerir o dispositivo de referência e o canal de referência primária. A Referência primária sugerida será apresentada juntamente com uma lista pendente de outras opções. O sistema será morfológico por predefinição como método de agrupamento de batimentos.

**Duração do ciclo detetada** Expande a janela Detected Cycle Length (Duração do ciclo detetada) para visualizar informações básicas sobre o(s) comprimento(s) do(s) ciclo(s) durante a aquisição. Os valores da duração do ciclo utilizados pelo software baseiam-se na estatística descritiva (média, mediana, desvio padrão) da distribuição dos intervalos de tempo em cada canal unipolar e bipolar no dispositivo de referência. O valor de Window Width (Largura da janela) a utilizar para a deteção de batimentos pode ser alterado introduzindo um novo valor na caixa Window Width (Largura da janela) e clicando em **[Apply]** (Aplicar).

O gráfico na janela Detected Cycle Length (Duração do ciclo detetada) apresenta o alinhamento temporal dos sinais de ECG e Intracavitário para os sinais de referência. A janela pode ser ajustada para minimizar a influência do QRS e das ondas T sobre os sinais segmentados utilizados para o agrupamento de batimentos. O valor predefinido é 50/50 do comprimento do ciclo em redor do canal de referência primária.

Após todos os ajustes terem sido realizados, clique no botão **[Update Settings]** (Atualizar definições).

### 14.2.3. — Preparar Dados para Mapeamento

Clique no ícone **[Encurtar EGM]** para ver a área de mapeamento. Para ajustar o sinal de mapeamento, utilize os cursores para aparar o sinal.



Encurtar  
EGM

Clique no botão **[Create Map]** (Criar mapa) para preparar os dados associados ao grupo de batimentos selecionado a ser mapeado. Após clicar no botão **[Create Map]** (Criar mapa), o botão muda para **[View Map]** (Ver mapa) e um novo mapa nomeado aparece na janela de navegação por baixo do registo selecionado.

Clique em **[View Map]** (Ver mapa) para carregar os dados na janela Map (Mapa) e processá-los através da solução inversa de densidade de carga.

## 14.3. — Apresentar um SuperMap

São produzidos dois tipos de SuperMaps: Ativation (Propagation History) (Ativação (Histórico de propagação)) e Amplitude.

- Propagation History (Histórico de propagação) – O mapa do histórico de propagação é uma versão animada de um mapa isocrónico. A cor é utilizada para mostrar onde a frente de onda de ativação estava localizada ao longo de uma série de aumentos de tempo. A condução é apresentada como um mapa de cores em movimento. A cor vermelha é a localização atual da extremidade principal, enquanto que as bandas de cores em movimento representam localizações anteriores no tempo.
- O mapa Amplitude é um mapa de amplitude pico a pico que é calculado utilizando o Laplaciano da densidade da carga de superfície. O Laplaciano é um cálculo omnidirecional. O Laplaciano subtrai os potenciais circundantes do ponto selecionado. A amplitude em traçados de forma de onda de Laplaciano pode variar significativamente dos cálculos bipolares convencionais. Os valores de visualização codificados por cores indicam os valores de amplitude em cada ponto da superfície anatómica reconstruída. As cores variam entre cinzento/vermelho (amplitude nula/baixa) e magenta (amplitude alta).

O sistema apresentará inicialmente o mapa Propagation History (Histórico de propagação).

### 14.3.1. — Exibição de um SuperMap de Histórico de Propagação

**Modos da Barra de cor** Para mapas de histórico de propagação, o modo Color bar (Barra de cor) pode ser definido para o modo reentrant (reentrante) ou linear. A configuração predefinida do SuperMap é reentrante. O modo reentrant (reentrante) une o início da janela de tempo ao fim da janela de tempo para apresentar a informação de tempo como um continuum. O modo linear apresenta a informação de temporização como uma sequência linear de ativação elétrica através do tecido mapeado.

**Sensibilidade do SuperMap** Define a definição de sensitivity (sensibilidade) do SuperMap. A predefinição é Standard (Padrão). A definição de High (Alta) sensibilidade é selecionada quando as ativações não forem efetuadas no Modo Standard (Padrão), particularmente quando os EGM atriais são muito pequenos ou se poder existir condução em regiões de muito baixa amplitude.

Os mapas isocrónas do Histórico de propagação apresentam tempos de ativação codificados por cores em cada ponto da superfície anatômica reconstruída. A hora de ativação é a diferença em milissegundos entre a ativação detetada no cateter de mapeamento e o tempo de referência. Quando o mapa do histórico de propagação é apresentado, uma região sombreada será apresentada à esquerda do Cursor de Time (Tempo) na Trace Display (Visualização de traçados) 2D. A região sombreada representa o histórico da hora de ativação correspondente às bandas de cores na superfície 3-D.

### 14.3.2. — Ajustar o Mapa Histórico de propagação

A visualização do mapa Propagation History (Histórico de propagação) pode ser ajustada utilizando os parâmetros a seguir indicados:

**Window Width** (Largura da janela) define a duração do tempo de propagação do gradiente de cores do histórico de propagação.

**Time Threshold** (Limiar de tempo) é utilizado para reduzir artefactos no mapa não permitindo a reativação de uma região para o Limiar de Tempo configurado.

**Sensitivity (Sensibilidade) do SuperMap** Define a definição de sensibilidade do SuperMap. A predefinição é Standard (Padrão). A definição de alta sensibilidade é selecionada quando os EGM atriais são muito pequenos ou se poder existir condução em regiões de muito baixa amplitude.

**Color Mode (Modo de cor)** define o tipo de mapa a ser apresentado. As opções incluem Standard Isochrone (Isócrono padrão), Propagation History (Histórico de propagação) e Single Color (Cor única).

**Color Depth (Profundidade da cor)** determina o número de níveis na barra de cor. As opções incluem 256, 64 ou 16.

**Propagation Mode (Modo de propagação)** pode ser Re-entrant (Reentrância) ou Linear.

**Amplitude Overlay (Sobreposição da amplitude)** permite ao utilizador definir um valor de limiar para a Amplitude pico a pico abaixo do qual o mapa 3D irá apresentar uma região cinzenta. O limiar é definido como uma % da amplitude.

---

**NOTA:** se os valores superiores do seletor deslizante Color Bar (Barra de cor) ou do Time Threshold (Limiar de tempo) forem alterados, o mapa Propagation History (Histórico de propagação) deve ser recalculado.

---

### 14.3.3. — Definições de reprodução

Os dados de temporização podem ser apresentados como uma progressão reproduzida ao longo do tempo. O utilizador pode ajustar a velocidade, direção e modo de reprodução.

**Playback speed (Velocidade de reprodução):** Permite ajustar a velocidade a que os dados são reproduzidos.

**Playback direction (Direção da reprodução):** Permite que os dados sejam reproduzidos tanto para a frente como para trás.

**Playback mode (Modo de reprodução):** Permite diferentes métodos de visualização dinâmica dos dados de temporização.

### 14.3.4. — Visualização de Mapas baseados em Amplitude

Os mapas de amplitude são utilizados para identificar áreas com baixa amplitude (por exemplo, possíveis áreas de cicatriz). Os mapas de amplitude apresentam valores codificados por cores em cada ponto da superfície anatómica reconstruída.

### 14.3.5. — Ajuste do Mapa Amplitude

A visualização do mapa Amplitude pode ser ajustada utilizando os parâmetros a seguir indicados:

**Maximum Voltage (Tensão máxima)** define a cor para a tensão máxima a apresentar no mapa 3D.

**Color Depth (Profundidade da cor)** define o número de níveis para o gradiente de cores na barra de cor. As opções incluem 256, 64 ou 16.

**Illumination (Iluminação)** permite a visualização simultânea do mapa de propagação sobrepondo-se ao mapa de amplitude.

**Playback settings (Definições de reprodução)** determina a velocidade e a direção de reprodução da frente de onda iluminada.

As modificações da **Color Bar** (Barra de cor) ajustam os parâmetros utilizados para apresentar os dados de amplitude. Estes podem ser ajustados colocando o rato sobre os limites na barra de cor e ajustando-os ou ajustando o gradiente de cor como uma unidade.



## 14.4. — Visualização de um Mapa de Histórico de Propagação com um Mapa de Amplitude

As Visualizações 3D duplas permitem a visualização simultânea dos SuperMaps gerados. As Visualizações podem trabalhar em conjunto apresentando o mesmo tipo de mapa a partir de dois ângulos de visualização ou apresentando independentemente dois tipos diferentes de mapas calculados.

### Visualizações 3D Sincronizadas

No centro, na parte superior das Visualizações 3D na janela Maps (Mapas), existe um ícone Ligação. Quando o ícone Ligação estiver ligado, as visualizações 3D serão sincronizados.



Link —  
Visualizações  
sincronizados

### Visualizações 3D Independentes

Clique no ícone **[Ligação]**, isto irá realçar a visualização 3D à esquerda ou à direita com uma margem cor de laranja. A margem cor de laranja indica a visualização 3D ativa que pode agora ser alterada entre tipos de mapas: Propagation History (Histórico de propagação) ou Amplitude. Para mudar a Visualização 3D ativa, clique duas vezes com o botão esquerdo do rato em qualquer parte do espaço preto da visualização 3D não ativa.



Link —  
Visualizações  
independentes

## CAPÍTULO 15 — MODO ESPECIALIZADO

A ativação do Expert Mode (Modo Especializado) fornece ao utilizador uma variedade de parâmetros adicionais selecionáveis pelo utilizador para melhorar e aperfeiçoar os dados e a apresentação pelo sistema AcQMap. Quando ativado, o Expert Mode (Modo Especializado) ativa todas as características e funções descritas neste capítulo.

### 15.1. — Controlos comuns

#### 15.1.1. — Configurar o Menu Modo Especializado

Pace Blanking (Supressão de estimulação)	Possibilita a utilização da supressão de estimulação durante os procedimentos AcQMap
Ultra Sound Blanking (Supressão de ultrassons)	Possibilita a utilização da supressão de ultrassons durante os procedimentos AcQMap

#### 15.1.2. — Menu da janela Modo Especializado

Interface de CS	Abra a Interface de CS para a interface de scripting, controlo da supressão de estimulação e controlos de ultrassons. Esta função não é necessária para executar o sistema AcQMap.
-----------------	--

### 15.2. — Configuração do AcQMap

#### 15.2.1. — Modo Especializado na janela Sinais em direto por ultrassons

Navegue até à janela Live Signals (Sinais em direto) clicando no botão **Sinais em direto**.

Clique em **[US]** para aceder ao ecrã do Ultrasound (Ultrassons).

Parâmetros adicionais agora disponíveis na janela Ultrasound Live Signals (Sinais em direto de ultrassons) fornecem acesso a um submenu de gráficos que permite a seleção dos parâmetros do histograma, incluindo a duração da janela de tempo sobre a qual os dados dos histogramas apresentados abrangem, bem como o modo de escala vertical para os histogramas:

- Individual: Cada histograma é normalizado à sua própria altura máxima de caixa.
- Spline (Curva polinomial): Os histogramas ao longo de cada curva polinomial (coluna) são normalizados para a altura máxima da caixa em todos os transdutores na curva polinomial.
- Overall (Geral): Todos os histogramas são normalizados para a altura máxima da caixa em todos os transdutores.

O ícone **Limpar formas de onda** limpa os dados do sinal e repõe todas as formas de onda.



Sinais em direto



Limpar formas de onda

## 15.3. — Modo Especializado na janela Aquisição

### 15.3.1. — Avançado

As definições de Localização avançada encontram-se na lista Advanced (Avançada) no painel Localization Configuration (Configuração da localização).

- **Ver Tensão**

View voltage (Ver tensão) muda o dimensionamento da localização de tensão para posição e apresenta todos os elétrodos localizados no espaço de tensão. As reconstruções da superfície e os cateteres auxiliares do sistema AcQMap não serão dimensionados corretamente com esta configuração ativada. Esta definição não é recomendada para utilização geral.

- **Atenuação de Movimento Auxiliar**

O Auxiliary Motion Damping (Atenuação de movimento auxiliar) reduz o movimento de alta frequência do cateter de ablação no visor do AcQMap. As configurações disponíveis incluem Normal, Aggressive (Agressivo) e Mild (Ligeira). A definição predefinida é Normal.

### 15.3.2. — Definições 3D

Os controlos da 3-D Display (Visualização 3-D) são configurados através das 3D Settings (Definições 3D). Os controlos seguintes podem ser utilizados para ajustar com maior precisão o aspeto da superfície reconstruída na visualização 3-D. As novas definições são acedidas clicando nos diferentes separadores.

#### 3D Settings (Definições 3D) – Separador View (Visualizar)

- **Inner Chamber Surface (Superfície de câmara interior)** – Seleccione a cor desejada para a Superfície de câmara interior.
- **Viewport Settings (Definições da janela de visualização)** – A função seguinte é utilizada para ajustar a aparência da visualização.
  - **Show 3D Axis (Mostrar eixo 3D)** – ativa ou desativa a visualização dos eixos de coordenadas.
- **Ultrasound (Ultrassons)**
  - **Show Points (Mostrar pontos)** – ativar ou desativar a visualização dos pontos da superfície endocárdica detetados por ultrassons. Este conjunto de pontos é apagado ao clicar no botão Clear Current Surface (Limpar superfície atual) no menu Surface Build (Construção da superfície).

#### 3D Settings (Definições 3D) – Curve Fitting (Ajuste de curva)

- **Control Point Density (Densidade do ponto de controlo)** – Varia o número de pontos de controlo utilizados para a curva ajustada.
- **Erro Falloff Offset (Erro de desvio de punções)** – Varia a gama sobre a qual as localizações dos elétrodos medidos influenciam a curvatura do cateter auxiliar apresentado.

- **Error Falloff Width (Erro de largura de punções)** – Varia a sensibilidade da curvatura do cateter auxiliar apresentado às localizações dos elétrodos medidos.

### 3D Settings (Definições 3D) – Camera (Câmara)

Os controlos seguintes são utilizados para ajustar as definições da câmara na visualização 3-D.

- **Others (Outros)**
  - **Show Camera Info (Mostrar Info da Câmara)** – Fornece informações relacionadas com a vista de câmara.

### 15.3.3. – Janela Visualização de traçados

#### Trace Display (Visualização de traçados)

- **Botão Pause (Pausa)** – O Botão Pausa é usado para pausar a exibição em tempo real dos traços da trama. O traçado em tempo real será retomado quando o botão for clicado novamente.
- **Visualização Plot Monitoring (Monitorização de traçado)** – A visualização de Monitorização de traçado apresenta os tempos de processamento e leitura para a janela de Trace Display (Visualização de traçados). Estes valores são apenas informativos. (*Figura 14-3*, caixa vermelha)
- **Lista pendente de seleção do Low Pass Filter (Filtro passa-baixo)** – Lista pendente de seleção do Low Pass Filter (Filtro passa-baixo).
- **Lista pendente de seleção do High Pass Filter (Filtro passa-alto)** – fornece uma seleção de valores para o filtro passa-alto.
- **Caixa de verificação Decimation (Dizimação) com a correspondente** – Alterna entre On/Off (Ligar/ Desligar) um subconjunto do conjunto de amostras do traçado original.

#### Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados)

- **Calibradores** – O separador Caliper (Calibrador) apresenta informações relacionadas com os calibradores especificados pelo utilizador, colocados na Trace Display (Visualização de traçados). O nome e a cor do calibrador podem ser alterados dentro do separador. Os pontos de início e fim dos calibradores são ajustados arrastando os marcadores de calibradores na Trace Display (Visualização de traçados). Clique no "X" vermelho para eliminar um calibrador. Clique no "X" vermelho no canto superior esquerdo para eliminar todos os calibradores.
- **Others (Outros)** – O separador Others (Outros) controla a Trace Sweep Speed (Velocidade de varrimento do traçado). Disponível apenas na janela Acquisition (Aquisição).

Para informações adicionais relacionadas com todos os aspetos da Configuração, consulte o Capítulo 9 Configuração.

## 15.4. – Anatomia da superfície por ultrassons em Modo Especializado

Esta secção descreve as ferramentas adicionais disponíveis para a instalação e aquisição de uma Anatomia da superfície.

### 15.4.1. – Construir uma Anatomia da Superfície Utilizando Ultrassons

Na janela Acquisition (Aquisição), selecione o botão **[Build]** (Construir) no canto superior direito da Visualização 3-D para abrir o menu Surface Build (Construir superfície).

#### Separador Configuration (Configuração)

- **Surface Point Constraints (Limitadores de pontos da superfície)**

As distâncias máximas e mínimas admissíveis de ultrassons utilizadas na construção da Anatomia da superfície podem ser ajustadas aqui. Os pontos da superfície calculados utilizando distâncias fora dos limites mínimo e máximo estão excluídos da reconstrução da Anatomia da superfície.

- **Advanced (Avançado)**

- **Performance (Desempenho)**

Mede o desempenho do cálculo do software enquanto adquire os dados da superfície com ultrassons.

- **Debug (Depurar)**

Apresenta os cálculos de referência do software de localização.

### 15.4.2. – Editar uma Anatomia da Superfície

#### Controlos Surface Edit (Editar superfície)

- **Separador Enhance (Melhorar)**

- Smooth Mesh (Suavizar malha) – A função suavizar malha reduz a variação da superfície e ajusta as posições dos vértices da superfície para reduzir a variação dos normais da superfície entre nós vizinhos.

- # Iterations (N.º de iterações) – o número de passagens de suavização

- Method (Método) – é utilizado um valor predefinido de 0 no campo de entrada do método.

Para mais informações sobre como construir uma anatomia, consulte o Capítulo 10 Construir uma Anatomia da Superfície.

## 15.5. – Análise dos registos em modo Especializado

Os registos atuais e passados podem ser analisados na janela Waveforms (Formas de onda). A janela Waveforms (Formas da onda) é acedida clicando no separador **[Waveforms]** (Formas de onda).

### Trace Display (Visualização de traçados)

- Botões Mode 1/Mode 2 (Modo 1/Modo 2) – Os botões Mode (Modo) são utilizados para mudar entre modos de vista canal único e multicanal (Mode 2 (Modo 2)). No Mode 2 (Modo 2) não estão disponíveis a Channel Selection (Seleção de canais) e os Displayed Signals (Sinais visualizados). Para configurar as formas da onda apresentadas no Modo 2, selecione Configure (Configurar) --> Waveform Channels (Canais forma de onda). A configuração guardada do AcQMap Catheter (Cateter AcQMap), Surface ECG (ECG da sup.) e Canais do Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar) irá preencher automaticamente a Trace Display (Visualização de traçados).

### Visualização de sinal – Modo 1

- **Channel Selection (Seleção de canais)**

Referência - Um segundo canal utilizado para comparação ou em cálculos.

- **Displayed Signals (Sinais visualizados)**

- Estão disponíveis **Additional calculated waveforms** (Formas de onda calculadas adicionais), que podem ser selecionadas na rubrica Displayed Signals (Sinais visualizados).

- **Raw (Em bruto)**

O sinal em bruto, medido a partir do canal selecionado, sem filtragem.

- **Reference (Referência)**

Um segundo canal filtrado do sistema AcQMap utilizado para comparação ou em cálculos. O canal de referência pode ser selecionado no Painel Channel Selection (Seleção de canais).

- **CH – Ref**

A subtração matemática do canal filtrado selecionado e do canal de referência filtrado.

- **A filtragem está disponível no Modo 1 e no Modo 2**

- **Filtro High-Pass (Passa-alto)**

No modo Expert (Especializado), o filtro pode ser aplicado apenas no sentido para a frente ou bidirecionalmente. A ordem é introduzida abaixo no campo de texto à direita da etiqueta "High-Pass" (Passa-alto). Selecionando a caixa de verificação com a etiqueta "+Back" (+Voltar), o filtro é aplicado bidirecionalmente. O filtro é aplicado na direção da frente apenas quando a caixa de verificação está desmarcada. As definições iniciais recomendadas para o filtro passa-alto são 1,0 Hz de corte, primeira ordem, apenas no sentido da frente.

– **Filtro Low-Pass (Passa-baixo)**

No Modo Expert (Especializado), o filtro pode ser aplicado apenas no sentido para a frente ou bidirecionalmente para reduzir a mudança de fase. A ordem é introduzida abaixo no campo de texto à direita da etiqueta "Low-Pass" (Passa-baixo). Selecionando a caixa de verificação com a etiqueta "+Back" (+Voltar), o filtro é aplicado bidirecionalmente. O filtro é aplicado na direção da frente apenas quando a caixa de verificação está desmarcada. As definições iniciais recomendadas para o filtro passa-baixo são 100 Hz de corte, primeira ordem, apenas no sentido da frente.

