ACUTUS™
MEDICAL

900100 AcQMap®

Sistema de imagiologia e mapeamento de alta resolução AcQMap

Manual do operador

Índice

Explicação dos símbolos....01
Explicação dos ícones....03
CAPÍTULO 1 — Introdução 06
1.1. — Descrição do sistema AcQMap 06
CAPÍTULO 2 — Advertências e precauções....08
CAPÍTULO 3 — Princípios básicos de segurança 13
3.1. — Indicação de utilização 13
3.2. — Contraindicações....13
3.3. — Potenciais acontecimentos adversos 13
CAPÍTULO 4 — Descrições dos componentes do sistema AcQMap 14
CAPÍTULO 5 — Instalação e configuração do sistema AcQMap 17
5.1. — Instalação do sistema AcQMap....17
CAPÍTULO 6 — Preparação do paciente para o sistema AcQMap 21
6.1. — Identificação de elétrodos do paciente....21
6.2. — Colocação de elétrodos do paciente 22
6.3. — Colocação da bainha ou cateter de referência elétrica....24
6.4. — Colocação do cateter de referência anatómica 24
6.5. — Cateter AcQMap – Procedimentos sem contacto 24
CAPÍTULO 7 — Navegar na interface do utilizador....25
7.1. — Modos de funcionamento 25
7.2. — Componentes da janela principal– Mapeamento sem contacto....26
7.3. — Janela Patient Records and Notes (Registos e notas do paciente)....27
7.4. — Controlos comuns 29
7.5. — Utilização do rato 30
7.6. — Janela Live Signals (Sinais em direto) – Mapeamento sem contacto e com contacto....33
7.7. — Janela Aquisição 34
7.8. — Janela Maps (Mapas) 38
7.9. — Configurar a visualização 3-D....40
7.10. — Electrode Highlighting (Realce de elétrodos)....44
7.11. — Ferramenta Cut-Plane (Plano de corte) 45
7.12. — 3D Settings (Definições 3D) – View Catheter Silhouette (Ver silhueta do cateter)....45

CAPÍTULO 8 Iniciar um estudo 46
8.1. — Iniciar o software do sistema AcQMap 46
8.2. — Iniciar um novo estudo 46
CAPÍTULO 9 — Configuração para Mapeamento sem contacto 48
9.1. — Verificação dos Sinais 49
9.2. — Configuração da Aquisição 52
9.3. — Configuração dos Canais de Traçados e da Visualização de Traçados 59
CAPÍTULO 10 — Construir uma Anatomia da Superfície Utilizando Ultrassons 60
10.1. — Passo 1: Verificação das configurações 60
10.2. — Passo 2: Configurar e Ativar os Ultrassons 61
10.3. — Passo 3: Menu construir superfície 62
10.4. — Passo 4: Construir uma anatomia da superfície 62
10.5. — Pausar ou Retomar uma Aquisição de Anatomia 66
10.6. — Sair do Editor da Anatomia 71
10.7. — Adicionar Definições às Estruturas das Veias Pulmonares 72
10.8. — Processamento da Superfície da Anatomia Alterada 75
10.9. — Identificação Automática de Estruturas Adicionadas 75
10.10. — Use uma Reconstrução da superfície no Modo Aquisição 75
10.11. — Retomar uma Reconstrução da Superfície Existente 76
CAPÍTULO 11 — Aquisição de Gravações 77
CAPÍTULO 12 — Análise das gravações 79
12.1. — Definições da Visualização do sinal e dos Filtros 79
12.2. — Visualização Multicanal em Ecrã Inteiro 81
12.3. — Selecionar uma Janela de Tempo para Mapeamento 82
12.4. — Exclusão de Traçados do Sinal para Mapeamento 83
12.5. — Remoção e Reposição a Zero da Onda V na Fibrilhação Atrial 84
12.6. — Exportar Dados para Mapeamento 84
CAPÍTULO 13 — Mapeamento, Etiquetas e Marcadores 85
13.1. — O Ecrã Maps (Mapas) 86
13.2. — Criação de Mapas 87
13.3. — Ferramentas pós-processamento AcQTrack™ 90
13.4. — Colocação de etiquetas 93
13.5. — Colocação de Marcadores 93
13.6. — Ferramenta de Projeção de Marcador 95