– **Suavização**

O Filtro Smoothing (Suavização) é um filtro Low-Pass (Passa-baixo) adaptável que é utilizado para reduzir o ruído de base nos eletrogramas. Estão disponíveis dois ajustes para o ajuste do Filtro de Smoothing (Suavização): Nmax (Nmáx) e Iterations (Iterações). Nmax (Nmáx) especifica um índice adaptativo para o filtro. Iterations (Iterações) especifica o número de iterações de média que são realizadas pelo filtro. As definições iniciais recomendadas para o filtro Smoothing (Suavização) são Nmax (Nmáx) = 12, Iterations (Iterações) = 2.

### 15.5.1. – Configurar XYZ

Proporciona fácil acesso para atualizar a configuração da localização.

### 15.5.2. – Visualização do GridMap

A visualização do GridMap mostra a distribuição dos sinais medidos através do cateter AcQMap, apresentados como uma grelha organizada pela curva polinomial do cateter AcQMap no momento marcado pelo Cursor de tempo. Este mostrador representa a amplitude do sinal em cada elétrodo, tanto a cores como fora do plano (quando visto em ângulo). O Painel 3D Display Selection (Seleção da Visualização 3D) é utilizado para alternar entre as visualizações do GridMap e do 3D Map (Mapa 3D).

#### Configurar o GridMap

Uma vez filtrados os eletrogramas, a Visualização do GridMap pode ser utilizado para examinar a distribuição da tensão medida pelo cateter AcQMap. O GridMap é um bom indicador visual da localização e propagação da condução miocárdica, em relação ao cateter AcQMap.

---

**NOTA:** os canais excluídos serão removidos da Visualização do GridMap, e os valores de cor no GridMap serão interpolados.

---

O GridMap é uma representação "aberta-planar" do cateter AcQMap, que mostra a amplitude de tensão filtrada em cada elétrodo como uma cor mapeada. O GridMap mantém a orientação relativa dos elétrodos no cateter AcQMap. As colunas do GridMap, da esquerda para a direita, representam a ordem das curvas polinomiais no cateter AcQMap em ordem anti-horária (visto de uma perspectiva distal). As linhas do GridMap, de cima para baixo, representam a ordem dos elétrodos em cada curva polinomial, da distal para a proximal.

Utilize o Cursor Time (Tempo) para alterar o ponto de tempo dos sinais visualizados no GridMap. O Cursor de tempo pode ser movido para qualquer morfologia de eletrograma de interesse.

O mapeamento de cores é ajustável através do seletor deslizante duplo. O arrastamento de qualquer uma das extremidades do seletor irá ajustar os respetivos limites de alta ou baixa tensão nos mapeamentos de cor. Arrastando o gradiente de cor entre os controles deslizantes moverá toda a Escala de Cores, incluindo os seletores deslizantes. As tensões fora dos limites de tensão serão limitadas aos limites de cor (púrpura e vermelho). As tensões entre os limites de voltagem serão mapeadas para um gradiente de cores.

O sinal apresentado na visualização do GridMap pode ser alterado de tensão filtrada por canal (CH) para tensão de canal menos canal de referência (CH-REF) ou tensão de canal menos BCT (CH-BCT). O sinal visualizado é alterado selecionando o sinal desejado na lista pendente "Signal To Plot" (Sinal para traçado).

Opções adicionais da visualização do GridMap estão disponíveis nos painéis de controlo das opções de GridMap/AcQMap.

O botão **BMP** – captura uma sequência de ficheiros de imagem BitMap e coloca-os na pasta C:\Temp\BMPFiles\<GUID>. A caixa de entrada é utilizada para configurar o número de amostras a ignorar entre os BitMaps.

A caixa de verificação Subtract BCT (Subtrair BCT) remove o Sinal da visualização BCT.

Informação completa sobre a Análise dos registos pode ser encontrada no Capítulo 12 Análise dos registos.

## 15.6. — Mapeamento, Etiquetas e Marcadores em Modo Especializado

O modo 3D Maps (Mapas 3D) é utilizado para gerar Mapas 3D dos dados selecionados e exportados da janela Waveforms (Formas de onda). O modo 3D Maps (Mapas 3D) é acedido clicando no separador **Maps** (Mapas). A informação abaixo representa mapas adicionais e funções disponíveis no Modo Expert (Especializado).

### 15.6.1. — Carregamento de Dados

Se for gerado um novo Mapa 3D a partir dos dados exportados, será aberta a janela Definições CDA. As fontes são modeladas como densidade de carga contínua, distribuída na superfície endocárdica.

Estão disponíveis dois parâmetros de mapeamento adicionais: Number of Eigenvalues (Número de valores próprios) e parâmetro Regularization (Regularização). Estas definições ajudam a definir melhor os parâmetros para o cálculo da solução inversa.



Caixa de verificação Apply Distance Calibration Scaling (Aplicar dimensionamento de calibração de distância): Aplica um método para compensar a distância do cateter AcQMap à Superfície no Charge Density Algorithm (Algoritmo de densidade de carga) (CDA).

Quando as definições são verificadas, o CDA pode ser executado clicando no botão **[Execute CDA]** (Executar CDA).

Clique em **[Execute CDA]** (Executar CDA) para avançar.

## 15.6.2. — Ferramentas de Mapeamento Adicionais

### • **Electrode Voltage (Tensão do eletrodo)**

A tensão dos eletrodos do cateter AcQMap pode ser apresentada como referência comparativa para os mapas com base na tensão da superfície ou com base na carga da superfície. Clique no botão **[Electrode Voltage]** (Tensão do eletrodo) para mostrar a tensão medida no Cateter AcQMap, interpolada sobre uma superfície contínua. A Anatomia da superfície 3D será escondida para mostrar as tensões no interior do Cateter AcQMap.

### • **Botão Electrode Voltage Grid (Rede de tensão do eletrodo)**

Localizado no lado esquerdo do Dual 3D Display, este botão irá lançar a caixa de diálogo "Electrode Voltage Grid Map" (Mapa de grelha de tensão do eletrodo). A caixa de diálogo apresenta uma figura 3D com o seguinte eixo: Spline Number (Número de curvas polinomiais), Electrode Number (Número de eletrodos), e Amplitude (Scaled) (Amplitude (Dimensionada)). A figura 3D pode ser rodada com o rato.

## 15.6.3. — Ferramentas de pós-processamento

### • **Coulombiano**

- O Coulombiano (Coulombiano) (gradiente espacial ponderado pela distância) será aplicado à Tensão da superfície e à Carga da superfície. A aplicação desta função irá realçar áreas de elevada taxa de variação na Tensão da superfície ou Densidade de Carga.
- Clique no ícone da calculadora à direita do botão do Coulombian Map (Mapa Coulombiano). Irá aparecer "About to Execute Coulombian Processing. Continue?" (Prestes a executar o Processamento Coulombiano. Continuar?). Clique em **[Yes]** (Sim) para prosseguir.

---

**NOTA:** o limiar de ativação Coulombiano é definido pela configuração superior da Color Scale (Escala de cores).

---

- Os dados Coulombianos serão calculados tanto para a Carga como para a Tensão. Após a conclusão, será apresentada a versão de Carga do Mapa Coulombiano.

- **Visualização dos Dados do padrão de condução**

Está disponível um menu pendente adicional para alterar as unidades do visor nas barras deslizantes Focal, LRA e LIA.

- O # of occurrences (N.º de ocorrências) é o modo padrão e mostra a frequência de ocorrência de cada padrão de condução em cada local do segmento mapeado.
- O # of occurrences/second (N.º de ocorrências/segundo) apresenta os dados utilizando o # de ocorrências (acima) dividido pela duração do segmento mapeado.
- A Average ms/occurrence (Média de ms/ocorrência) apresenta os dados utilizando a duração do segmento mapeado (em milissegundos) dividida pelo número de ocorrências (acima).

- **Controlos de Captura de Imagem**

O painel de Controlos de Image Capture (Captura de Imagem) é utilizado para captar imagens do espaço de trabalho.

- **Botão Screen Capture (Captura de ecrã)** – Captura uma imagem do ecrã inteiro.

- **Botão User Defined Capture (Captura definida pelo utilizador)** – Captura uma região do ecrã definida pelo utilizador.
- **Image Format (Formato da imagem)** – Pode ser selecionado como BMP, JPG ou PNG, dependendo da preferência e necessidades do utilizador.

- **Capture Method (Método de captura)**

User Selected (Selecionado pelo utilizador): O utilizador pode utilizar o rato para selecionar a região do ecrã a capturar.

Predefined (Predefinida): Será utilizada a área especificada pela Capture Region Definition (Definição da região de captura).

- **Capture Region Definition (Definição da região de captura)**

As coordenadas X,Y definem a posição inicial da captura no ecrã, por exemplo X=1 e Y=1 iniciariam a captura no canto inferior esquerdo. A Width (Largura) e a Height (Altura) definem a área a capturar. Todos os valores são introduzidos em pixels.

- **Botão MultiCapture (Captura múltipla)** – Capturas múltiplas sequenciais podem ser gravadas definindo o número de imagens e clicando no botão **[MultiCapture]** (Captura múltipla).

Para informação completa sobre Mapeamento consulte o Capítulo 13 Mapeamento, Etiquetas e Marcadores.

## 15.7. – SuperMap em Modo Especializado

A informação abaixo representa funções de SuperMap adicionais disponíveis no Modo Expert (Especializado).

### 15.7.1. — Aquisição de Dados

No modo Expert (Especializado), durante a aquisição de dados, à medida que o cateter é rodado pela câmara, será visível uma barra de progresso na parte inferior da janela 3D Display (Visualização 3D). A barra de progresso é continuamente atualizada para indicar a percentagem da superfície reconstruída que foi colorida.

---

**NOTA:** não é necessário atingir 100% na barra de progresso, mas um valor mais elevado produzirá um mapa mais completo.

---

### 15.7.2. — Análise de Formas de Onda

O Processamento de sinais quando utilizado em Modo Expert (Especializado) permite ao utilizador ajustar as definições do filtro para os cateteres ACM, 12-derivações, ECG em bruto e cateteres auxiliares (AUX). Para ajustar as definições dos filtros, clique com o botão esquerdo do rato sobre o texto para aceder aos filtros para esses sinais. Verifique ou desmarque os filtros a aplicar. Estão disponíveis configurações adicionais para refinar os filtros High-Pass (Passa-alto), Low-Pass (Passa-baixo) e Smoothing (Suavização). Consulte o Capítulo 15, Secção 15.5 — Analisar Registos em Modo Especializado para obter informações adicionais sobre as definições dos filtros adicionados.

A **QRS Width** (Largura de QRS) é utilizada para apagar o sinal QRS nos dados gravados. O valor predefinido é 100 ms. A QRS Width (Largura de QRS) pode ser ajustada introduzindo um novo valor na caixa de largura de QRS ou utilizando as setas para aumentar ou diminuir o valor atual.

Após todas as alterações terem sido efetuadas, clique no botão **[Update Settings]** (Atualizar definições) para aplicar todas as alterações.

### 15.7.3. — Apresentação de um SuperMap em Modo Especializado

O SuperMap, quando utilizado no Modo Expert (Especializado), pode apresentar dois tipos adicionais de mapas: Surface Charge (Carga da superfície) e Surface Voltage (Tensão da superfície).

**Surface Charge** (Carga da superfície) Densidade de carga da superfície é derivada por uma solução inversa aplicada nas tensões medidas a partir dos elétrodos do cateter AcQMap. O modelo original e os parâmetros da solução inversa selecionados durante a configuração do Algoritmo de densidade de carga governam o método pelo qual a densidade da carga é calculada. Clique no botão **[Surface Charge]** (Carga da superfície) para utilizar a Densidade de carga da Superfície como a variável mapeada.

A **Surface Voltage** (Tensão da superfície) é o cálculo da tensão na superfície a partir da superfície do cálculo inverso da Densidade de carga acima. Clique no botão **[Surface Voltage]** (Tensão da superfície) para utilizar a tensão da superfície como a variável mapeada.

## CAPÍTULO 16 — DEFINIR MAPEAMENTO DE CONTACTOS

---

Este capítulo descreve os passos para a configuração do sistema AcQMap para aquisição de dados, electrogramas de contacto, construção da geometria e criação de mapas de contactos.

Antes de iniciar a aquisição de dados, certifique-se que já foram concluídos os seguintes passos:

- Configuração do sistema – Capítulo 5
- Ligar os eléctrodos dispersivos de localização, o eléctrodo de retorno do paciente e os eléctrodos de monitorização reposicionáveis – Capítulo 6
- Ligar os eléctrodos do paciente ao painel frontal da Consola AcQMap – Capítulo 6
- Inserir e posicionar os cateteres Auxiliares. Ligar os cateteres auxiliares através da caixa de interface auxiliar ao sistema AcQMap – Capítulo 5
- Inserir e posicionar o cateter de Ablação. Ligar o cateter de Ablação e o gerador conforme recomendado no Anexo A.
- Criar o registo do paciente – Capítulo 8
- Selecionar o tipo de sessão (Contacto) – Capítulo 8
- Verificar os sinais (ECG da Sup., EGM Aux., Loc. Aux.) – Capítulo 9, Secção 9.1 Verificação dos Sinais
- Calibrar fase de localização – Capítulo 9, Secção 9.1. 5 Calibrar fase de localização

Os **passos obrigatórios** seguintes serão descritos nas secções abaixo:

- Configurar cateteres de mapeamento de contactos e critérios de deteção – Capítulo 16, Secção 16.1
- Selecione o cateter para estabelecer a localização e designe eléctrodos para dimensionamento do campo – Capítulo 16, Secção 16.2
- Configuração dos canais de referência anatómica a utilizar – Capítulo 9, Secção 9.2 Configuração da aquisição
- Recolher o campo da localização e calibrar – Capítulo 16, Secção 16.3

## 16.1. — Configuração dos Cateteres de Mapeamento de Contacto e Critérios de Detecção

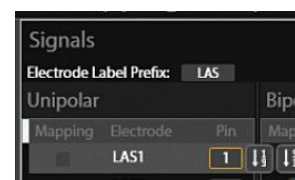
Abra Definir mapeamento de contactos utilizando o ícone Definição da configuração de contactos no lado superior esquerdo da janela Acquisition (Aquisição). Cateteres de Mapeamento de Contactos, Filtros e Parâmetros de Detecção de Ativação. A configuração inclui três (3) ecrãs: Devices (Dispositivos), Signals (Sinais) assim como Filters and Activation Detection Parameters (Parâmetros de deteção de ativação).



Definir configuração contacto

### Definição de Dispositivos e Seleção de Sinais

1. Selecione os cateteres para abrir o ecrã de Catheter set-up (Configuração do cateter).
2. Utilize a lista pendente no título Devices (Dispositivos) para selecionar um cateter. Clique em **[Add]** (Adicionar).
3. Repita até que todos os cateteres a ser utilizados tenham sido adicionados.
4. Atribua uma função Ref, Map (Mapa), Abl aos cateteres apropriados.
  - a. O canal de referência de temporização (Ref) é designado pela etiqueta "R" nas janelas Live Annotation (Anotação em direto) e Review Annotation (Rever anotação). O utilizador pode definir o canal de referência do tempo primário selecionando canais intracardíacos ou canais da superfície, conforme necessário (Ícone). O canal selecionado deve ser estável e ter um sinal claro que esteja associado à ativação da câmara a ser mapeada.
  - b. O cateter de mapeamento é designado pela etiqueta "M" nas janelas Live Annotation (Anotação em direto) e Review Annotation (Rever anotação). O utilizador pode definir o cateter e os eléctros ou pares de eléctros que serão utilizados para o mapeamento.
5. Clique num cateter para definir os Unipolares. Os Unipolares são definidos pelo número de eléctros do cateter (CH), Pino, etiqueta e função. O Pino deve corresponder a ligação do eléctrodo (CH) ao cabo do cateter auxiliar. Os Unipolares podem ser fixos automaticamente introduzindo o número do eléctrodo do primeiro cateter e, em seguida, colocando o cursor sobre a entrada. Um ícone com setas duplas é apresentado à direita da caixa de entrada. Clicar na seta para baixo para fixar automaticamente do número menor para o maior (ou na seta para cima para fixar automaticamente do número maior para o menor). As etiquetas podem ser editadas para serem descritivas definindo um prefixo da etiqueta (p. ex. LAS). São fornecidas caixas de verificação para designar os eléctros a utilizar para a função definida na caixa Devices (Dispositivos).



Eléctros de fixação automática

- Os bipolares também podem ser definidos para o mesmo cateter. Os bipolares são definidos por CH1, CH2, Label (Etiqueta) e Function (Função). São formados bipolares automaticamente para um cateter selecionado. Utilize CH1 e CH2 para definir os elétrodos no bipolo. As etiquetas irão conter o mesmo prefixo da etiqueta selecionado para os sinais unipolares. São fornecidas caixas de verificação para designar os elétrodos a utilizar para a função definida na caixa Devices (Dispositivos).

---

**NOTA:** para um melhor desempenho, os bipolares devem ser definidos por elétrodos adjacentes uns aos outros no cateter.

---

- Repita os passos 5 e 6 para cada cateter ligado.

---

**NOTA:** qualquer cateter com uma configuração unipolar ou bipolar definida na janela e ligado ao sistema é acessível para ser visualizado.

---

## Definir Filtros de Mapeamento de Contatos

O ecrã Filters (Filtros) é utilizado para definir as definições dos filtros para os unipolares e bipolares.

Selecione o título Filters (Filtros) para aceder ao ecrã Filters (Filtros). Utilize a caixa de seleção para seleccionar o tipo de filtro e selecione o valor apropriado na lista pendente.

### Configure os parâmetros de deteção da ativação para canais de referência e de mapeamento

O painel Ativation Detection Parameters (Parâmetros de deteção da ativação) é utilizado para configurar a deteção da ativação para os Canais de Reference (Referência) e de Mapping (Mapeamento).

## Deteção da Ativação para os Canais de Referência

O Canal de Reference (Referência) é utilizado para identificar um tempo consistente durante o ciclo cardíaco que é utilizado pelo sistema para identificar e alinhar batimentos, definir a janela Mapping (Mapeamento) para cada batimento, e como tempo zero para a medição da hora de ativação. Os batimentos são detetados com base nos critérios selecionados para o canal de referência de temporização que estão para além de um limiar determinado pelo utilizador. O utilizador pode seleccionar entre 5 modos de deteção e definir níveis de limiar, conforme necessário.

## Modos de Detecção

- +Peak (+Pico): Deflexão positiva do pico
- -Peak (-Pico): Deflexão negativa do pico
- Abs Peak (Pico Abs): Pico maior, positivo ou negativo
- +Slope (+Declive): Declive positivo mais acentuado
- -Slope (-Declive): Declive negativo mais acentuado

## Tipo de ritmo

O utilizador também pode seleccionar o Rhythm Type (Tipo de ritmo) a partir de uma caixa combinada pendente que inclui: Sinus (Sinusal), Paced (Estimulação) ou Tachycardia (Taquicardia). A Max Cycle Length Variance (Variação de duração do ciclo máx.) altera-se com base no Rhythm Type (Tipo de ritmo) seleccionado. O valor predefinido é de 200 ms para Sinus (Sinusal) e de 20 ms para Paced (Estimulação). O utilizador pode editá-los conforme necessário.

## Valores de limiar

A detecção dos batimentos para os canais de referência utiliza um método convencional de limiar adaptativo que se ajusta dinamicamente à amplitude dos batimentos detetados e decai exponencialmente até um nível mínimo

- Minimum Detection Threshold (Limiar mínimo de detecção) define o nível mínimo de tensão para a detecção de picos
- Upper Detection Limit (Limite superior de detecção) – define o limite superior do limiar de detecção adaptativo
- Max Cycle Length Variance (Variação de duração do ciclo máx.) define a variação máxima do comprimento do ciclo

## Detecção de ativação para canais de mapeamento

O Canal de Mapping (Mapeamento) é utilizado para amostrar a hora de ativação local e as tensões em todas as câmaras de interesse. O canal de mapeamento pode ser qualquer eléctrodo intracardiaco, pode ser alterado durante o procedimento e os dados podem ser amostrados a partir de um ou vários eléctrodos. Os tempos de ativação local e as tensões são detetados com base nos critérios seleccionados para o canal de mapeamento que estão para além de um limiar predeterminado. O utilizador pode seleccionar entre 5 modos de detecção e definir níveis de limiar, conforme necessário.