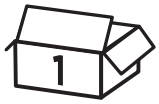
CAPÍTULO 14 — SuperMap....96
14.1. — Aquisição de Dados....96
14.2. — Análise de Formas de Onda....97
14.3. — Apresentar um SuperMap....99
14.4. — Visualização de um Mapa de Histórico de Propagação com um Mapa de Amplitude....101
CAPÍTULO 15 — Modo Especializado....102
15.1. — Controlos comuns....102
15.2. — Configuração do AcQMap....102
15.3. — Modo Especializado na janela Acquisition (Aquisição)....103
15.4. — Anatomia da superfície por ultrassons em Modo Especializado....105
15.5. — Análise das gravações em modo Expert (Especializado)....106
15.6. — Mapeamento, Etiquetas e Marcadores em Modo Expert (Especializado)....108
15.7. — SuperMap em Modo Expert (Especializado)....110
CAPÍTULO 16 — Definição do mapeamento de contactos....112
16.1. — Configuração dos Cateteres de Mapeamento de Contacto e Critérios de Deteção....113
16.2. — Selecione o cateter para estabelecer a localização e o dimensionamento do campo....115
16.3. — Campo Collect Localization (Obter localização)....116
CAPÍTULO 17 — Criar uma Anatomia de Contacto....117
17.1. — Recolha de Pontos de Anatomia....117
17.2. — Edição de uma Anatomia....118
17.3. — Adicionar uma Nova Estrutura....119
CAPÍTULO 18 — Mapeamento de Contactos....120
18.1. — Configurar a janela Annotation (Anotação)....120
18.2. — Criação de um Mapa....121
18.3. — Visualização de Mapas....122
18.4. — Revisão de Mapas....125
18.5. — Adicionar/Eliminar um Mapa....126
18.6. — Copiar um Mapa....126

CAPÍTULO 19 — Desligar o sistema AcQMap 127
19.1. — Exportar Ficheiros de Sessões 127
19.2. — Encerrar o sistema AcQMap 128
19.3. — Limpeza 128
19.4. — Manutenção 129
19.5. — Procedimentos de assistência 129
19.6. — Substituir o fusível da consola 129
19.7. — Eliminação de componentes resistentes 129
CAPÍTULO 20 — Descrição técnica 130
Anexo A — Ligação do AcQMap com equipamento acessório I
Anexo B — Configuração manual de referência de orientação VIII
Anexo C — Elétrodos de referência anatómica – Referência da posição física IX
Anexo D — Resolução de problemas de ultrassons XI
Anexo E — Registo manual de cateteres XVI
Anexo F — Atalhos no teclado do sistema AcQMap XVIII
Anexo G — Indicadores de estado do POST e do teste funcional XX
Anexo H — Declaração de emissões eletromagnéticas XXII
Anexo I — Ensaio de ECG a pedido XXVI
Anexo J — Teste do sistema de ECG XXVIII

EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS

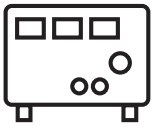
CE	**Marca CE**
	Peça aplicada tipo BF à prova de desfibrilação
	Fabricante
	Data de fabrico
	Corrente alterna
	Equipotencialidade
	Emissão de ultrassons
	Limite de temperatura
	Entrada auxiliar
	Código de lote
	Consola
	Atenção, consultar as Instruções de utilização
	Peça aplicada tipo CF à prova de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

Classificação de elevação



Quantidade de dispositivos

Cateter de ablação



Gerador de ablação

Manter seco

Proteção contra entrada: à prova de gotejamento

Elétrodo 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

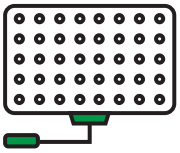
Não seguro em ambiente de RM

Sem acesso para empilhadoras e outros veículos industriais

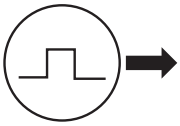
Acesso para empilhadoras e outros veículos industriais

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

Reverter

Mostrar tudo

Zoom

Mostrar/Ocultar malha

Mostrar/Ocultar superfície da câmara

Mostrar recorte excluído

Fechar espaços

Cateter AcQMap

Mostrar aux. 1

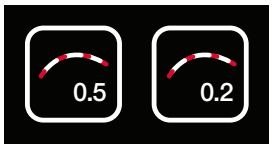
Mostrar aux. 2

Mostrar aux. 3

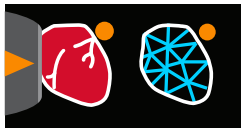
Anular

Seta verde para anular

Ocultar tudo

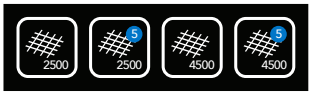


Suavizar malha

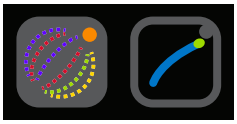

Mostrar/Ocultar malha

Ocultar recorte excluído

Redistribuir malha na superfície 2500



Redistribuir malha


Silhueta do AcQMap

Atalho aux.

Silhueta de cat aux

Sinais em direto

Ultrassons desligado

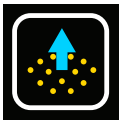
Guardar

Sair da sessão

Eliminar

Adicionar mapa

Limpar seleção


Construir estrutura venosa

Grelha

Cancelar

Confirmar alteração

Gravar

Pausa/Retomar

Atualizar

Ultrassons ligado

Copiar mapa

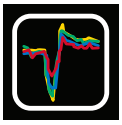
Fechar mapa

Fixar

OK

Limpar

Apagar pontos


Sobreposição

Fechar

Editor

Reiniciar câmara

Limpar formas de onda

Definir configuração de contacto

Anatomia combinada

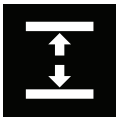
Nuvem de recolha de pontos

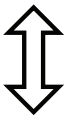
Eliminar

Iluminação direcional

Botão Iniciar

Botão Avançar


Distribuir canais


Independente

Encurtar EGM

SuperMap

Anatomia segmentada

Seleção automática de triângulos

Plano de corte

Registos do paciente

Botão Inverter

Alinhar canais

Setas

Unidade

Ligar — ecrãs sincronizados

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 referência de ablação AcQMap 800505
- 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.
  - Elétrodo de retorno do paciente – Covidien™ Valleylab™, modelo E7507.
  - Elétrodos dispersivos de localização – elétrodos dispersivos ConMed® 425-2200 (quatro) e elétrodos 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 ≥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 regulamente as definições do antívirus.
- 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**.

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. Inspecione 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.

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

- Para evitar lesões no paciente, o elétrodo de retorno do paciente deve ser o primeiro elétrodo do paciente a ser ligado ao sistema AcQMap ao iniciar o estudo e o último elétrodo do paciente a ser desligado ao terminar o estudo.
- Certifique-se de que todos os elétrodos e 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 e elétrodos de desfibrilação), ligação elétrica à terra ou objetos metálicos.
- Não aqueça os elétrodos de monitorização reposicionáveis, os elétrodos dispersivos de localização ou o elétrodo de retorno do paciente antes da aplicação no paciente.
- Não utilize quaisquer elétrodos 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 elétrodos 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 elétrodo 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 elétrodos 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 elétrodo 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 superfície, 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.