## Modos de Detecção

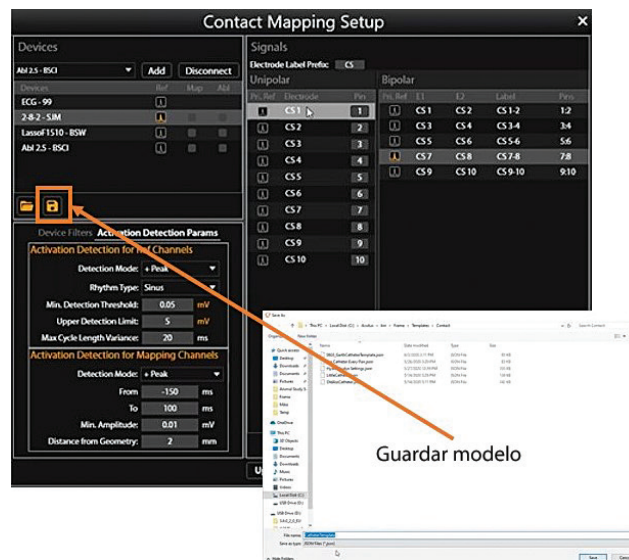
- +Peak (+Pico): Deflexão positiva do pico
- -Peak (-Pico): Deflexão negativa do pico
- Abs Peak (Pico Abs): Pico maior, positivo ou negativo
- +Slope (+Declive): Declive positivo mais acentuado
- -Slope (-Declive): Declive negativo mais acentuado

## Valores de limiar

- From (De) e To (Até) define a janela de interesse para a aquisição de pontos. From (De) define o tempo antes de t=0 e To (Até) define o tempo depois de t=0. (Isto pode ser alterado diretamente na janela Annotation (Anotação)).
- Min. Amplitude (Amplitude mín.) define o nível de tensão mais baixo aceitável para a aquisição de pontos.
- A Distance from Geometry (Distância da geometria) define a distância do eléctrodo à geometria da câmara reconstruída para a aquisição de pontos.

## Gravar e Carregar Modelo de Configuração

- O utilizador pode guardar e carregar a configuração Catheter Setup (Configuração do cateter) num ficheiro modelo para utilização futura.





## 16.2. — Selecione o cateter para estabelecer a localização e o dimensionamento do campo

A configuração inicial das definições da localização é realizada através do painel Localization Configuration (Configuração da localização). Clique no botão [Open Full Localization Setup] (Abrir configuração de localização completa) no painel Localization Configuration (Configuração da localização) para aceder à janela Localization Configuration (Configuração da localização).

Para a configuração inicial, deve ser utilizada a opção Manual Configuration (Configuração manual). Selecione  Localization Setup (Configuração da localização) e, em seguida, clique em **[Next]** (Seguinte).

Utilize a lista pendente para seleccionar o cateter para estabelecer a localização. Designe os eléctrodos a utilizar para o dimensionamento do campo. Os eléctrodos que são utilizados para o dimensionamento do campo devem ser ligados através dos canais Auxiliares. Clique em **[Next]** (Seguinte).

### 16.2.1. — Seleção de Referência Anatómica

Consulte o Capítulo 9, Secção 9.2.1 Configuração da Localização (Instalação de Canais de Referência Anatómica) para obter detalhes completos.

1. No título Anatomical Reference Channels (Canais de referência anatómica), selecione Surface Leads (Derivações de superfície). A caixa será automaticamente preenchida com V1, V2, V3, V4, V5, V6, LA e RA. Esta pode ser editada, se necessário.

---

**NOTA:** as configurações do Calibration Reference Channel (Canal de referência de calibração) e do Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar) serão pré-preenchidas a partir da configuração do ecrã anterior e da configuração dos contactos, respetivamente.

---

2. Certifique-se de que o cateter selecionado está centrado no meio da câmara. Recomenda-se deixar o cateter estacionário durante todo o período de configuração.
3. Clique no botão **[Finish]** (Terminar) para iniciar o processo de configuração. Uma barra de progresso será apresentada no ecrã para indicar o nível de conclusão. Quando a configuração tiver sido concluída, as definições serão guardadas.

## 16.3. — Campo Obter localização

Para estabelecer o campo de localização, o sistema tem que reconhecer o movimento dos cateteres em dois planos. Certifique-se que o cateter utilizado para estabelecer o campo de localização corresponde ao cateter apresentado em Anatomy Settings (Definições de anatomia) na caixa do Aux Catheter (Cateter auxiliar).

1. Clique no botão **[Collect Localization Field]** (Obter campo de localização) e comece a mover o cateter imediatamente.
2. Mova o cateter selecionado para a frente e para trás num único plano até que a caixa Direction A (Direção A) fique verde.
3. Mova o mesmo cateter para a frente e para trás num segundo plano até que a caixa Direction B (Direção B) fique verde.
4. Defina Auxiliary Motion Damping (Atenuação de movimento auxiliar) para a definição pretendida: None (Nenhuma), Mild (Ligeira), Normal (Normal), ou Aggressive (Agressiva). Em Contact Mapping (Mapeamento de contactos) selecione, pelo menos, Normal (Normal) ou Aggressive (Agressiva). A última irá minimizar a quantidade de espaço falso escalonado devido ao movimento cardíaco.
5. Clique no botão **[Collect Localization Field]** (Obter campo de localização) para concluir a calibração. Os novos parâmetros de dimensionamento serão automaticamente aplicados.

---

**NOTA:** durante o período de recolha, as caixas de Direction (Direção) podem ficar cor de laranja antes de ficarem verdes. A cor laranja indica que os dados estão a ser recolhidos.



---

## CAPÍTULO 17 — CRIAR UMA ANATOMIA DE CONTACTO

O sistema AcQMap pode apresentar renderizações tridimensionais de câmaras cardíacas. O objetivo da construção da anatomia cardíaca é definir as estruturas anatómicas no interior da câmara. É importante recolher pontos suficientes no interior da câmara para fornecer uma definição de câmara suficiente.

A anatomia da câmara é criada arrastando suavemente um cateter selecionado para locais em toda a câmara. À medida que o cateter se move, são recolhidos pontos em e entre todos os elétrodos do cateter.

### 17.1. — Recolha de Pontos de Anatomia

1. Clique em  ao lado de Anatomy (Anatomia) para aceder a ferramentas de criação e edição de anatomia.
2. Utilize o menu suspenso para selecionar o cateter a ser utilizado para recolher pontos.
3. Selecione o Alpha Value (Valor alfa). O Alpha Value (Valor alfa) define o limiar de preenchimento.
4. Clique no ícone  para criar uma nova anatomia.
5. Clique no ícone Nuvem de recolha de pontos para começar a recolher pontos.
6. Arraste o cateter ao longo das paredes da câmara para criar a anatomia.
7. Clique no ícone Nuvem de recolha de pontos para parar de recolher pontos.

Durante a recolha de pontos da anatomia está disponível uma ferramenta de apagamento para eliminar pontos indesejados. Selecione o ícone Apagar ponto para aceder ao conjunto de ferramentas de eliminação.



Apagar pontos

A nuvem de recolha de pontos da anatomia será visível, e todos os pontos serão amarelos indicando o modo de edição. O ponteiro do rato torna-se numa borracha circular. O tamanho da borracha pode ser ajustado utilizando o menu pendente de tamanho. Mantenha premido o botão direito do rato enquanto move a borracha sobre os pontos a serem apagados. As funções adicionais disponíveis incluem:

**Ícone Limpar:** Clicando no ícone **Limpar** toda a anatomia será limpa.



Limpar



OK



Cancelar

**Ícone OK:** Clicando no ícone **OK** as alterações serão guardadas e o conjunto de ferramentas do apagador será fechado.

**Ícone Cancelar:** Clicando no ícone **Cancelar** irá cancelar todas as alterações e fechar o conjunto de ferramentas do apagador.



Anular



Repetir

**Ícone Anular:** Clicando no ícone **Anular** irá desfazer o apagamento mais recente.

**Ícone Repetir:** Clicando no ícone **Repetir**, o passo de edição mais recente que foi anulado utilizando o ícone anular será refeito.

---

**NOTA:** novos pontos podem ser adicionados a qualquer momento durante o procedimento utilizando o cateter selecionado e clicando no ícone Nuvem de recolha de pontos.

---

## 17.2. – Edição de uma Anatomia

Após a paragem da recolha de pontos, a anatomia pode ser pós-processada. O pós-processamento permite a criação de uma nova malha, suavização e remoção de áreas da anatomia da superfície.

Detalhes completos sobre as ferramentas de edição disponíveis podem ser encontrados no Capítulo 10, Secção 10.5.3 Editar uma Reconstrução da Superfície e na Secção 10.5.4 separador Controlos de Melhoria.

---

**NOTA:** é recomendado que a anatomia seja refeita em  $\geq 2500$  amostras, pelo menos uma vez após a colheita de pontos, de modo a criar uniformidade entre os triângulos que compõem a malha.

---

Para redistribuir a malha da anatomia, clique no ícone **Redistribuir malha da superfície 2500**.

Para recortar o plano da válvula, em Manual Select (Seleção Manual) clique no ícone **Elipse**. Adicionalmente, verifique as caixas de verificação Front Surface Only (Apenas superfície frontal) e Move e Resize (Mover e redimensionar). Clique no botão **[Select Region]** (Selecionar região) para ativar a ferramenta de seleção Ellipse (Elipse).

O botão Select Region (Selecionar região) irá mudar para "OK" quando a ferramenta de seleção Ellipse (Elipse) for ativada. As faces e os vértices da superfície podem agora ser selecionados em bruto utilizando uma forma elipsoidal. Clique com o botão direito do rato e arraste para selecionar uma área elíptica. Quando o botão direito do rato for solto, todas as faces e vértices que se encontram dentro do limite elíptico serão selecionados.



Redistribuir  
malha da  
superfície  
2500

Quando todo o pós-processamento estiver concluído, clique no ícone **Guardar** para guardar a anatomia.

---

**NOTA:** se a anatomia parecer mais plana do que o normal, considere a possibilidade de repetir a configuração da referência anatômica e a recolha do campo de localização (ver Capítulo 16, Secções 16.2 e 16.3).

---



Guardar

---

**NOTA:** se a anatomia não for guardada antes de sair do menu Edit (Editar), todas as alterações serão perdidas.

---

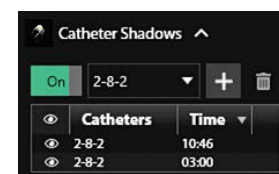
---

**NOTA:** a adição de pontos a uma anatomia pós-processada pode repor algumas das edições que foram efetuadas.

---

Assim que a anatomia tiver sido guardada, aparecerá na janela Browse Anatomy (Navegar anatomia). O ficheiro pode ser renomeado clicando duas vezes com o botão do rato no nome do ficheiro predefinido. A Anatomia ativa é denotada pela estrela amarela no círculo azul adjacente ao registo da anatomia.

Também é possível adicionar Catheter Shadows (Sombras do cateter). No menu pendente, seleccione o cateter pretendido para o qual pretende criar uma sombra. Isto pode incluir All Catheters (Todos os cateteres) ou cateteres individuais. Clique no sinal "+" para capturar a sombra. Os cateteres sombreados serão apresentados na tabela abaixo juntamente com o carimbo de data e hora associado. Pode seleccionar ver ou ocultar a sombra, alternando o ícone "olho". Também pode eliminar a sombra de um cateter seleccionando-o e clicando no ícone "caixote do lixo".



## 17.3. — Adicionar uma Nova Estrutura

Para adicionar uma nova estrutura (por exemplo, PV, RA) a uma anatomia existente, clique em + para criar uma nova anatomia e repita os passos acima. Quando a nova estrutura estiver completa, guarde a anatomia. Se desejar, renomeie a nova estrutura.

Para apresentar a nova estrutura com uma anatomia existente, clique sobre a anatomia gravada desejada. Desmarque o ícone de ocultar a anatomia para tornar a anatomia visível com a nova estrutura. Múltiplas estruturas/anatomias podem ser apresentadas em conjunto.

## CAPÍTULO 18 — MAPEAMENTO DE CONTACTOS

---

O sistema AcQMap pode apresentar dados de mapeamento de eletrofisiologia convencional como mapas tridimensionais. Os dados são recolhidos em vários locais dentro da câmara de interesse num ritmo estável utilizando cateteres de eletrofisiologia localizados. A localização 3D de cada ponto é guardada juntamente com os dados de tensão e de ativação, que podem ser visualizados na superfície mais próxima como cor. Um único conjunto de dados recolhidos pode ser utilizado para apresentar vários tipos de mapas.

Os mapas de contacto utilizam um eletrograma da superfície ou um eletrograma intracardiaco como referência para os quais são medidos os pontos recolhidos. Estão disponíveis dois tipos de mapas: Hora de Ativação Local (LAT) e Amplitude da Tensão.

- Os mapas isocrónas de Local Activation Time (Hora de ativação local) (LAT) mostram tempos de ativação codificados por cores para cada ponto recolhido. O LAT é a diferença em milissegundos entre a ativação detetada no cateter de mapeamento e o canal de referência. A cor representa o LAT por exemplo, vermelho (precoce) e azul (tardio).
- Os mapas da amplitude da tensão apresentam valores de tensão codificados por cores para cada ponto recolhido. A medição da amplitude da tensão é seleccionável pelo utilizador (Peak-to-Peak (Pico a Pico), Peak Positive (Pico Positivo) e Peak Negative (Pico Negativo)). As cores variam entre cinzento/vermelho (amplitude baixa) e roxo (amplitude alta).

### 18.1. — Configurar a janela Anotação em direto

Utilize a janela Contact Mapping Setup (Definir mapeamento de contactos) para designar o canal de referência de temporização, o cateter de mapeamento e o cateter de ablação. Reveja as definições do Filter (Filtro) e os Activation Detection Parameters (Parâmetros de deteção da ativação) para assegurar a adequação ao ritmo a ser mapeado. A janela Live Annotation (Anotação em direto) é automaticamente preenchida com base nos cateteres e parâmetros seleccionados. Os traços do ECG estarão sempre no topo seguidos pelo Reference Channel (Canal de referência) seleccionado. Em seguida, os sinais de mapeamento são apresentados de acordo com os parâmetros de Definir mapeamento de contactos. Ver Capítulo 16, Secção 16.1 Definição do Mapeamento de Contactos para mais detalhes.

#### Visualização e Cor dos Traçados

A adição/eliminação de traçados de EGM ou a alteração da cor dos traçados são efetuadas no Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados) localizado no lado direito da janela Live Annotation (Anotação em direto).

Para adicionar ou eliminar traçados de ECG ou EGM selecione a caixa de verificação ao lado do traçado a ser apresentado na janela Anotação em direto. Os traçados que não foram designados como Ref, Map (Mapa) ou Abl serão colocados na parte inferior da visualização de traçados com base na ordem em que foram seleccionados. Para mover o traçado, clique com o botão esquerdo do rato sobre o traçado e, mantendo o botão do rato pressionado, mova o traçado para o local desejado na janela.

Para alterar a cor, localize o traçado apropriado na lista e clique na caixa de cor. Uma janela de paleta de cores será aberta. Selecione a nova cor – a seleção de uma cor fechará automaticamente a janela. Se não pretender efetuar nenhuma alteração, clique em qualquer lugar fora da janela e esta será fechada. Recomenda-se a visualização dos elétrodos/pares de elétrodos no mesmo cateter na mesma cor.

### **Ajustar o Ganho da Visualização**

O Gain (Ganho) da visualização pode ser ajustado em traçados individuais ou múltiplos simultaneamente. Prima e mantenha premido o botão esquerdo do rato junto à etiqueta de rastreio e arraste através dos traçados pretendidos para selecionar múltiplos traçados contíguos. A etiqueta dos traçados selecionados será realçada a azul. Rode a roda do rato para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o ganho nos traçados selecionados. Para ajustar o ganho num traçado individual, clique na etiqueta do traçado pretendido a qual será posteriormente realçada a azul. Ajuste o ganho rodando a roda do rato para cima ou para baixo.

Em alternativa, o ganho da visualização em traçados múltiplos pode ser definida para corresponder à de um traçado individual. Isto é conseguido selecionando primeiro múltiplos traçados que incluem o traçado com a definição de ganho pretendida. Prima e mantenha premido o botão esquerdo do rato. Em seguida, arraste o rato ao longo dos traçados que pretende selecionar. Depois de selecionar os traçados múltiplos, coloque o cursor sobre o traçado individual cujo ganho de visualização pretende atribuir aos restantes traçados. Clique com o botão direito do rato e selecione Apply Same Gain (Aplicar o mesmo ganho) para harmonizar a visualização em todos os traçados selecionados.

Também é possível selecionar múltiplos traçados mantendo premido a tecla Ctrl no teclado e selecionando os traçados utilizando o botão direito do rato. Isto permite selecionar traçados não contíguos. O ganho pode então ser ajustado conforme descrito anteriormente rodando a roda do rato para cima ou para baixo. Os traçados com diferentes ganhos de visualização serão ajustados proporcionalmente para cima ou para baixo, mantendo a diferença relativa nos seus ganhos de visualização.

Note que o ganho pode ser ajustado na Janela Scrolling Traces (Deslocamento de traçados) clicando com o botão direito do rato sobre um canal selecionado e arrastando o rato para cima ou para baixo.

### **Ajustar a janela de interesse**

A Window of Interest (Janela de interesse) também pode ser ajustada diretamente na janela Live Annotation (Anotação em direto) utilizando o rato. A barra de cor na janela de visualização 3D, os valores mín. e máx. serão alinhados sempre com o início e fim da Janela de interesse. Depois de ter ajustado a Window of Interest (Janela de Interesse) utilizando o rato, irá ser-lhe pedido para Update Window of Interest (Atualizar a janela de interesse) clicando em Save (Guardar) ou (Cancel) Cancelar na parte inferior da janela Anotação em direto.

Para utilizar o rato, passe o cursor sobre a margem branca da janela de interesse a ser ajustada. Quando o cursor do rato muda para uma seta dupla, clique com o botão esquerdo do rato e mantenha-o premido. Em seguida, mova a margem branca para aumentar ou diminuir o tempo antes ou depois do tempo zero. À medida que a margem é movida, a diferença de tempo positiva ou negativa a partir do zero será visível. Os valores mín. e máx. da barra de cor na janela de visualização 3D serão ajustados automaticamente para se alinharem com os pontos temporais de início e fim da Window of Interest (Janela de interesse).

A Window of Interest (Janela de interesse) define o período de tempo dentro do qual os tempos de ativação serão detetados automaticamente com base nos critérios definidos em Activation Detection for Mapping Channels (Detecção de ativação para canais de mapeamento) na janela Contact Mapping Setup (Definir mapeamento de contactos).

## 18.2. — Criação de um Mapa de Contactos Eletroanatômico

São adquiridos pontos em toda a câmara para criar mapas. Os pontos podem ser adquiridos utilizando um ou vários elétrodos ou pares de elétrodos no cateter de mapeamento designado, conforme configurado na janela Definir mapeamento de contactos.

### Aquisição de Pontos

Utilize o menu pendente acima da janela de visualização do lado esquerdo para seleccionar o tipo de mapa que será apresentado à medida que os pontos são adquiridos. Mova o cateter de mapeamento para a área desejada na câmara. Quando uma posição estável do cateter tiver sido alcançada, clique no botão **[Acquire Point]** (Obter ponto) ou **[Freeze]** (Congelar) na parte inferior da janela Live Annotations (Anotação em direto). O ponto será adquirido se Acquire Point (Obter ponto) for premido. Se o botão Freeze (Congelar) for premido, então o batimento adquirido é congelado para inspeção antes de aceitar o batimento (botão verificar) para a recolha de dados.

Assim que um ponto for recolhido, a visualização 3D irá apresentar os valores de LAT ou de tensão codificados por cores no mapa 3D na janela 3D Display (Visualização 3D). As áreas do mapa com anatomia 3D que não dispõem de dados elétricos (i.e., LAT ou tensão) associados serão indicadas com uma grelha texturizada.

O mapa de cores no mapa eletroanatômico 3D pode ser ajustado à escala de forma dinâmica com os valores LAT ou de tensão à medida que os pontos são adquiridos. Isto é feito seleccionando o ícone Barra de cor automática por baixo da barra de cor. À medida que são recolhidos novos pontos, os valores mín. e máx. da barra de cor são ajustados para corresponder à primeira e última hora de ativação (para LAT) ou à tensão mín. e máx. pico a pico (para a tensão). O mapa de cores correspondente no mapa eletroanatômico 3D é atualizado em conformidade.



O utilizador consegue pré-visualizar todos os batimentos adquiridos no período de reserva de 5 segundos anterior na Janela Live Annotations (Anotações em direto) e Review Annotations (Rever anotações). O índice de batimentos dentro do período de reserva de 5 segundos é indicado como -5, -4, -3, -2, -1 e 0 onde 0 representa o batimento atual. O utilizador pode então inspecionar cada batimento no período de reserva e aceitar o que for considerado mais apropriado. A Points List (Lista de pontos) e o mapa 3D são então atualizados com base no batimento aceite.