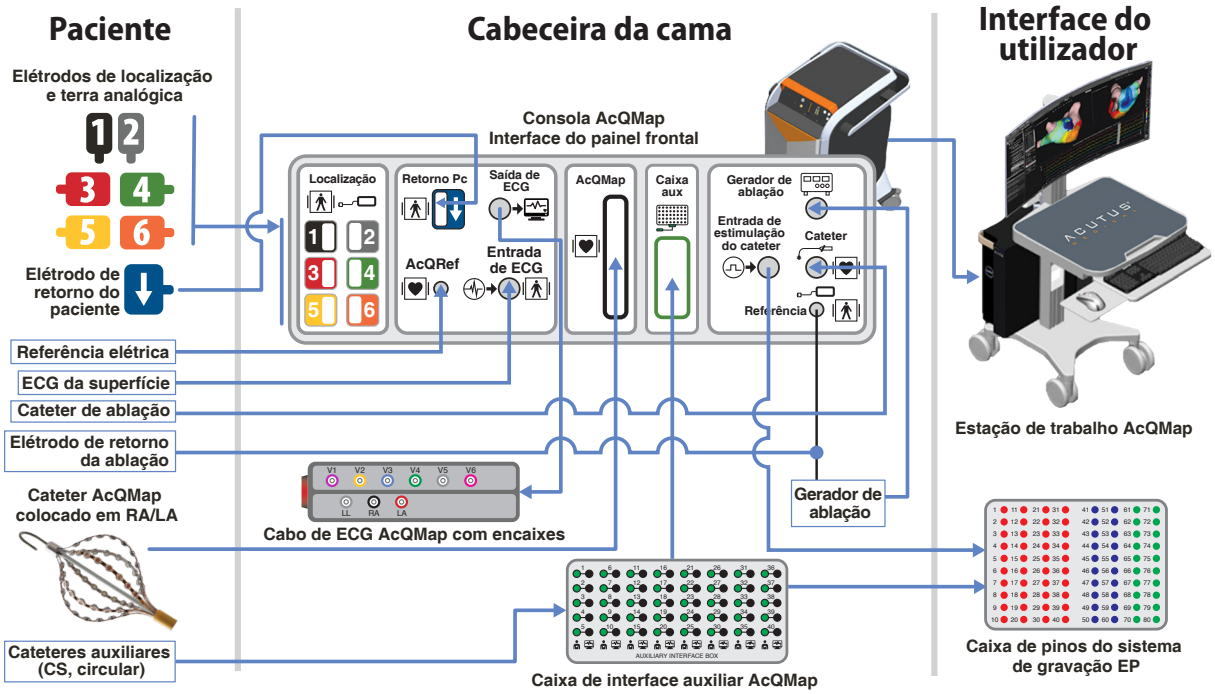


Figura 5-1. Ligações do sistema AcQMap.

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 40 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 Teste funcional. Aguarde que o software de Teste funcional seja executado. Quando observar "Waiting on Clinical" (A aguardar pelo médico), prima **Start Functional Test**
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 referência de ablação do életrodo de retorno do paciente da ablação ao painel frontal da Console AcQMap.
13. Ligue o cabo de interface do eletrograma de ablação ao painel frontal da consola AcQMap.
14. 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 elétrodo que possa ser colocado na veia cava inferior numa posição inferior ao diafragma a partir de uma abordagem femoral.