Os batimentos e os pontos também podem ser adquiridos utilizando as seguintes teclas de atalho no teclado:

- F8 Anula todos os critérios de deteção e recolhe um batimento
- F11 Tecla para Congelar e Aceitar
- F10 Avança para o batimento anterior no período de reserva de batimentos de 5 segundos
- F12 Avança para um batimento posterior ao período de reserva de batimentos de 5 segundos
- F9 Elimina o batimento congelado (movido para a Reciclagem)

### **Critérios de Aceitação da Deteção**

Os três critérios de deteção que são configurados na definição da janela Contact Mapping (Mapeamento de contactos) incluem Cycle Length Variation (Variação da duração do ciclo), Amplitude e Distance to Anatomy (Distância para a anatomia). Estes critérios são avaliados para cada ponto correspondente a um par de elétrodos no cateter de mapeamento, bem como para todo o batimento (i.e., recolha de pontos). Estes são apresentados como três caixas adjacentes para cada traçado (i.e, ponto) ou batimento geral. Uma caixa vermelha indica que o critério de aceitação correspondente não foi cumprido. Uma caixa verde indica que o critério de aceitação correspondente foi cumprido. Os indicadores dos critérios de deteção de traçados e batimentos são apresentados na janela Live Annotations (Anotações em direto) (quando o ponto é Acquired (Adquirido) ou Frozen (Congelado)) ou na janela Review Annotations (Rever anotações).

O utilizador pode ajustar manualmente o limiar de cada critério passando o cursor por cima do critério e rodando a roda do rato para cima ou para baixo. Adicionalmente, o utilizador pode desativar e ativar o critério, clicando na caixa correspondente. Quando um critério é desativado, será apresentado como uma caixa cinzenta.

Um ponto é incluído tanto no mapa de LAT como no mapa de tensão, se os 3 critérios de deteção forem cumpridos. Um ponto ou batimento que não cumpra o critério de Variação da duração do ciclo ou de Distância para a anatomia é automaticamente movido para a Reciclagem.

### **Janela Rever Anotações**

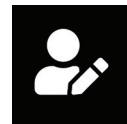
Quando um ponto é selecionado na Points List (Lista de pontos) ou no mapa 3D, o batimento correspondente aparece na janela Review Annotations (Rever anotações). Sempre que um ponto ou conjunto de pontos é selecionado na Points List (Lista de pontos), os pontos correspondentes no mapa 3D na janela 3D Display (Visualização 3D) são realçados com anéis sólidos. A janela Review Annotations (Rever anotações) apresenta a sequência de traçados como a janela Anotações em direto. Apresenta a Window Width (Largura da janela) e os tempos de ativação e os fiduciais correspondentes ao batimento selecionado.

A detecção da hora de ativação é designada por uma linha vertical e um ponto correspondente ao Modo Detection (Detecção) (p. ex., pico absoluto). O ponto é oco ou sólido. Um ponto oco indica um pico detetado num ponto ou EGM eliminado (i.e, o ponto pertence à Reciclagem). Um ponto sólido indica um pico detetado que pertence a um ponto válido ou EGM (i.e, o ponto pertence à Points List (Lista de Pontos)). Uma linha vertical sólida indica que o ponto associado será incluído no mapa de LAT e no mapa de amplitude da tensão. Enquanto que uma linha vertical tracejada indica que o ponto associado será incluído no mapa de amplitude da tensão, mas não no mapa de LAT.

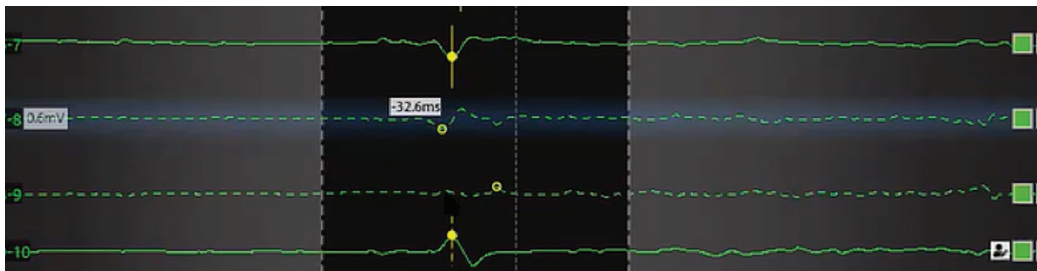
O utilizador pode mover qualquer ponto para a Lista de pontos clicando com o botão direito do rato no EGM e selecionando "Move to Points List" (Mover para lista de pontos).

Este ponto será então adicionado à Points List (Lista de pontos) com um ícone personalizado **Ponto editado** para indicar que se trata de um ponto editado.

O EGM correspondente irá alternar de um traçado tracejado para um traçado sólido e o mesmo ícone personalizado **Ponto editado** será apresentado ao lado dos indicadores dos critérios de aceitação para esse traçado. O ponto também será apresentado no mapa 3D na janela 3D Display (Visualização 3D).



Ponto editado



Mover um ponto para a Points List (Lista de pontos) não garante que será incluído no mapa de LAT. O utilizador pode forçar a inclusão de um ponto eliminado no mapa de LAT apesar de não cumprir aos critérios de aceitação de Cycle Length Variation (Variação da duração do ciclo) ou de Distance to Anatomy (Distância para a anatomia), clicando com o botão direito do rato no traçado e selecionando "Include in LAT Map" (Incluir no mapa de LAT).

---

**Nota:** o sistema funciona com um período de reserva de 5 segundos.  
Os 5 segundos de dados anteriores são armazenados com cada ponto adquirido.

---

---

**Nota:** os pontos podem sempre ser revistos e movidos para ou restaurados da reciclagem.

---

## 18.3. – Visualização de Mapas

Os tipos de mapas apresentam as informações centrais do mapa. Outros tipos de informação podem ser apresentados simultaneamente a partir do mesmo conjunto de dados. Por exemplo, a amplitude da tensão pode ser apresentada onde a cor indica a amplitude e os dados de temporização também podem ser apresentados utilizando uma representação visual secundária.

### Mapas baseados na temporização

Os mapas isocrónas de Local Activation Time (Hora de ativação local) (LAT) mostram tempos de ativação codificados por cores para cada ponto recolhido. O LAT é a diferença em milissegundos entre a ativação detetada no cateter de mapeamento e o canal de referência.

Também é possível apresentar um mapa de LAT com áreas de baixa amplitude. O utilizador pode selecionar um limiar para a amplitude da tensão abaixo do qual o mapa ficará de cor cinzenta. LAT não será apresentado nessas áreas de baixa amplitude.

### Mapas baseados em amplitudes

Os mapas de amplitude da tensão são utilizados para identificar áreas com baixa tensão. (por exemplo, possíveis áreas de cicatriz) Os mapas de amplitude de tensão apresentam valores de tensão codificados por cores para cada ponto recolhido. A medição da amplitude da tensão é selecionável pelo utilizador (Peak-to-Peak (Pico a Pico), Peak Positive (Pico Positivo) e Peak Negative (Pico Negativo)).

Tal como nos mapas LAT, é possível apresentar áreas de baixa amplitude que estão abaixo de um limiar selecionado pelo utilizador. O utilizador pode definir o valor mínimo para a amplitude da tensão. Os pontos no mapa 3D com valores de tensão abaixo do valor mín. selecionado pelo utilizador serão apresentados a cinzento.

### Barra de cor

As definições da barra de cor ajustam os parâmetros utilizados para apresentar os dados de temporização ou amplitude da tensão.

**Color Mode (Modo de cor)** – Modo de cor pode ser definido como Isocrónas padrão, Histórico de propagação, Cor única.

**Color depth (Profundidade da cor)** – Permite ao utilizador selecionar o número de cores discretas utilizadas na Barra de Cor. Mais cores aparecem mais suaves, menos cores irão proporcionar faixas de cores mais granulares.

**Propagation Modes (Modos de propagação)** – Para mapas baseados na temporização, a Barra de cor pode ser definida tanto para o modo reentrant (reentrante) como para o modo linear. O modo reentrant (reentrante) une o início da janela de tempo ao fim da janela de tempo para apresentar a informação de tempo como um continuum. O modo linear apresenta a informação de temporização como uma sequência linear de ativação elétrica através do tecido mapeado. Para os mapas de amplitude da tensão, a Barra de cor funciona num único modo fixo.

**Amplitude Overlays (Sobreposições da amplitude) (apenas para mapas LAT)** – permite ao utilizador sobrepor os dados de amplitude nos mapas LAT. O utilizador seleciona um limiar abaixo do qual os dados LAT não serão apresentados e os pontos associados serão apresentados a cinzento.

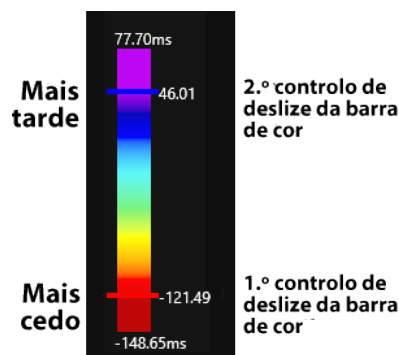
**Configurações de reprodução** – Os dados de temporização podem ser apresentados como uma progressão reproduzida ao longo do tempo. O utilizador pode ajustar a velocidade, direção e modo de reprodução.

- Playback speed (Velocidade de reprodução): Permite ajustar a velocidade a que os dados são reproduzidos.
- Playback direction (Direção da reprodução): Permite que os dados sejam reproduzidos tanto para a frente como para trás.
- Playback mode (Modo de reprodução): Permite diferentes métodos de visualização dinâmica dos dados de temporização.
  - Color cycling (Ciclo de cor): As cores apresentadas na superfície mudarão dinamicamente na progressão. Este modo apenas está disponível quando o modo de Barra de cor reentrante é selecionado. Diferentes visualizações podem ser obtidas através da configuração da ordem e profundidade da cor.
  - Illumination (Iluminação): quando selecionadas, as regiões da superfície serão iluminadas em sequência com base nos dados de temporização em cada localização. Isto aparecerá como uma linha de iluminação em movimento que avança ao longo da superfície. A informação da cor da superfície ainda pode ser ajustada manualmente.

**Color order (Ordenação das cores)** – Permite ao utilizador selecionar a ordem das cores representadas na Barra de cor.

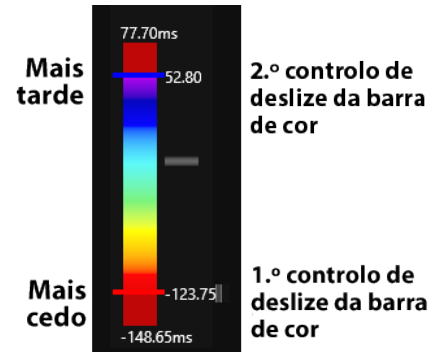
Isocrónas Standard (Padrão): Apresenta uma progressão de cor com uma cor vermelha que designa "precoce" e uma cor púrpura que designa "mais tarde". Quando o modo Barra de cor linear é selecionado, vezes antes da primeira barra deslizante da Barra de cor será designada como vermelha, vezes depois da segunda barra deslizante da Barra de Cor será designada como púrpura.

#### Modo Barra de cor linear



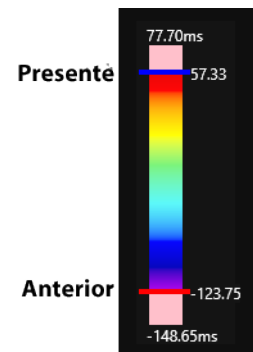
Quando o modo Barra de cor reentrant (reentrante) é seleccionado, os tempos fora do intervalo entre o primeiro e o segundo selectores de barras de cor serão vermelhos.

### Modo Barra de cor reentrant (reentrante)



Propagation history (Histórico de propagação): Inverte a ordem de cores das isocrónas padrão. O vermelho designa "presente" e o púrpura designa "anterior". Os tempos fora da gama de barras deslizantes da primeira e segunda cor serão cor-de-rosa.

### Propagation history (Histórico de propagação)



**User-defined thresholds (Limiars definidos pelo utilizador) (para Mapas de amplitude da tensão)** – Permite ao utilizador definir limiars para amplitudes de tensão quando apropriado. As amplitudes de tensão abaixo do limiar mínimo serão apresentadas com uma cor cinzenta. As amplitudes de tensão acima do limiar máximo serão mostradas com uma cor púrpura.

## 18.4. — Revisão de Mapas

Os pontos são geridos na janela de gestão da Lista de pontos. Os pontos aceites são apresentados na Points List (Lista de pontos) e os que não cumprem determinados critérios de deteção ou que são rejeitados manualmente são apresentados na Reciclagem.

Os pontos do mapa podem ser revistos clicando com o botão direito do rato sobre o ponto do mapa para destacar o ponto da lista de pontos ou selecionando um ponto da Point List (Lista pontos). O ponto selecionado e os dados associados serão apresentados na janela Review Annotation (Rever anotação).

Os pontos da Reciclagem podem ser revistos clicando no ponto a ser revisto.

---

**Nota:** qualquer ponto no mapa Point List (Lista pontos) ou na Reciclagem pode ser analisado.

---

A lista de pontos é organizada por índice (número de pontos recolhidos), tempo de ativação local (LAT), amplitude (Amp), variação da duração do ciclo (CLV), indicadores dos critérios de deteção, distância para a anatomia (MM) e Electro (Eletro). O utilizador pode ordenar os pontos por qualquer campo (i.e. índice, CLV, LAT, etc.). Podem ser selecionados múltiplos pontos mantendo premida a tecla Ctrl ou Shift. Um índice de pontos cinzento na Lista de pontos denota um ponto que foi incluído no mapa de amplitude da tensão, mas não no mapa de LAT. A amplitude é inferior ao limiar do critério para aceitar a deteção LAT.

### Remoção de pontos do mapa

Para remover um ponto do mapa, clique com o botão direito do rato sobre o ponto na visualização 3D e selecione Recycle (Reciclar). Alternativamente, com o ponto selecionado, se premir a tecla **<Eliminar>** também remove o ponto.

### Restaurar pontos no mapa

Para repor um ponto no mapa, aceda à Recycle Bin (Reciclagem) e clique com o botão direito do rato sobre o ponto a adicionar. Clique em **[Restore]** (Restaurar) para adicionar o ponto ao mapa.

### Ajustar o mapa

- Ajuste manual à hora LAT. Na janela Review Annotation (Rever Anotação), passe o rato sobre a linha amarela até aparecer uma seta de dois sentidos. Clique com o botão esquerdo do rato para mover o ponto amarelo para a hora desejada. O mapa irá ajustar-se em conformidade.
- Ajuste a compensação global – Na janela Live Annotation (Anotação em direto), coloque o cursor do rato sobre o indicador de deteção azul no canal de referência. Aparecerá uma seta com duas direções e um cursor de desvio amarelo. Clique com o botão esquerdo do rato e arraste o cursor de desvio global para a posição desejada na janela de Live Annotation (Anotação em direto). Um valor numérico de desvio será visível quando o cursor for movido.

- Os valores numéricos para os tempos LAT ajustam-se em relação ao offset global.

---

**Nota:** a Barra de cor associada ao mapa permanecerá inalterada.

---

### Alterar o tipo de mapa

O mesmo conjunto de dados pode ser utilizado para mostrar vários tipos de mapas. Para se deslocar entre mapas, utilize o menu pendente Tipo para selecionar um novo tipo de mapa a apresentar.

### Alterar os critérios de deteção ou a Janela de interesse

Para alterar os critérios de deteção, clique no ícone Definir configuração contacto. Efetue as alterações desejadas aos Activation Detection Parameters (Parâmetros de deteção da ativação).



Definir  
configuração  
contacto



Atualizar

Clique no ícone **Atualizar** no topo da janela de visualização 3D para recalcular os dados.

A janela de interesse pode ser alterada utilizando o rato. Clique no ícone **Atualizar** no topo da janela de visualização 3D para recalcular os dados.

## 18.5. — Adicionar/Eliminar um Mapa

Para adicionar um novo mapa, selecione o ícone **Adicionar mapa** na parte superior da janela visualização 3D. Isto irá limpar todos os pontos elétricos da anatomia. Quando o primeiro ponto é adquirido, será registada uma nova entrada com a data e hora na Lista de Mapas.



Adicionar  
mapa



Eliminar



Fechar  
mapa

Para eliminar o conjunto de dados ativo, selecione o ícone **Eliminar** na parte superior da janela visualização 3D. Isto irá remover todos os dados adquiridos da reconstrução da superfície.

Selecionando o ícone **Fechar Mapa** regressará à janela da anatomia. A anatomia atual pode agora ser editada, ou uma nova anatomia ou estrutura pode ser construída.

## 18.6. — Copiar um Mapa

Para copiar o Mapa ativo clique no ícone **Copiar Mapa** na parte superior da janela visualização 3D. Uma nova entrada será adicionada à lista.



Copiar  
mapa

## CAPÍTULO 19 — DESLIGAR O SISTEMA ACQMAP

---

### 19.1. — Exportar Ficheiros de Sessões

No final de um estudo, a sessão inteira pode ser exportada para revisão fora de linha.

1. Antes de exportar, ligue uma unidade externa à porta USB na parte de trás do computador da estação de trabalho. Para exportar uma sessão inteira, a unidade deve ser de pelo menos 1 Terabyte. Enquanto a exportação parcial das sessões será menor, o tamanho médio de um ficheiro de registo é de 3 GB.
2. Clique com o botão direito do rato em qualquer sessão na Janela Nav. No menu, haverá duas opções: Export Entire Session (Exportar sessão inteira) ou Export Partial Session (Exportar sessão parcial).

---

**NOTA:** a Sessão deve ser encerrada antes de qualquer ficheiro poder ser exportado.

---

#### Export Entire Session (Exportar sessão inteira)

- Selecione a compressão de dados adequada e as opções de dados. Clique em **[OK]**.
- O explorador de ficheiros irá pedir para guardar o ficheiro. Escolha a localização para guardar o ficheiro e nomeie o ficheiro. Clique em **[Save]** (Guardar).
- Aparecerá uma mensagem com a indicação "Exporting data in background" (Exportar dados em segundo plano) e aparecerá um cadeado na sessão a ser exportada.

#### Export Partial Session (Exportar sessão parcial)

- Uma caixa popup aparecerá com a lista de registos e mapeamentos disponíveis na sessão para exportar.
- Selecione os registos ou mapas a exportar. Clique em **[Export]** (Exportar).
- O explorador de ficheiros irá pedir para guardar o ficheiro. Escolha a localização para guardar o ficheiro e nomeie o ficheiro. Durante a exportação, a sessão será bloqueada.
- Uma mensagem aparecerá na parte superior do ecrã quando o ficheiro tiver sido exportado com sucesso.

---

**NOTA:** se um registo for desmarcado, todos os mapas por baixo também serão desmarcados.

---



---

**NOTA:** se for selecionado um mapeamento, o registo associado também será selecionado.

---

---

**NOTA:** apenas serão exportadas as anatomias associadas a um registo ou mapa.

---

## 19.2. – Encerrar o sistema AcQMap

### Encerramento da estação de trabalho AcQMap

Para encerrar a estação de trabalho AcQMap, saia primeiro da sessão atual. Para sair da sessão, clique no ícone **[Sair da sessão]** na parte superior do ecrã.

Isto irá fechar a sessão atual. Vá até ao menu de ficheiro pendente e selecione **Exit** (Sair). Isto fará com que saia do software do sistema AcQMap e o sistema volte ao ambiente de trabalho Windows. Saia do Windows a partir do ambiente de trabalho.



Sair da sessão

---

**ADVERTÊNCIA:** se o utilizador desligar a estação de trabalho AcQMap da corrente em vez de a encerrar através do sistema operativo, os dados no disco rígido poderão ficar corrompidos e o sistema AcQMap poderá não funcionar devidamente.

---

### Encerramento da consola AcQMap

---

**ADVERTÊNCIA:** o elétrodo de retorno do paciente deve ser o último elétrodo do paciente a ser desligado no final do estudo.

---

No final do procedimento,

1. Após remover:
  - a. o cateter AcQMap do paciente, desligue-o do painel frontal da consola.
  - b. o cateter de ablação do paciente, desligue-o do painel frontal da consola.
  - c. quaisquer cateteres auxiliares do paciente e desligue-os da caixa de interface auxiliar.
2. Desligue o cabo de entrada de ECG e retire os elétrodos de monitorização reposicionáveis.
3. Retire os elétrodos de referência de localização e desligue-os do painel frontal da consola.
4. Retire o elétrodo de retorno do paciente da pele do paciente antes de desligar o fio condutor do elétrodo do painel frontal da consola.
5. Desligue a consola AcQMap utilizando o interruptor LIGAR/DESLIGAR geral, situado no painel traseiro.

### 19.3. — Limpeza

- Conforme for necessário, utilize um pano não abrasivo, molhado para limpar as superfícies exteriores da consola AcQMap, da estação de trabalho AcQMap, da caixa de interface auxiliar AcQMap e cabos.
- Deverá ser utilizado álcool isopropílico (70%) para limpar as superfícies externas.
- Não utilize produtos de limpeza abrasivos.
- Não tente limpar nenhum dos conectores elétricos. Não permita a entrada de humidade ou fluidos em nenhum dos conectores elétricos ou aberturas de ventilação.

### 19.4. — Manutenção

- Apenas pessoal formado e certificado realizará a manutenção do sistema AcQMap.
- As normas e regulamentos locais devem ser seguidos relativamente à verificação periódica de desempenho.
- Qualquer componente do sistema AcQMap exposto a choque, vibração excessivo, ou qualquer tratamento incorreto deve ser devolvido ao fabricante para avaliação.

### 19.5. — Procedimentos de assistência

Apenas pessoal com formação e certificação deve realizar procedimentos de assistência. Contacte o seu representante ou distribuidor do sistema AcQMap para obter assistência e apoio técnico. Não realize procedimentos de assistência na consola ou na estação de trabalho enquanto o sistema estiver a ser utilizado num paciente.

### 19.6. — Substituir o fusível da consola

1. A consola AcQMap inclui dois fusíveis que podem ser substituídos no local. Apenas pessoal técnico ou hospitalar qualificado deve substituir os fusíveis.

---

**ADVERTÊNCIA:** desligue a alimentação antes de substituir os fusíveis da consola AcQMap. Se a alimentação não for desligada, poderá resultar em lesões graves ou morte.

---

2. Desligue o cabo de alimentação.
3. Utilizando uma chave de parafusos, abra com cuidado a porta do compartimento de fusíveis.
4. Retire o cartucho.
5. Substitua os fusíveis. Consulte as Especificações técnicas para obter a capacidade nominal correta dos fusíveis.
6. Volte a colocar o cartucho.
7. Feche a porta do compartimento de fusíveis.

## 19.7. – Eliminação de componentes resistentes

As partes resistentes do sistema AcQMap devem ser eliminadas em conformidade com os regulamentos locais. Todos os componentes eletrônicos cumprem a diretiva ROHS. Assim, poderão ser reciclados por qualquer entidade de reciclagem de componentes eletrônicos.

## CAPÍTULO 20 — DESCRIÇÃO TÉCNICA

### 20.1 Especificações do sistema

#### Ambiente de funcionamento

Temperatura e humidade de funcionamento	15 ° a 30 °C, 15% a 75% de humidade relativa, sem condensação
Temperatura e humidade de envio	0 ° a 60 °C, 15% a 95% de humidade relativa, sem condensação
Temperatura e humidade de armazenamento	5 ° a 30 °C, máximo: 75% de humidade relativa, sem condensação
Classificação de elevação	O sistema está classificado para funcionamento até 2000 metros acima do nível do mar
Proteção contra entrada	A consola tem classificação IP20
Informações de segurança	IEC 60601-1, Equipamento de Classe I, tipo CF, protegido contra desfibrilação, funcionamento contínuo, sem esterilização, não adequado para utilizar na presença de misturas anestésicas inflamáveis com ar, com oxigénio ou óxido de azoto

### 20.2 Consola AcQMap

#### Características físicas

Dimensões	99 C x 58 L x 76 P cm
Peso, máximo	80 kg
Requisitos de alimentação	100-127 V CA, 50/60 Hz, 220-230 V CA, 50 Hz
Corrente de entrada	4,6 A
Proteção do fusível	250 V, 6,3 A, dois fusíveis de alto poder de corte (acessível ao utilizado)

#### Características funcionais e de desempenho

Saída de ultrassons	Frequência: 10 MHz +/- 400 kHz Tensão máxima: 50 V p-p Potência máxima: 1 W de pico
Desempenho de ultrassons	Modo de funcionamento único Índice térmico inferior a 1,0 Índice mecânico inferior a 1,0
Saída de localização	Frequência: variável entre 15 kHz e 50 kHz Corrente máxima: 1,2 mA de RMS
Entrada de ECG e EGM	Largura de banda: 0,05 Hz a 500 Hz Resolução: +/- 1 µV Precisão de temporização: +/- 1,6 microssegundo

---

**NOTA:** as saídas de derivação do membro de ECG funcionam no mínimo 3 minutos sem alimentação de CA.

---



---

**NOTA:** o funcionamento do sistema AcQMap com sinais inferiores a 10 µV de pico pode originar resultados imprecisos.

---

**Ligações do painel frontal**

Cateter AcQMap	Personalizado, preto, tipo CF protegida contra desfibrilação
Entrada de ECG	12 pinos, encaixe, vermelha, tipo CF protegida contra desfibrilação
Saída de ECG	14 pinos, encaixe, azul
Caixa de interface auxiliar	Personalizada, verde
Bainha introdutora AcQRef ou cateter de referência elétrica	1, 2 mm fêmea, amarela, tipo CF protegida contra desfibrilação
Eléttodos de referência de localização	6, 2 pinos, quadrada, várias cores, tipo CF protegida contra desfibrilação
Eléttodo de referência do paciente	1, 2 pinos, quadrada, azul, tipo CF protegida contra desfibrilação
Gerador de ablação	10 pinos, encaixe, cinzenta
Cateter de ablação	10 pinos, encaixe, cinzenta, tipo CF protegida contra desfibrilação
Referência de ablação	1, 2 mm, fêmea, preta, tipo BF protegida contra desfibrilação
Interface do eletrograma de ablação	1, 13 pinos, encaixe, branca

**Ligações do painel traseiro**

Estação de trabalho AcQMap	Fibra ótica LC dupla
Ligação à terra do sistema	Ponto de ligação à terra equipotencial
Tomada de alimentação	IEC tipo 320 com retenção do cabo de alimentação

---

**NOTA:** o ponto de ligação à terra equipotencial é um terminal para ligação de um condutor equipotencial. O ponto foi concebido para evitar que o condutor equipotencial se desligue acidentalmente.

---

**Especificação do cabo de alimentação**

Comprimento	2,5 m
Tipo de ficha	Grau hospitalar
Tipo de conector	IEC 60320 C13
Corrente nominal	10 A
Tensão nominal	250 VCA
Tamanho do condutor	3 x 1,5 mm <sup>2</sup>

### 20.3 Caixa de interface auxiliar AcQMap

#### Características físicas

Dimensões	13 A x 36 L x 11 P (cm)
Peso	3 kg

#### Ligações

Consola AcQMap	Personalizada, verde
Entrada do cateter	40, 2 mm fêmea, verde, tipo CF protegida contra desfibrilação
Saída do cateter	40, 2 mm, fêmea, preta, tipo CF protegida contra desfibrilação

### 20.4 Estação de trabalho AcQMap

#### Características físicas

Dimensões	179 (máx) A x 90 L x 94 P (cm)
Peso	55 kg

#### Componentes

Carrinho portátil	Ergotron
Computador de secretária	Processador individual com um mínimo de 10 núcleos a funcionar a 2,5 GHz ou superior, 32 GB de RAM ou superior, unidade de estado sólido de 512 GB ou superior, motherboard com capacidade para aceitar uma GPU Nvidia Quadro K4000 series ou posterior
Ecrã a cores	38" diagonal, 1280 x 1920 de resolução mínima, capacidade para aceitar uma taxa de atualização de 60 Hz ou superior, relação de contraste de 400 ou superior
Teclado	USB com fios
Rato	USB com fios
Extensão elétrica	10 A @ 250 VCA Disjuntor com rearme

---

**ADVERTÊNCIA:** apenas o computador de secretária e ecrã AcQMap podem ser alimentados pela extensão elétrica da estação de trabalho. Não alimente nenhum outro dispositivo a partir da extensão elétrica. Ligar equipamento não autorizado à extensão elétrica pode fazer com que o disjuntor do circuito dispare, resultando em perda de alimentação da estação de trabalho AcQMap e ecrã.

---

### Ligações da estação de trabalho AcQMap

Consola AcQMap	Fibra ótica LC dupla (isolada)
Tomada de alimentação	IEC tipo 320
Ecrã a cores saída 1	VGA, ligado ao computador de secretária (porta do ecrã)
Ecrã a cores saída 2 (opcional)	VGA, ligado ao computador de secretária (porta do ecrã)
Teclado	USB
Rato	USB

### Consumo de energia da estação de trabalho AcQMap

Computador da estação de trabalho	6,9 Amperes, máximo
Monitor	1,5 Amperes, máximo
Total	8,4 Amperes

## 20.5 Cabos do sistema AcQMap

### Características físicas

Descrição	Modelo	Comprimento
Cabo da estação de trabalho	800255	10 m
Cabo de entrada de ECG	800532	2,87 m
Cabo da saída de ECG	800424	2,87 m
Cabo de referência de ablação	800505	1,52 m
Adaptador do gerador de ablação Ampere	800431/800623	0,27 m
Adaptador do cateter de ablação Ampere	800430	0,27 m
Cabo adaptador MAESTRO, AcQMap → cateter de ablação	800510	0,27 m
Cabo adaptador MAESTRO, AcQMap → MAESTRO	800511	0,89 m
Cabo de interface do eletrograma de ablação	800508	2,03 m
Cabo de saída de ECG c/ encaixes	800525	2,26 m
Cabo POST de ECG	800526	0,56 m
Conjunto de ligação direta com pinos de 2 mm	800523	1,01 m
Cabo POAG AcQMap	800405	3,0 m

## 20.6 - Saída acústica

Tabela do relatório de saída acústica  
 Modo de exame não automático  
 Modo de funcionamento de 10 MHz: Modo M  
 Aplicações:

Modelo do transdutor	$I_{\text{SPTA},3}^2$ (mW/cm <sup>2</sup> )	Tipo TI	Valor TI	MI	$I_{\text{PPA},3}^2 @ \text{MI}_{\text{máx}}$ (W/cm <sup>2</sup> )
900003	0,08	TIS <sub>non-scan</sub>	3,62E-05	5,61E-02	1,03

DESCRIÇÃO DE SÍMBOLOS	
$I_{\text{SPTA},3}$	Intensidade média de pico temporal-espacial reduzida (milowatts por centímetro quadrado)
$I_{\text{PPA},3}^2 @ \text{MI}_{\text{máx}}$	Intensidade média do pulso reduzida no ponto de MI reportado máximo global (watts por centímetro quadrado)
MI	Índice mecânico
TIS <sub>non-scan</sub>	O índice térmico de tecidos moles num modo de não exame
TI	Índice térmico





# ANEXOS

## ANEXO A — LIGAÇÃO DO ACQMAP COM EQUIPAMENTO ACESSÓRIO

---

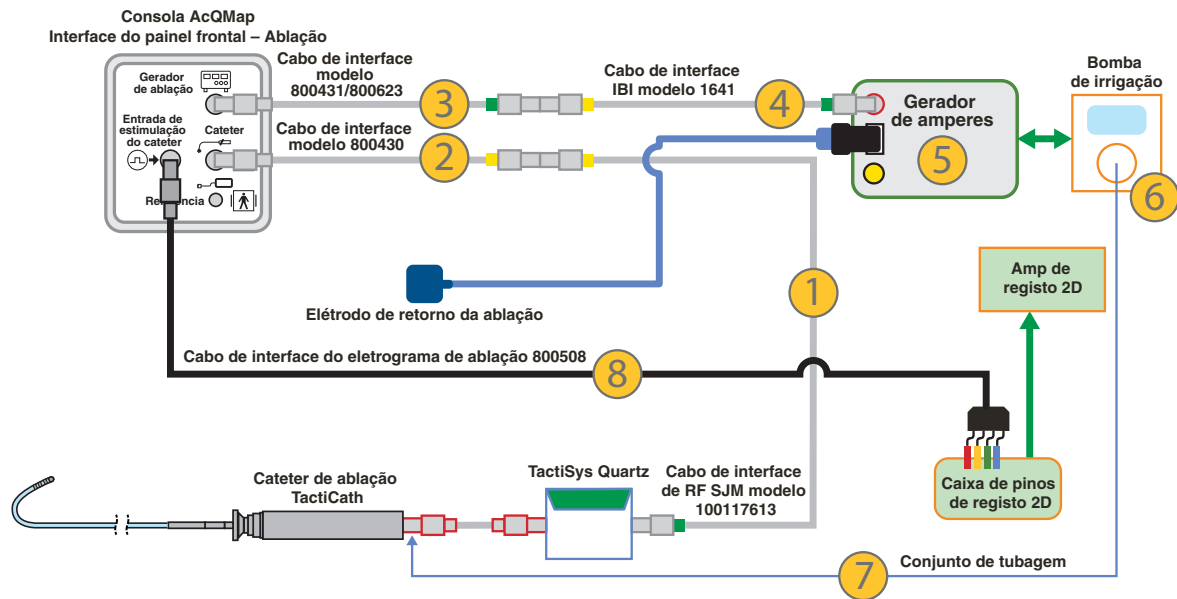
O sistema acQMap foi testado com os seguintes sistemas de gerador de ablação: Ampere, SmartAblate, Stockert 70 e MAESTRO 4000. Os diagramas abaixo mostram as ligações necessárias para localização do cateter de ablação e fornecimento de energia de RF.

---

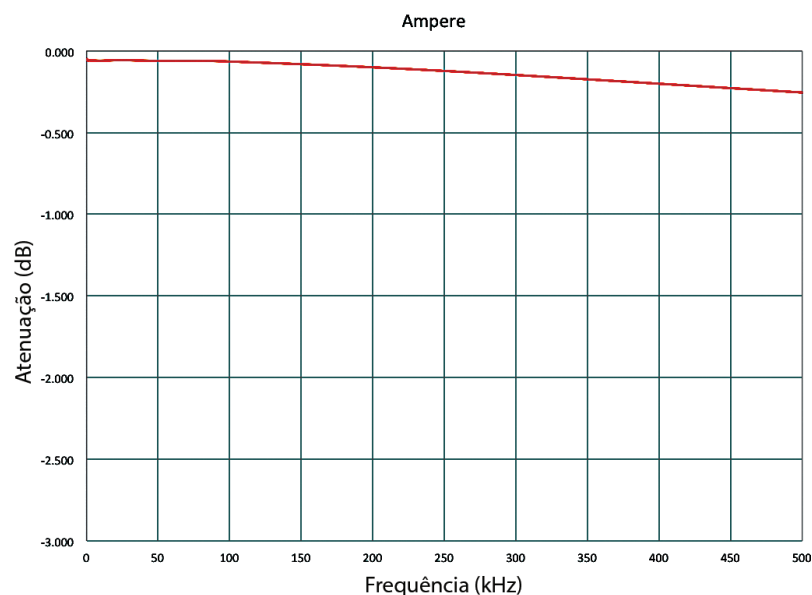
**NOTA:** a ligação à consola AcQMap Console pode aumentar a impedância observada medida pelo gerador de ablação num mínimo de 7  $\Omega$ .

---

## A-1. Configuração de ablação: Ampere/TactiCath

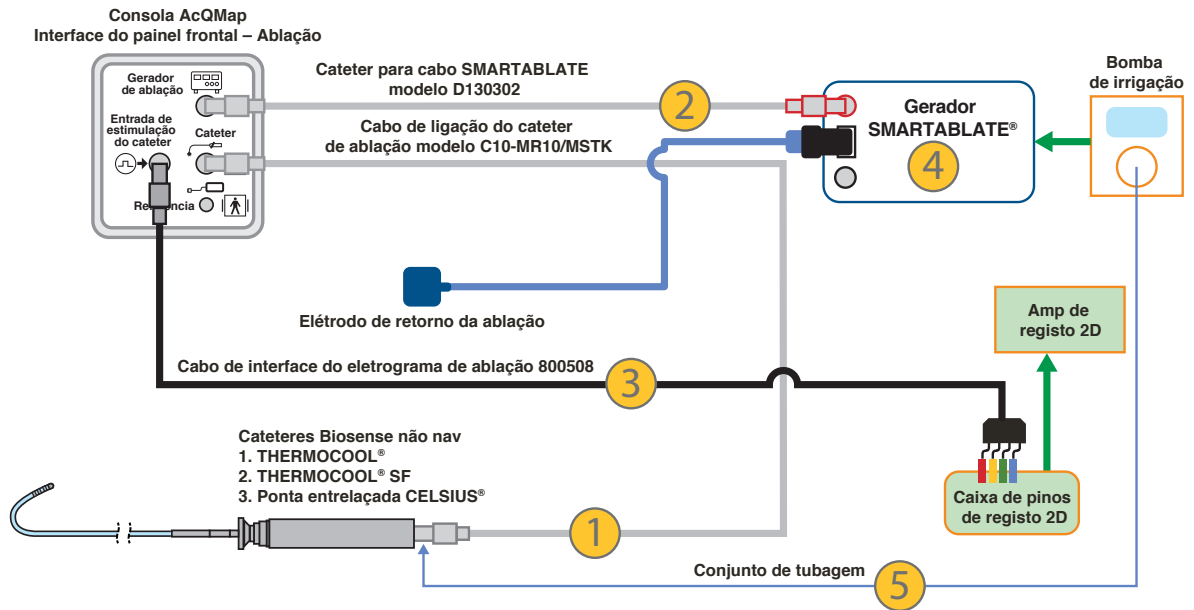


Item n.º	Descrição	PN
1	Cabo de interface de RF SJM	100117613
2	Cabo adaptador Ampere: AcQMap ligado ao cabo de ablação	800430
3	Cabo adaptador Ampere: AcQMap ligado ao Ampere	800431/800623
4	Cabo de interface de RF IBI	1641
5	Kit do gerador de ablação de RF Ampere	H700494
6	Bomba de irrigação/cabo CoolPoint	IBI-89003 e IBI-85786
7	Tubagem da bomba de irrigação CoolPoint	85785
8	Cabo de interface do eletrograma de ablação	800508

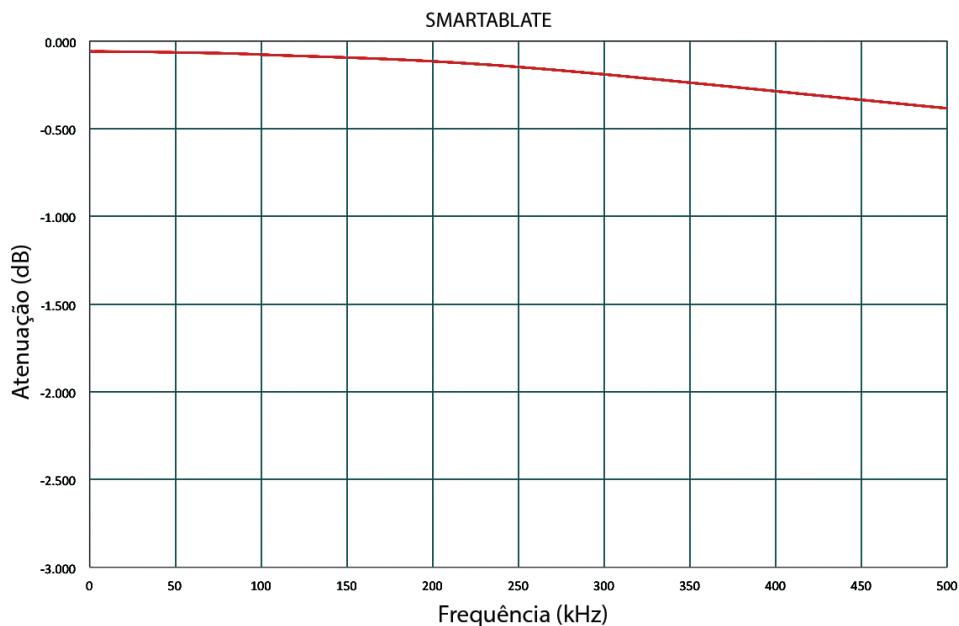


Atenuação de sinais utilizando o gerador Ampere e o painel frontal da consola AcQMap