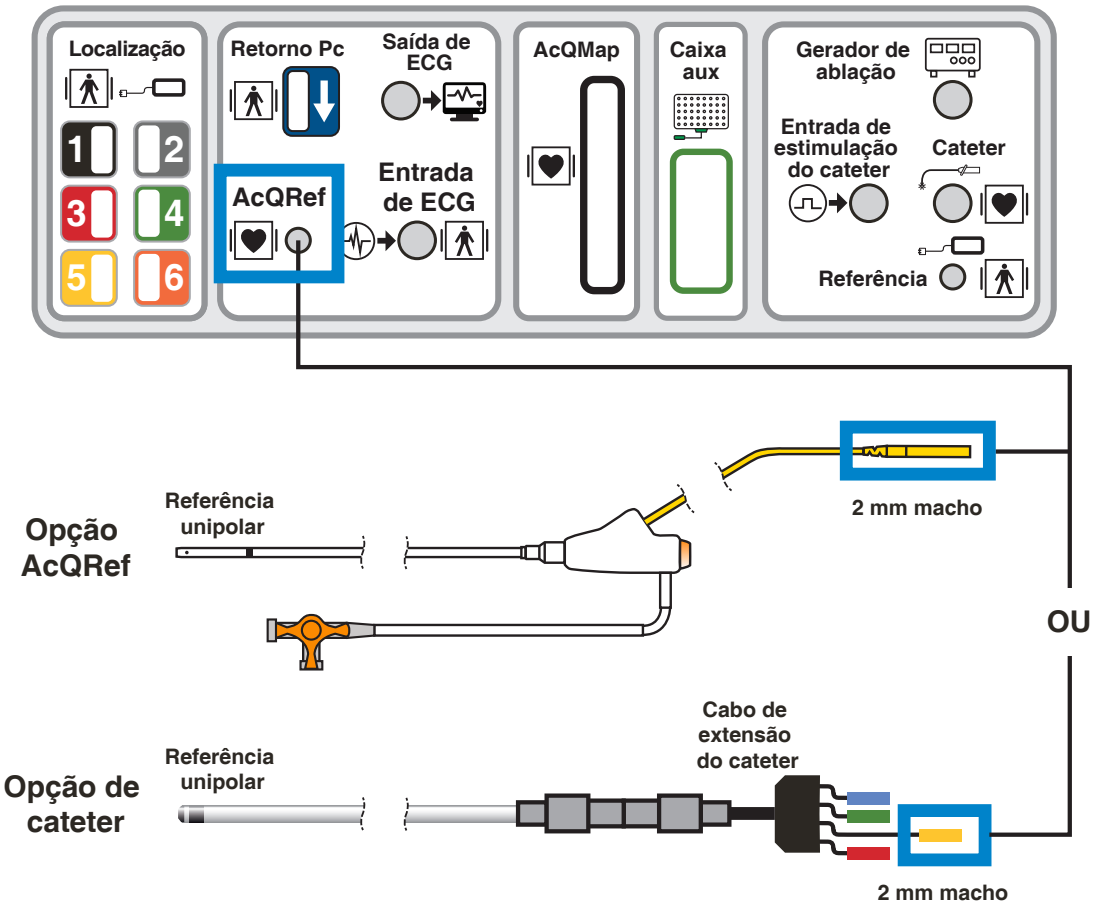


Figura 5-2. Especificações e ligações do cateter de referência elétrica.