## A-2. Configuração de ablação: SMARTABLATE

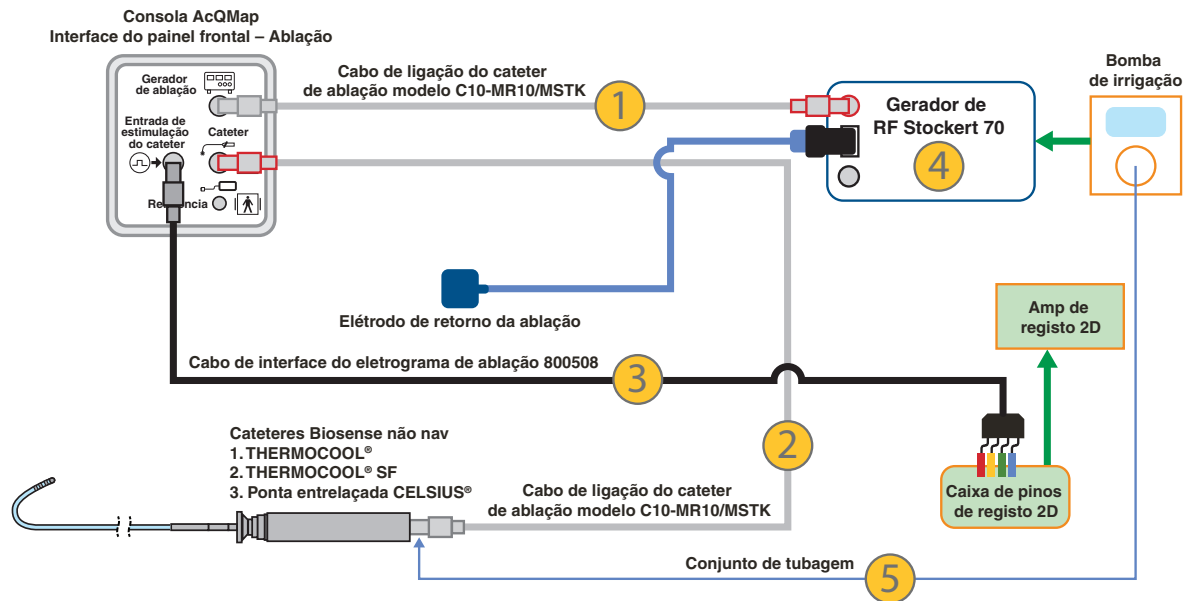


Item n.º	Descrição	PN
1	Cabo de interface de RF Stockert 70	C10-MR10/MSTK
2	Cateter para cabo de interface Smartablate	D130302
3	Cabo de interface do eletrograma de ablação	800508
4	Kit do sistema SMARTABLATE	M490006
5	Tubagem da bomba SMARTABLATE	SAT001

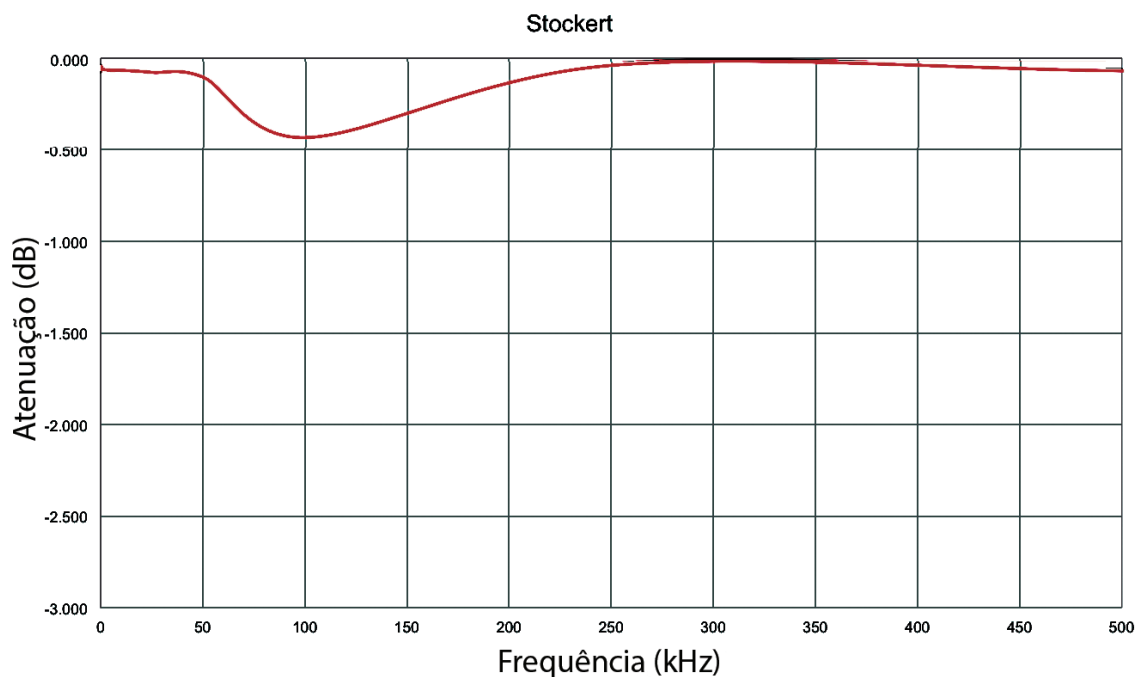


Atenuação de sinais utilizando o gerador SMARTABLATE e o painel frontal da consola AcQMap

### A-3. Configuração de ablação: Stockert 70

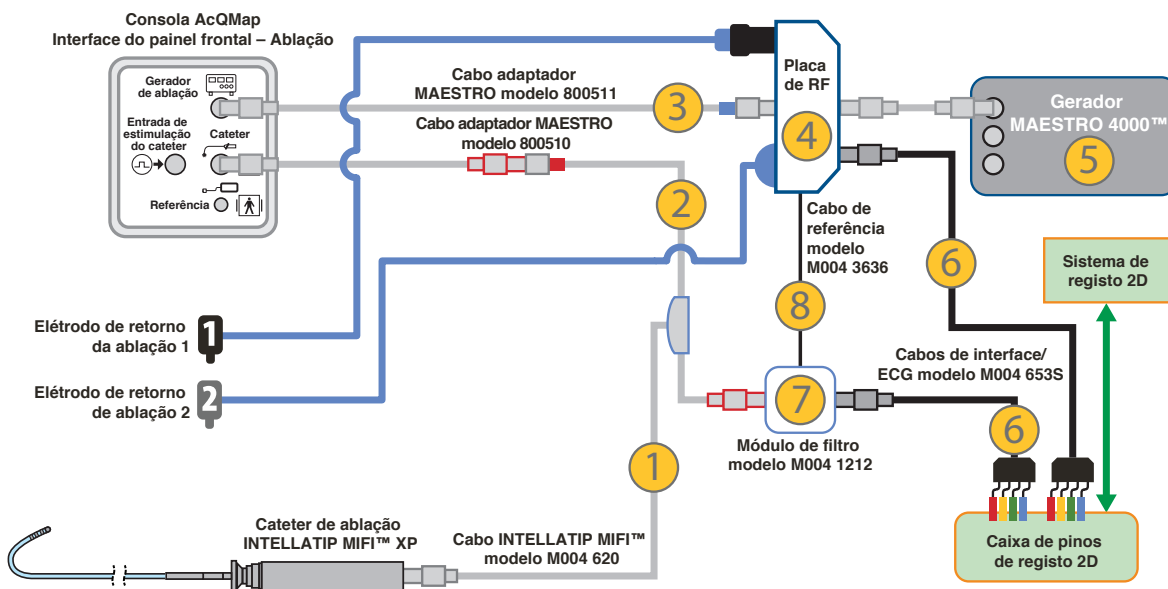


Item n.º	Descrição	PN
1	Cabo de interface de RF Stockert 70	C10-MR10/MSTK
2	Cabo de interface de RF Stockert 70	C10-MR10/MSTK
3	Cabo de interface do eletrograma de ablação	800508
4	Gerador de RF Stockert 70	S-7001
5	Tubagem da bomba CoolFlow	CFT001

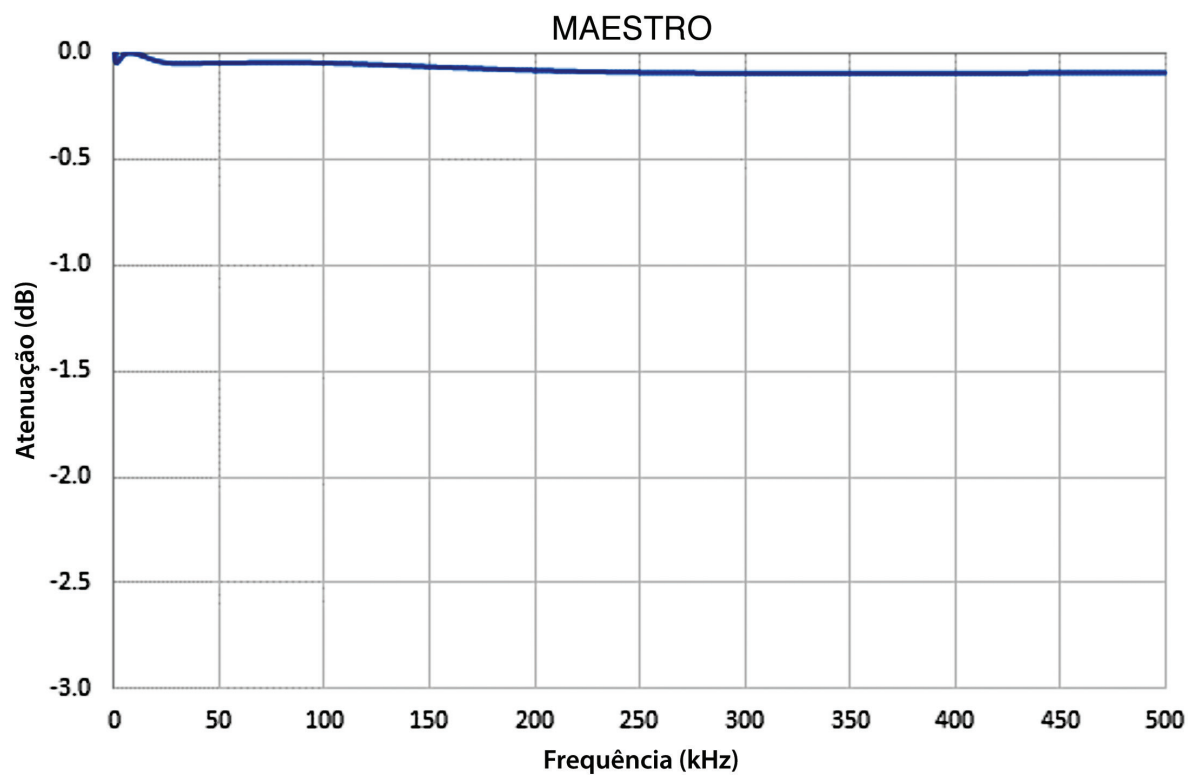


Atenuação de sinais utilizando o gerador Stockert e o painel frontal da consola AcQMap

## A-4. Configuração de ablação: MAESTRO 4000 com INTELLATIP MIFI XP



Item n.º	Descrição	PN
1	Cabo INTELLATIP MIFI XP	M004 620 0
2	Cabo adaptador MAESTRO 4000: AcQMap ligado ao INTELLATIP	800510
3	Cabo adaptador MAESTRO 4000: AcQMap ligado ao MAESTRO	800511
4	Placa de ablação de RF	M004 21860T 0
5	Controlador MAESTRO 4000 (gerador de RF)	M004 0000 0
6	Cabos de ECG	M004 653S 0
7	Módulo de filtro INTELLATIP MIFI XP	M004 1212 0
8	Cabo de referência: Haste de RF ligada ao módulo de filtro	M004 3636 0



*Atenuação de sinais utilizando o gerador MAESTRO e o painel frontal da consola AcQMap*

---



## Configurar comunicação entre o AcQMap e o Stereotaxis Navigant

### Configuração da rede

1. Abra Network and Sharing Center (Rede e centro de partilha).
2. Clique em [Change Adapter Settings] (Alterar as definições do adaptador) no painel do lado esquerdo.
3. Clique com o botão direito no adaptador adequado e vá para Properties (Propriedades).
4. Desmarque a seleção de todas as definições, exceto Internet Protocol Version 4 (Protocolo de internet versão 4) e clique em [OK].
5. Realce Internet Protocol Version 4 (Protocolo de internet versão 4) e clique no botão [Properties] (Propriedades).
6. Na janela General (Geral), assinale a utilização do seguinte botão de opção de endereço IP e preencha o seguinte
  - a. IP address (Endereço IP): 192.168.168.110
  - b. Subnet mask (Máscara de sub-rede): 255.255.255.0
7. Clique no botão [OK].
8. Feche a caixa de diálogo Local Area Connection Properties (Propriedades da Ligação de Área Local).

### Ligação física

1. Localize a ligação do adaptador de rede correspondente na estação de trabalho AcQMap.
  - a. Ligue um cabo ethernet Cat-5 ao adaptador de rede identificado.
  - b. Ligue a outra extremidade ao interruptor Stereotaxis.

### Verifique a conectividade

1. Abra uma linha de comandos ou PowerShell.
  - a. Introduza o seguinte na linha: 192.168.168.3.
  - b. Verifique se o ping é bem sucedido.

Quando a ligação entre os dois sistemas tiver sido estabelecida, ficarão visíveis duas caixas de verificação na janela Acquisition (Aquisição) na estação de trabalho AcQMap.

Navigant in Procedure (Navigant em procedimento): indica que os sistemas estão ligados. (A caixa de verificação não pode ser desmarcada).

Navigant View in Sync (Navigant vista em sinc): Quando a caixa de verificação Navigant View in Sync (Navigant vista em sinc) é assinalada, a anatomia que surge na janela de visualização da janela Acquisition (Aquisição) AcQMap será alinhada com o que é visto no ecrã Navigant.

## ANEXO B — CONFIGURAÇÃO MANUAL DE REFERÊNCIA DE ORIENTAÇÃO

---

No caso da calibração da fase automática não gerar a orientação Esquerda/Posterior/Superior (LPS) correta (eixo X = esquerda, eixo Y = posterior, eixo Z = superior), pode ser utilizada uma configuração manual para orientar os eixos.

A configuração manual da referência de orientação é acessada através do painel Localization Configuration (Configuração da localização). Clique no botão **[Settings]** (Definições) no painel de carregamento de definições de localização.

Selecione Configure Manually (Configurar manualmente) e clique em **[Next]** (Seguinte) para avançar até ao ecrã de configuração de referência anatômica e cateter auxiliar.

Coloque uma marca de verificação na caixa Manual Orientation (Orientação manual) nas definições Advanced (Avançadas). Clique em **[Next]** (Seguinte).

É apresentado o ecrã Anatomic Reference Matrix (Matriz de referência anatômica). A Anatomic Reference Matrix (Matriz de referência anatômica) permite a definição manual da relação SPS entre os elétrodos de referência anatômica.

As entradas de matriz com valores de "0" estão inativas. As entradas de matriz com valores zero não inteiros designam um número de cana do sistema AcQMap. As entradas que excedam a contagem de canais do AcQMap nas duas colunas do lado esquerdo ou que excedam o número de canais auxiliares nas duas colunas do lado direito são inválidas.

As três linhas da matriz atribuem orientação relativa. Apenas é necessário definir duas das três linhas.

As colunas da matriz definem as relações do canal. As duas colunas do lado esquerdo são para canais AcQMap e as duas colunas do lado direito são para canais auxiliares. Na maioria dos casos, apenas as duas colunas do lado direito serão utilizadas para configurar manualmente a referência de orientação.

Em cada par de colunas, a coluna do lado esquerdo designa a primeira posição relativa do par e a coluna do lado direito designa a segunda posição relativa do par.

Clique em **[Finish]** (Terminar) para consolidar a configuração e voltar à 3D Display (Visualização 3D).

## ANEXO C — ELÉTRODOS DE REFERÊNCIA ANATÓMICA – REFERÊNCIA DA POSIÇÃO FÍSICA

---

Os canais de referência anatômica são utilizados para estabelecer um sinal e movimento de modo comum com cateter AcQMap para rejeição de movimento respiratório e cardíaco. A rejeição adequada do movimento de modo comum é vital para minimizar o erro na reconstrução da superfície.

A escolha de canais para referência anatômica afeta diretamente a qualidade da rejeição do movimento de modo comum. Se os canais escolhidos não tiverem um componente predominantemente de movimento do modo comum, a utilização de um cateter auxiliar para referência anatômica pode tornar-se prejudicial e, em alguns casos, substancialmente baixa. Assim, deve ter-se cuidado com a escolha de canais de referência anatômica bem como com a manutenção de uma posição estática desses eletrodos ao longo de um conjunto de registros anatomicamente registados.

O seguinte são passos sugeridos para selecionar canais de referência anatômica:

1. Defina o modo Anatomic Reference (Referência anatômica) para "None" (Nenhum).
2. Avalie o movimento do cateter AcQMap na visualização 3D.
  - a. Posicione o cateter AcQMap próximo do centro da câmara, minimizando o contacto com a superfície cardíaca quando possível.
  - b. Desative a visualização de cateteres auxiliares.
  - c. Com o cateter AcQMap inalterado, observe o movimento do cateter AcQMap a partir de vários ângulos de visualização.
  - d. Se o movimento do cateter AcQMap for mínimo ao longo de ambos os ciclos respiratório e cardíaco, a utilização de um cateter auxiliar como referência anatômica pode não ser necessária. Se o movimento do cateter AcQMap for significativo através de ambos os ciclos respiratório e cardíaco, continue com a seleção de eletrodos de referência anatômica.
3. Se ainda não estiver ativado, ative a visualização de todas as ligações de cateteres auxiliares que possam ter sido feitas ao sistema AcQMap.
4. Avalie o movimento do cateter AcQMap relativamente aos eletrodos do cateter auxiliar em ambas as visualizações 3D e mediante imagiologia fluoroscópica.
  - a. Observe e registre eletrodos auxiliares individuais ou secções destes que se movam na mesma direção e com a mesma magnitude que o cateter AcQMap.
  - b. Utilize fluoroscopia para verificar rapidamente a observação de movimento do modo comum.

5. Introduza os números de canal dos elétrodos selecionados na caixa de texto Anatomic Reference Electrodes (Elétrodos de referência anatômica) e clique em **[Apply]** (Aplicar).
6. Mude o modo Anatomic Reference (Referência anatômica) de "None" (Nenhum) para "Translation Only" (Apenas conversão) e observe de que forma o movimento do cateter AcQMap muda em cada modo.
  - a. O cateter AcQMap deve ser deslocado menos do que através dos ciclos respiratório e cardíaco quando a Referência anatômica é utilizada com elétrodos bem selecionados.
7. Com o modo de Anatomic Reference (Referência anatômica) definido para "Translation Only" (Apenas conversão), repita os passos 4-6 acima, editando a lista de elétrodos selecionada com cada tentativa.
  - a. Observar o movimento e ambos os cateteres AcQMap e cateteres auxiliares no modo e referência "Translation Only" (Apenas conversão) irá acentuar qualquer movimento relativo entre eles.
  - b. Se estiverem elétrodos entre os canais de referências selecionados a movimentarem-se com uma rotação angular aparente para o cateter AcQMap, pode ser aconselhável removê-los da lista de elétrodos de referência anatômica.
  - c. Cada vez que qualquer um dos modos é utilizado verifique se a utilização de um cateter auxiliar como referência anatômica REDUZ o movimento do cateter AcQMap em comparação com a definição "None" (Nenhum).

## ANEXO D — RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE ULTRASSONS

---

O sistema AcQMap foi configurado para equilibrar da melhor maneira a detecção sensível de sinais acústicos refletidos da superfície de câmara com a rejeição de ruído que poderia comprometer a precisão do intervalo medido em relação à superfície. Contudo, o comportamento e interação dos canais do sistema AcQMap e dos transdutores do cateter AcQMap que estejam desequilibrados e produzam erros que variem entre consistentes e intermitentes é uma possibilidade inevitável. Assim, a identificação adequada destes canais e a desassociação dos seus resultados abrangentes a partir da reconstrução da superfície é fundamental na produção de uma anatomia precisa. Abaixo está uma série de passos de resolução de problemas e exemplos de dados de ultrassons que irão ajudar na identificação correta de canais de ultrassons errantes.

A funcionalidade do canal de ultrassons é avaliada a partir da vista de histograma Ultrasound (Ultrassons) na janela Live Signals (Sinais em direto). (Figura D-1)

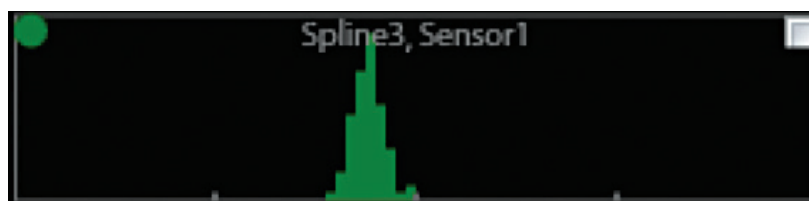


Figura D-1. Traçado de histograma de ultrassons para curva polinomial 3, sensor 1.

O eixo X do histograma é o intervalo (mm), com marcas de hash que identificam intervalos de 20 mm. Os intervalos são armazenados em incrementos de 1 mm. O eixo Y do histograma é a quantidade de dados dentro de cada posição armazém de intervalo. Os dados apresentados em cada histograma corresponde aos dados dentro de um intervalo de tempo específico de um único transdutor. O intervalo de amostra é configurável pelo utilizador para ser infinito ou 1, 3 ou 10 segundos.

As unidades e marcadores do eixo Y não são mostrados porque o dimensionamento e Y entre traçados é configurável numa base de curva de cateter individual, polinomial ou integral.

---

**NOTA:** a reconstrução da superfície interpreta todos os intervalos medidos que se situem entre os intervalos de rejeição mínimos e máximos como dados válidos. Assim, um transdutor de ultrassons que não comunique dados de intervalo é preferível a um que comunique dados de intervalo errantes.

---

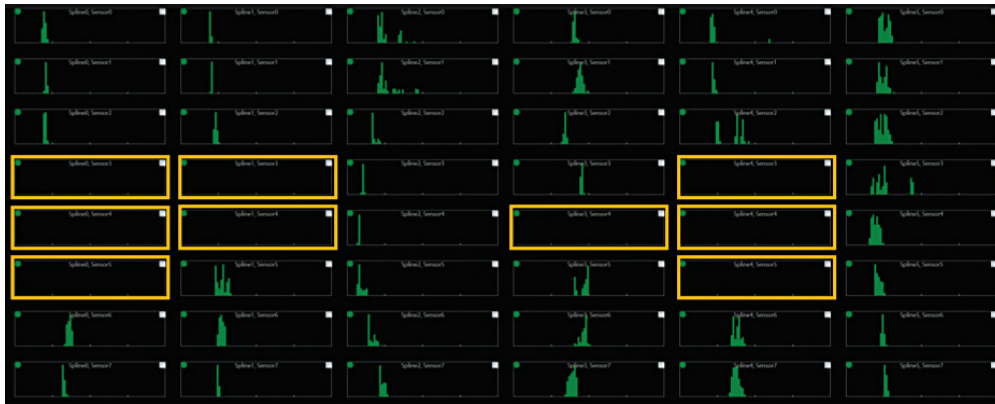


Figura D-2. Transdutores de ultrassons sem comunicação d dados de intervalo.

---

**NOTA:** a deteção acústica da superfície da câmara depende de muitos fatores, incluindo intervalo, ângulo de incidência, refletividade do alvo, movimento, etc. Num estado *in vivo*, nem todas as áreas da superfície da câmara refletem a superfície de forma igual. Algumas estruturas serão consistentemente mais desafiantes para a imagem (por ex., veias pulmonares, apêndices, etc.) enquanto outras serão detetadas de forma intermitente (por ex., válvulas SVC/IVC, etc.). A consideração de possíveis estruturas anatómicas deve ser incluída na avaliação da funcionalidade dos canais de Ultrasound (Ultrassons).

---

É recomendado o seguinte procedimento para avaliação do Ultrasound (Ultrassons):

1. Colocar o Cateter AcQMap próximo do centro da câmara de interesse, minimizando o número de transdutores em contacto com a superfície da câmara.
2. Observar os gráficos histograma a partir de uma posição estática durante alguns segundos. Os gráficos histograma fornecem um exemplo de um conjunto totalmente funcional de transdutores de ultrassons para um Cateter AcQMap numa posição estática *in vivo*.

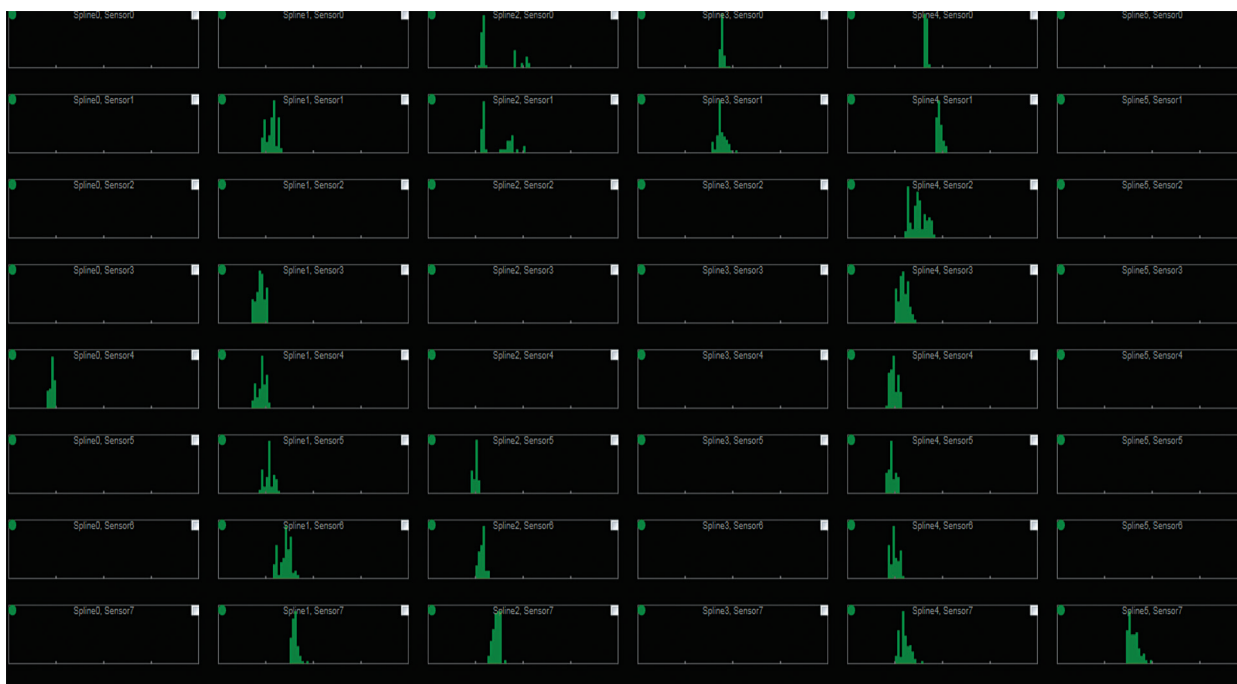


Figura D-3. Exemplo de um conjunto totalmente funcional de transdutores de ultrassom em posição *in vivo* estática.

---

**NOTA:** os intervalos de sinais em cada histograma estão distribuídos em redor de uma média dentro de um intervalo consistente com o movimento da parede cardíaca ou o movimento do cateter AcQMap durante o ciclo cardíaco. Existe também uma estrutura perceptível ao longo de várias curvas polinomiais (colunas). Os intervalos entre as curvas polinomiais são consistentes em torno do cateter AcQMap. Nos dados, os vazios também estão geralmente regionalizados.

---

3. Rode lentamente o cateter AcQMap em redor do seu eixo central. O padrão da superfície detetada deverá permanecer consistente, no entanto, transita lentamente para a esquerda ou para a direita, dependendo da direção de rotação.
4. Nenhum alvo deverá reportar o mesmo intervalo ao longo de uma rotação do cateter AcQMap. (Figura D-4)

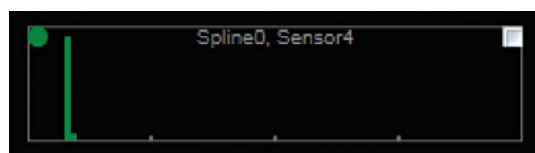


Figura D-4. Exemplo de uma diferença estática de intervalo ao longo da rotação do cateter AcQMap.

5. Igualmente, os intervalos detetados não devem ser distribuídos por um intervalo maior do que o esperado para o movimento da parede ou do cateter AcQMap, particularmente numa posição estática. Excursões ao longo de uma grande distância também serão visivelmente varridas, lateralmente nos histogramas. O gráfico da *Figura D-5* mostra vários nós com intervalos de distribuições detetadas que excedem uma distância de excursão razoável. Estes nós estão a detetar ruído e deverão ser excluídos, clicando na caixa de verificação branca no canto superior direito de cada histograma com erro.

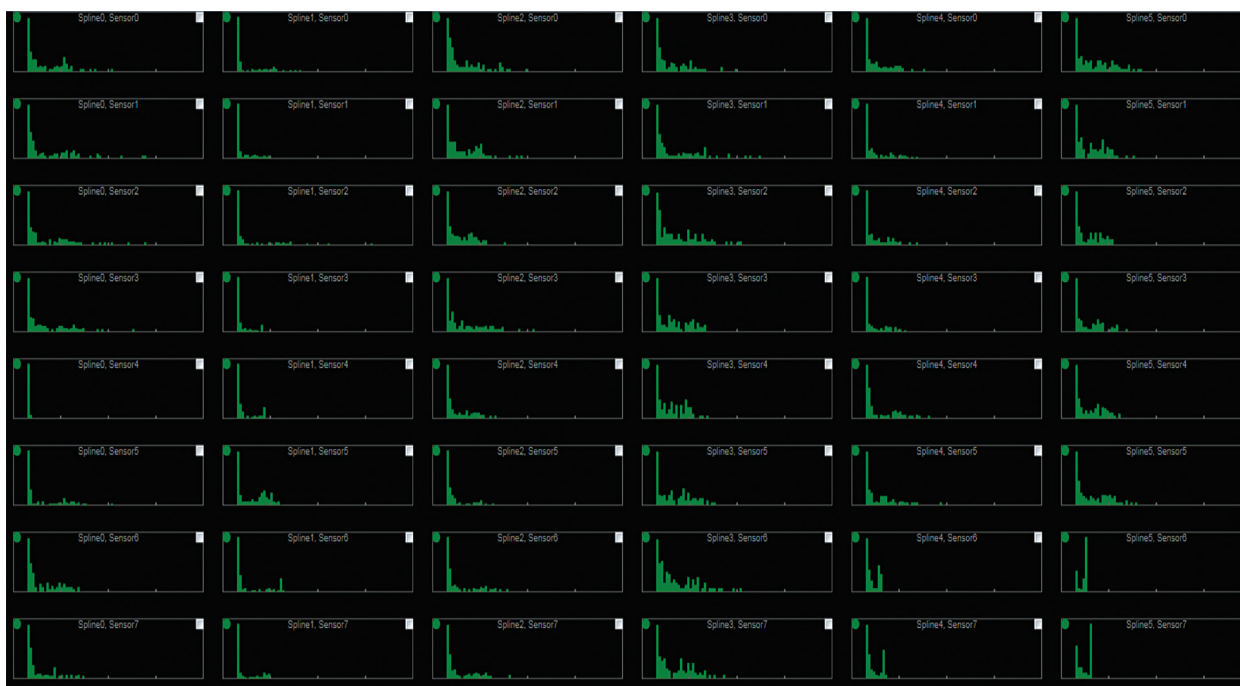
As distribuições amplas e esparsas apresentadas na *Figura D-5* são consistentes com um nível baixo de ruído detetado. Geralmente, uma pequena redução no ganho de deteção ou um aumento no limiar de deteção fará com que o comportamento de deteção do intervalo regresse ao normal.



*Figura D-5. Exemplo de vários nós com distribuições de intervalo detetadas que se excedem uma distância de excursão razoável.*

6. O ganho e o limiar de deteção por ultrassons são configurados para um funcionamento normal. Por vezes, as configurações do ganho ou do limiar pode ser excessivamente sensíveis e será imediatamente detetado ruído após o fim do intervalo mínimo de rejeição. Com o ruído assíncrono, os intervalos detetados com erros serão exibidos como uma distribuição enviesada (*Figura D-6*), com um forte limite no lado esquerdo, no intervalo mínimo de rejeição.





*Figura D-6. Exemplo de ruído assíncrono visualizado como uma distribuição enviesada.*

---

**NOTA:** o limite máximo no lado esquerdo é consistente de canal para canal, no gráfico da *Figura D-6*. Esta é uma indicação clara que está a ser detetado um nível elevado de ruído. O ganho e o limiar de deteção deverão ser ajustados para reduzir este comportamento. Os nós marcados como "excluídos" deverão ser introduzidos na lista "Excluded Ultrasound Channels" (Canais de ultrassons excluídos) no menu Build (Construir).

---

## ANEXO E — REGISTO MANUAL DE CATETERES

---

O sistema AcQMap utiliza medições de impedância, campo elétrico e ultrassons para estabelecer e manter um registo preciso dos cateteres AcQMap, Auxiliar e de Ablação na anatomia da câmara. Ao longo de um procedimento, é possível, em determinadas circunstâncias, que o registo dos cateteres possa alterar a posição original. Se for reconhecida uma alteração, os cateteres podem ser registados manualmente dentro da câmara através do Editor de Manual Registration (Registo manual).

O acesso ao Manual Registration Editor (Editor de registo manual) é realizado através da janela de Acquisition (Aquisição).



Editor

1. Clique no ícone **Editor** localizado na parte superior, central do ecrã de Visualização 3D dividido.

---

**NOTA:** após aceder ao Editor de Manual Registration (Registo manual), as visualizações da câmara mudam automaticamente para a visualização AP no ecrã da esquerda e Cranial (H) na visualização da direita.

---

2. Clique no botão direito do rato nas duas visualizações e arraste os cateteres para a localização de registo pretendida. Todos os cateteres serão movidos em unísono.

3. Ative os ultrassons para assegurar que os vetores de ultrassons estão a aproximar-se da parede da câmara. (Figura E-1, Painel A) Clique no botão esquerdo do rato para rodar as visualizações da câmara, para ajudar a verificar se a superfície da câmara corresponde aos pontos de ultrassons. (Figura E-1, Painel B)

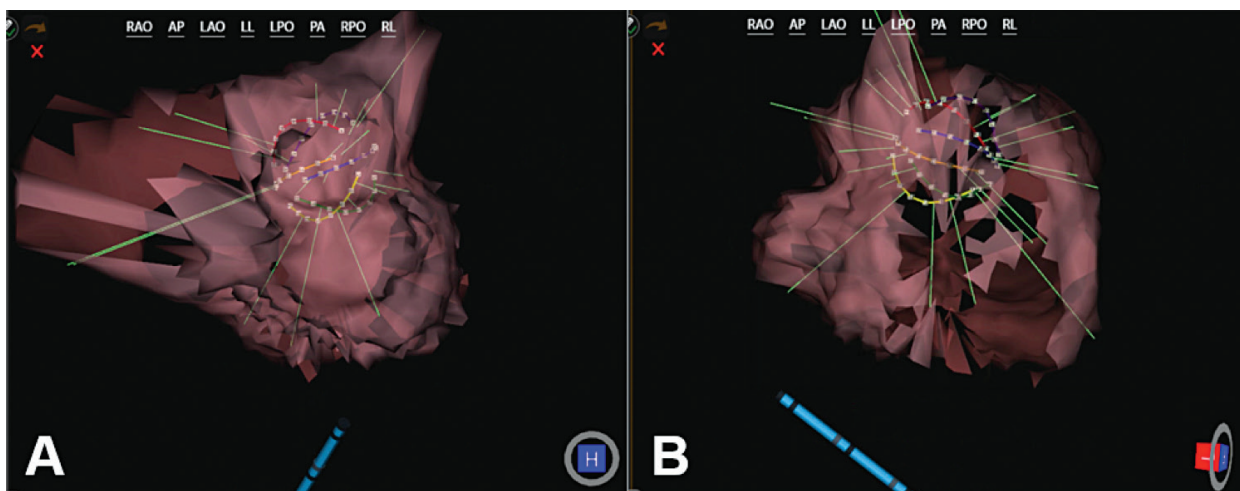


Figura E-1. Painel A. Os vetores de ultrassons parecem aproximar-se da superfície da câmara. Painel B. A rotação da câmara, (L) verifica se os vetores de ultrassons estão a aproximar-se da superfície da câmara.

4. As alterações podem ser anuladas, refeitas ou canceladas antes da confirmação. A seta **Anular** irá anular quaisquer alterações, a seta **Repetir** irá repetir a última alteração efetuada e o **X** vermelho irá cancelar quaisquer alterações.
5. Clicando no ícone **Confirmar alteração** irá ativar o registo manual e irá sair do modo Editor.



Anular



Repetir



Cancelar



Confirmar alteração

---

**NOTA:** se o botão Start Recording (Iniciar registo) for premido antes de sair do Manual Registration Editor (Editor de registo manual), todas as alterações serão canceladas. Antes da autorização das alterações, estas devem ser confirmadas e deve sair do Manual Registration Editor (Editor de registo manual).

---




## ANEXO F – ATALHOS NO TECLADO DO SISTEMA ACQMAP

Tarefa	Tecla de atalho no teclado	Resultados
Deslocamento panorâmico	Q ou Shift + ↑	Desloca a imagem para cima no ecrã
	Z ou Shift + ↓	Desloca a imagem para baixo no ecrã
	A ou Shift + ←	Desloca a imagem para a esquerda no ecrã
	D ou Shift + →	Desloca a imagem para a direita no ecrã
Aquisição por ultrassons	Ctrl + U	Liga e desliga os ultrassons
Editor da superfície	Alt + R	Seleciona as faces e vértices da anatomia da superfície a granel utilizando um retângulo
	Shift + Alt + R	Corte retângular – frente e atrás
	Alt + E	Seleciona as faces e vértices da anatomia da superfície a granel utilizando uma elipse
	Shift + Alt + E	Corte elíptico
	Eliminar	Elimina pontos e faces seleccionados da visualização
	Ctrl + Z	Anular
	Ctrl + Y	Repetir
	Esc	Desmarca todos os pontos e faces seleccionados
Reproduzir	→	Avança o tempo
	←	Recua o tempo
Colocação de marcadores	F2 + clique no botão direito do rato	Coloca o tipo de marcador selecionado na posição do rato sobre a anatomia
	F3 ou barra de espaços	Coloque um marcador na posição de um eléctrodo ativo selecionado pelo utilizador (por exemplo, ponta do cateter de ablação). Se o eléctrodo ativo selecionado pelo utilizador estiver a menos de 4 mm do Modelo da superfície reconstruída, o marcador será colocado no local mais próximo do Modelo da superfície reconstruída.  <b>NOTA:</b> mantendo premido <b>[Shift + F3]</b> enquanto coloca o marcador, opcionalmente, colocará o marcador no local do eléctrodo ativo selecionado pelo utilizador.


<b>Tarefa</b>	<b>Tecla de atalho no teclado</b>	<b>Resultados</b>
Eliminação de Marcadores	Clicar com o botão direito do rato sobre o Marcador	Apresenta detalhes sobre o Marcador – Clique com o botão esquerdo do rato em eliminar para remover o Marcador
	Clicar com o botão direito do rato sobre o Marcador na Lista Current Marker (Marcadores atuais)	Faz surgir uma lista pop out para seleccionar o Marcador a eliminar
	Clicar no Marcador seleccionado na Lista Current Marker (Marcadores atuais)	Realça o nome do Marcador na Lista Current Marker (Marcadores atuais), o Marcador fica intermitente na superfície, Utilize a tecla eliminar para remover o Marcador
Colocação de etiquetas	F4 + clique com o botão direito do rato	Coloca o tipo de etiqueta seleccionada na posição do rato sobre a anatomia
Eliminação de etiquetas	Clicar na Etiqueta em Current Label (Etiqueta atual)	Realça a Etiqueta na lista, utilize a tecla eliminar para remover a Etiqueta
	Clique no botão direito do rato sobre a etiqueta em Current Label (Etiqueta atual)	Selecione eliminar na lista pop out para remover a Etiqueta
Reponha o fluxo de dados	Ctrl + Alt + R	Pausa e reinicia o fluxo de dados


## ANEXO G – INDICADORES DE ESTADO DO POST E DO TESTE FUNCIONAL

Indicadores de estado durante o POST da consola










Indicador de estado	Descrição
	Ligação da placa do controlador e autoteste
	Ligação da placa derivada e autoteste
	Verificação da placa derivada e carregamento do Super Cap

Resolução de problemas do POST

Descrição	Indicador de estado	Ação recomendada
O teste funcional não é aprovado	Os indicadores de estado não estão todos verdes  (consulte abaixo – estados dos indicadores de estado)	Pare o Functional Test (Teste funcional). Desligue a consola. Aguarde 20 segundos e reinicie a consola. Aguarde que o indicador de estado fique amarelo esverdeado. Volte a abrir e reinicie o Functional Test (Teste Funcional). Observe as luzes dos indicadores de estado. Se após a conclusão do Functional Test (Teste Funcional), os indicadores de estado não estiverem todos verdes, repita os passos anteriores mais uma vez. Se após a conclusão do Functional Test (Teste Funcional), os indicadores de estado não estiverem todos verdes, contacte a Acutus Medical e comunique o estado do indicador de estado. (consulte o quadro abaixo sobre os estados dos indicadores de estado)
O teste do cabo de ECG falhou (consulte o Anexo J para obter instruções para a execução do teste do cabo de ECG)	Todos os indicadores estão vermelhos – os indicadores da direita e da esquerda estão intermitentes  	Verifique as ligações à caixa de teste da interface de ECG. Certifique-se de que todas as ligações estão fixas.  Substitua o cabo de entrada de ECG AcQMap, modelo 800532.  Feche o Functional Test (Teste Funcional) e reabra-o. Selecione o ECG Cable Test (Teste do cabo de ECG) e, em seguida, inicie o Functional Test (Teste Funcional). Se, após a conclusão do Functional Test (Teste Funcional), os indicadores de estado não se alterarem, contacte a Acutus Medical e comunique o estado do indicador de estado.

Descrição	Indicador de estado	Ação recomendada
Durante o funcionamento clínico, é detetado um erro na consola	<p>Todos os indicadores de estado estarão vermelhos e intermitentes.</p> 	<p>Desligue a Consola. Aguarde 20 segundos antes de reiniciar a Consola. Se o POST da Consola for aprovado todos os indicadores ficarão verdes.</p> <p>Feche a aplicação de software AcQMap. Volte a executar o Functional Test (Teste Funcional). Se o Functional Test (Teste Funcional) for aprovado, todos os indicadores ficarão verdes. Se após a conclusão do Functional Test (Teste Funcional), os indicadores de estado não estiverem todos verdes, contacte a Acutus Medical e comunique o estado do indicador de estado (consulte o quadro abaixo sobre os estados dos indicadores de estado).</p>

### Estados dos indicadores de estado

Indicador de estado	Descrição
Indicadores do POST da Consola	
	Falha de energia
	Falha no POST da placa derivada
	Falha na configuração da placa derivada
	Falha de energia de reserva
Teste funcional	
	Falha de comunicação do sistema
	Falha do Teste Funcional do cabo de ECG
	Falha do Teste Funcional da Placa mãe/Bio
	Falha do Teste Funcional da Placa de ultrassons
Funcionamento clínico	
	Erro na Consola

 = INTERMITENTE


## ANEXO H – DECLARAÇÃO DE EMISSÕES ELETROMAGNÉTICAS

Orientação e Declaração do fabricante sobre Emissões eletromagnéticas		
O sistema AcQMap destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador final do sistema AcQMap deverá assegurar que este é utilizado nesse ambiente.		
Teste de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1	O sistema AcQMap utiliza a energia RF apenas para o seu funcionamento interno. Por conseguinte, as suas emissões de RF são muito baixas e não são susceptíveis de causar interferências em equipamentos eletrónicos que estejam próximos.
Emissões de RF CISPR 11	Classe A	O sistema AcQMap é adequado para utilização em todos os estabelecimentos, exceto os domésticos e os ligados diretamente à rede pública de fornecimento de energia elétrica de baixa tensão que fornece os edifícios utilizados para fins domésticos.
Emissões harmónicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões de oscilação IEC 61000-3-3	Cumpre	

Orientação e Declaração de imunidade eletromagnética do fabricante			
O sistema AcQMap destina-se a ser utilizado no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o utilizador final do sistema AcQMap deverá assegurar que este é utilizado nesse ambiente.			
Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de teste	Conformidade Nível	Ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8 kV contacto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ar	±8 kV contacto ±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV ar	Os pavimentos devem ser de madeira, cimento ou azulejos cerâmicos. Se os pavimentos forem revestidos com material sintético, a humidade relativa deve ser de, pelo menos, 30%.
Disparo/transitório elétrico rápido IEC 61000-4-4	±2 kV Frequência de repetição de 100 KHZ	±2 kV Frequência de repetição de 100 KHZ	A qualidade da energia elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar normal.
Pico de corrente IEC 61000-4-5	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV ligação à terra ±0,5 kV, ±1 kV ligação à terra	±0,5 kV, ±1 kV, ±2 kV ligação à terra ±0,5 kV, ±1 kV ligação à terra	A qualidade da energia elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar normal.
Quedas de tensão	0% UT; 0,5 ciclo, @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclos, @ 0°	0% UT; 0,5 ciclo, @ 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° 0% UT; 1 ciclo e 70% UT; 25/30 ciclos, @ 0°	A qualidade da energia elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar normal. Se o utilizador do sistema AcQMap necessitar de continuar a funcionar durante as interrupções da energia elétrica, é recomendado que o sistema AcQMap seja alimentado por uma fonte de alimentação ininterrupta ou por uma bateria.
Interrupções de tensão e variações de tensão nas linhas de fornecimento elétrico IEC 61000-4-11	0% UT; 250/300 ciclo	0% UT; 250/300 ciclo	



<b>Orientação e Declaração de imunidade eletromagnética do fabricante (continuação)</b>			
<b>NOTA:</b> UT é a tensão de rede CA antes da aplicação do nível de teste.			
Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de teste	Conformidade Nível	Ambiente eletromagnético
Campo magnético de frequência de corrente (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 de frequência de potência devem estar a níveis característicos de um normal ambiente comercial ou hospitalar.
Imunidade do campo nas proximidades IEC 61000-4-3	1,5 V/m @ 1 m 385 MHz, 450 MHz, 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz, 5240 MHz, 5500 MHz, Intervalo de frequência de 5785 MHz	1,5 V/m @ 1 m Intervalo de frequência de 385 MHz, 450 MHz, 710 MHz, 745 MHz, 780 MHz, 810 MHz, 870 MHz, 930 MHz, 1720 MHz, 1845 MHz, 1970 MHz, 2450 MHz, 5240 MHz, 5500 MHz, 5785 MHz	Campos de proximidade de equipamentos de comunicações sem fios por RF.

Orientação e Declaração de imunidade eletromagnética do fabricante (continuação)			
Teste de Imunidade	IEC 60601 Nível de teste	Conformidade Nível	Ambiente eletromagnético
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms  0, 15 - 80 MHz  6 Vrms em bandas ISM, entre 0,15 MHz e 80 MHz  80% AM a 1 KHz	3 Vrms  0, 15 - 80 MHz  6 Vrms em bandas ISM, entre 0,15 MHz e 80 MHz  80% AM a 1 KHz	Os equipamentos portáteis e móveis de comunicações por RF não devem ser utilizados próximo de qualquer parte do sistema AcQMap, incluindo os cabos. A distância de separação recomendada é calculada a partir da equação aplicável à frequência do transmissor. Distância de separação recomendada: distância: $d=1,2*\sqrt{P}$  $d=1,2*\sqrt{P}$ 80 MHz a 800 MHz  $d=2,3*\sqrt{P}$ 800 MHz a 2,5 GHz  onde P é a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m).
RF radiada IEC 61000-4-3	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	3 V/m 80 MHz - 2,7 GHz 80% AM a 1 kHz	A intensidade de campo dos transmissores de RF fixos, determinada por um levantamento electromagnético do local <sup>a</sup> , deve ser inferior ao nível de conformidade em cada intervalo de frequências <sup>b</sup> .  Podem ocorrer interferências nas proximidades do equipamento marcado com o símbolo:  
<p><b>NOTA:</b> a 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequências mais elevadas.</p> <p><b>NOTA:</b> estas orientações podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</p>			
<p><sup>a</sup> As intensidades de campo de transmissores fixos, tais como estações de base para telefones por rádio (telemóveis/sem fio) e rádios móveis terrestres, emissões de rádio AM e FM e emissões de televisão não podem ser teoricamente previstas com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético devido aos transmissores de RF fixos, deverá ser considerado um levantamento eletromagnético local. Se a intensidade de campo medida no local em que o sistema AcQMap é utilizado exceder o nível de conformidade RF aplicável indicado acima, o sistema AcQMap deve ser observado para verificar o normal funcionamento. Se for observado um desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, tais como, a reorientação ou a realocação do sistema AcQMap.</p> <p><sup>b</sup> Em frequências superiores às do intervalo de frequências de 150 kHz a 80 MHz, a intensidade de campo deve ser inferior a 3 V/m.</p>			

<b>Distância de separação recomendada entre equipamentos portáteis e móveis de comunicações por RF e o sistema AcQMap</b>			
O sistema AcQMap destina-se a ser utilizado em ambiente eletromagnético no qual as perturbações por RF são controladas. O utilizador final do sistema AcQMap pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima equipamentos portáteis e móveis de comunicações por RF (transmissores) e o sistema AcQMap, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência máxima de saída do equipamento de comunicações.			
<b>Potência de saída máxima nominal do transmissor em watts W</b>	<b>Distância de separação em função da frequência do transmissor calculada em metros (m)</b>		
	150 kHz a 80 MHz $d=1,2*\sqrt{P}$	80 MHz a 800 MHz $d=1,2*\sqrt{P}$	800 MHz a 2,5 GHz $d=2,3*\sqrt{P}$
0,01	0,1	0,1	0,2
0,1	0,4	0,4	0,7
1	1,2	1,2	2,3
10	3,8	3,8	7,4
100	12	12	23
<b>NOTA:</b> a 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequências mais elevadas.			
<b>NOTA:</b> estas orientações podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.			
Para transmissores classificados com uma potência máxima que não tenha sido indicada acima, a distância de separação, d, recomendada em metros (m) pode ser estimada utilizando a equação aplicável à frequência do transmissor, sendo P a potência máxima de saída do transmissor em watts (W) de acordo com o fabricante do transmissor.			

## ANEXO I — ENSAIO DE ECG A PEDIDO

---

A consola inclui uma fonte de alimentação auxiliar interna para fornecer sinais de saída de ECG de grau clínico em caso de indisponibilidade da alimentação ou outra perturbação temporária do serviço. Em caso de falha da Consola, a utilização do Cabo de Teste POST ECG PN 800526 permitirá a continuação da monitorização de ECG do paciente. Consulte detalhes de utilização abaixo.

---

**NOTA:** as saídas de derivação do membro de ECG funcionam no mínimo 3 minutos sem alimentação de CA.

---

Testar a funcionalidade quando o sistema está LIGADO:

Desligue a Consola AcQMap. Os indicadores de estado permanecerão verdes, no entanto todas as luzes estarão intermitentes. Após ~ 1 min, os indicadores de estado continuarão intermitentes, no entanto tornam-se âmbar indicando que a fonte de alimentação auxiliar interna está baixa. Após 1 minuto adicional, os indicadores de estado mudarão para vermelho intermitente – a fonte de alimentação auxiliar interna está agora criticamente baixa. Aproximadamente 1 minuto depois, os indicadores de estado desligar-se-ão, indicando que a fonte de alimentação auxiliar interna está vazia. A energia deve permanecer disponível durante ~ 3 minutos, se não for este o caso contacte a Acutus Medical.

Teste a funcionalidade quando o sistema é DESLIGADO:

1. Ligue a consola AcQMap a uma tomada de parede com ligação à terra.
2. Ligue o terminal de equalização de potencial na parte de trás da consola ao terminal de equalização do potencial no laboratório.
3. Ligue a Caixa de Interface Auxiliar ao painel frontal da consola.
4. Ligue a consola AcQMap utilizando o interruptor LIGAR/DESLIGAR geral, situado no painel traseiro. Um indicador de alimentação verde junto à entrada do cabo de alimentação acender-se-á quando a alimentação estiver ligada.
5. Ao ligar a consola inicia um teste de autoligação da consola (POST). Observe os Indicadores de estado na parte frontal da consola. Após conclusão do POST da consola, se o teste tiver passado apenas o indicador de estado do centro estará verde.
6. Ligue a consola AcQMap à estação de trabalho AcQMap utilizando o cabo da estação de trabalho AcQMap.
7. Ligue o computador e o ecrã da estação de trabalho AcQMap. Inicie a aplicação do software de Functional Test (Teste funcional).



8. Observe os indicadores de estado na parte frontal da consola. Após conclusão do POST, se o Sistema tiver passado todos os indicadores de estado estarão verdes. Se um ou mais indicadores de estado não estiverem a verde, consulte o Anexo G – Resolução de problemas dos indicadores de estado do POST e do Teste funcional.
9. Feche a aplicação Functional Test (Teste funcional). Abra a aplicação de software do AcQMap.



---

**NOTA:** assim que a estação de trabalho AcQMap estabelecer uma ligação com a consola AcQMap, a alimentação de reserva é ativada.

---

10. Desligue a Consola AcQMap. Os indicadores de estado permanecerão verdes, no entanto todas as luzes estarão intermitentes. Após ~ 1 min, os indicadores de estado continuarão intermitentes, no entanto tornam-se âmbar indicando que a fonte de alimentação auxiliar interna está baixa. Após 1 minuto adicional, os indicadores de estado mudarão para vermelho intermitente – a fonte de alimentação auxiliar interna está agora criticamente baixa. Aproximadamente 1 minuto depois, os indicadores de estado desligar-se-ão, indicando que a fonte de alimentação auxiliar interna está vazia. A energia deve permanecer disponível durante ~ 3 minutos, se não for este o caso contacte a Acutus Medical.

---

**NOTA:** a fonte de alimentação auxiliar interna será recarregada durante o funcionamento normal do sistema AcQMap.

---

#### Cabo POST de ECG para monitorização contínua do ECG do paciente

1. Recupere o cabo POST de ECG PN 800526 do compartimento de armazenamento traseiro da consola.
2. Desligue o cabo de entrada de ECG vermelho PN 800532 do painel frontal da consola e ligue-o à entrada vermelha do cabo de teste de ECG.
3. Desligue o cabo de saída de ECG azul PN 800424 do painel frontal da consola e ligue-o à entrada azul do cabo de teste de ECG.
4. A monitorização do ECG deve agora estar disponível no sistema de monitorização de ECG do laboratório.

---

**NOTA:** para segurança do paciente as ligações vermelho a azul dentro do Cabo de Teste de ECG estão completamente isoladas das ligações de teste.

---



## ANEXO J — TESTE DO SISTEMA DE ECG

---

A consola AcQMap inclui funcionalidade para testar a integridade do cabo de ECG. Isto ajuda a assegurar que o conector, os cabos, a canga e as ligações do grampo ainda estão todos funcionais.

Nota: o teste do sistema de ECG deve ser usado quando se observa que os sinais do ECG são ruidosos ou não estão presentes. Devem ser realizados testes de rotina de acordo com procedimentos operacionais padrão hospitalares.

Teste a funcionalidade quando o sistema é DESLIGADO:

1. Ligue a consola AcQMap a uma tomada de parede com ligação à terra.
2. Ligue a Caixa de Interface Auxiliar ao painel frontal da consola.
3. Ligue a consola AcQMap utilizando o interruptor LIGAR/DESLIGAR geral, situado no painel traseiro. Um indicador de alimentação verde junto à entrada do cabo de alimentação acender-se-á quando a alimentação estiver ligada.
4. Ao ligar a consola inicia um teste de autoligação da consola (POST). Observe os Indicadores de estado na parte frontal da consola. Após conclusão do POST da consola, se o teste tiver passado apenas o indicador de estado do centro estará verde.
5. Ligue a consola AcQMap à estação de trabalho AcQMap utilizando o cabo da estação de trabalho AcQMap.
6. Ligue o computador e o ecrã da estação de trabalho AcQMap. Inicie a aplicação do software de Functional Test (Teste funcional).
7. Ligue o cabo de ECG modelo 800532 ao recetáculo de entrada do ECG no painel frontal da consola.
8. Ligue o cabo POST de ECG modelo 800526 ao recetáculo do cateter AcQMap no painel frontal da consola.
9. Clique no botão de verificação  (Teste do cabo de ECG) e, em seguida, pressione  (Iniciar Teste Funcional).

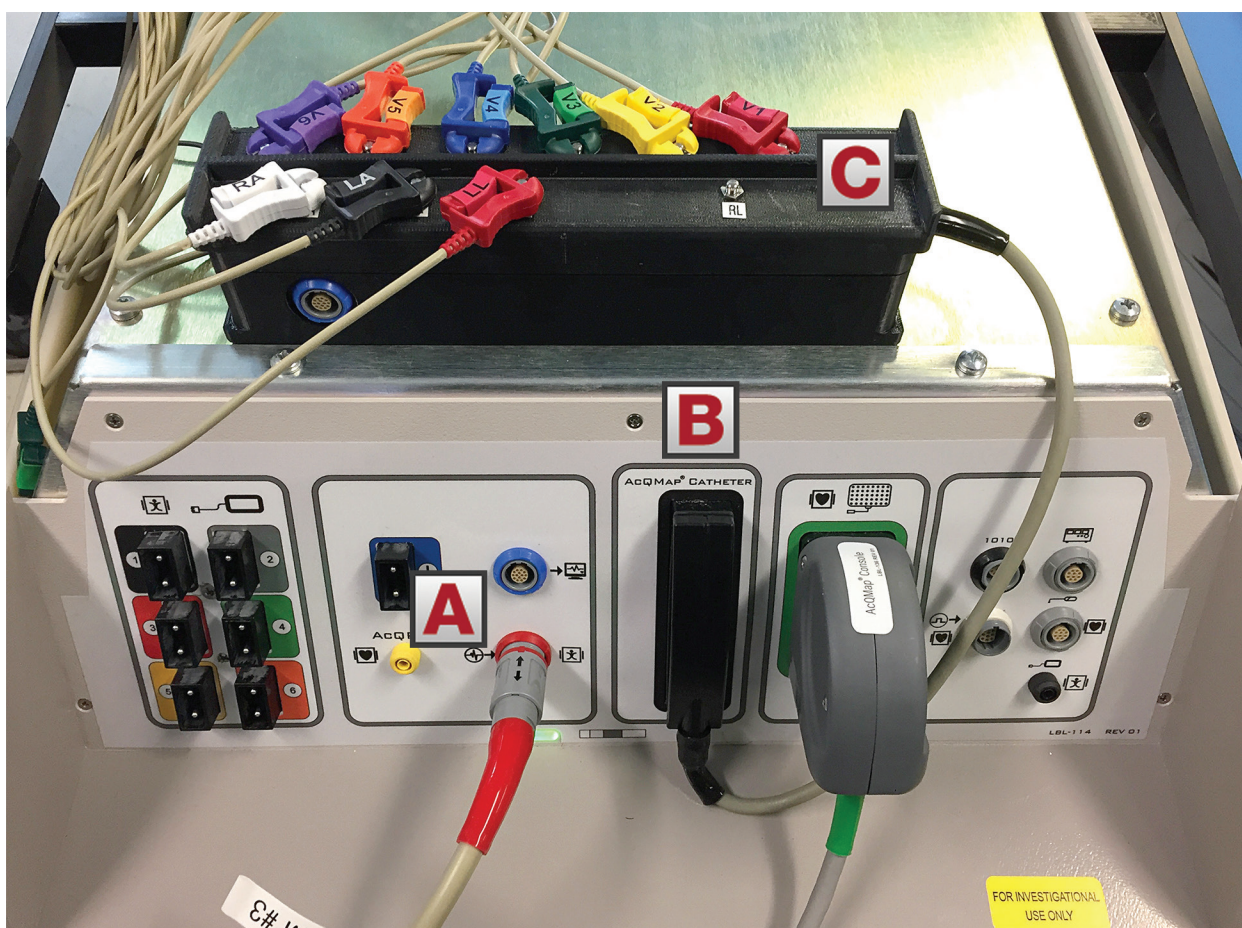


Figura J-1. Ligações de teste do cabo de ECG. (A) Cabo de entrada de ECG. (B) O cabo POST de ECG modelo 800526 está ligado ao recetáculo do cateter AcQMap no painel frontal da consola. (C) Ligue cada conector de ECG ao nome correspondente do cabo de ECG.

NOTA: a derivação RL e o fio preto do cabo de entrada de ECG modelo 800532 não estão ligados.  
Deixe estes fios sobre a mesa ou a consola.







**ACUTUS MEDICAL, INC.**  
2210 Faraday Avenue  
Suite 100  
Carlsbad, CA 92008 EUA  
Telephone: +1 442-232-6080  
FAX: +1 442-232-6081  
[acutusmedical.com](http://acutusmedical.com)



**ACUTUS MEDICAL NV**  
Ikaroslaan 25  
1930 Zaventem  
Bélgica  
Telephone: +32 2 669 75 00  
FAX: +32 2 669 75 01



**HEALTHLINK EUROPE BV**  
De Tweeling 20-22  
5215 MC 's-Hertogenbosch  
Países Baixos  
Telephone: +31 13 547 9300  
FAX: +31 13 547 9301



Acutus Medical, o logótipo Acutus Medical, AcQGuide, AcQRef e AcQMap são marcas registadas da Acutus Medical, Inc. Copyright © 2020 Acutus Medical, Inc. Todos os direitos reservados.

[acutus.com/patents](http://acutus.com/patents)