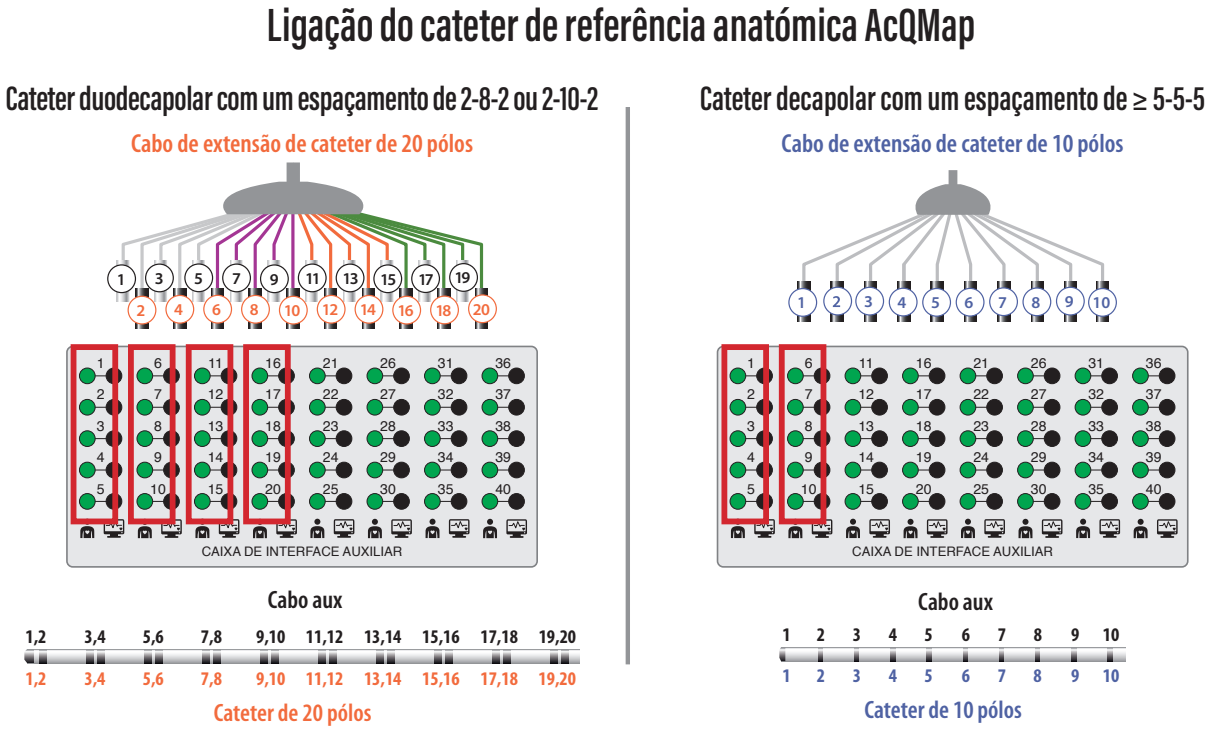


Figura 5-3. Especificações e ligações do cateter de referência anatómica.

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

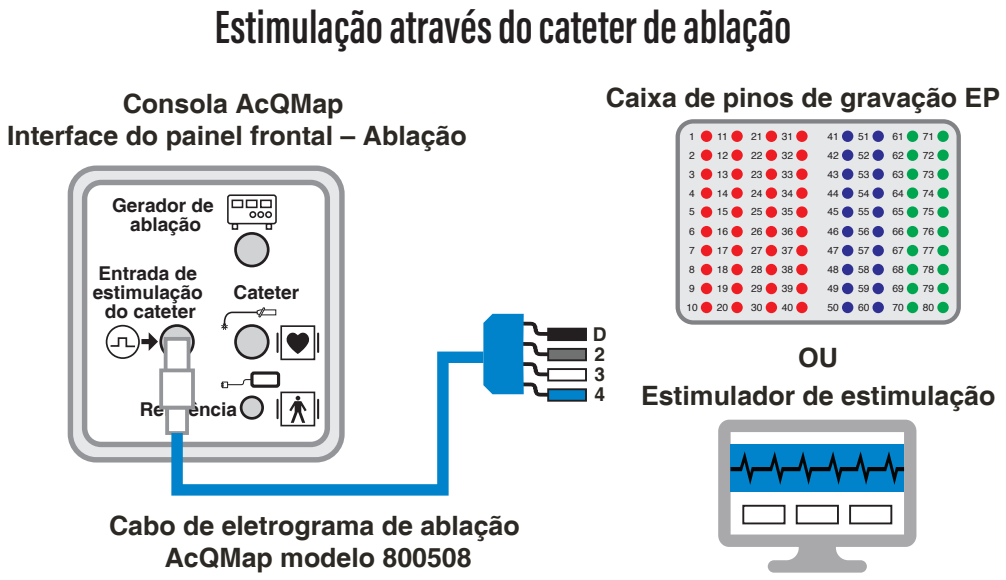


Figura 5-4. Ligações da consola AcQMap para estimular através do cateter de ablação.

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 e 2 e coloque o autocolante preto, com um "1", no centro, do lado do elétrodo sem contacto com o paciente. Envolva 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&2 e coloque o autocolante cinzento, com um "2", no centro, do lado do elétrodo sem contacto com o paciente. Envolva 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. Envolva 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. Envolva 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 eléftrodos do paciente. Ao colocar os elétrodos, 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 elétrodo de retorno do paciente ⬇ (azul) na parte inferior direita das costas. (*Figura 6-1*) Ligue o elétrodo de retorno do paciente ao painel frontal da consola AcQMap.

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

---

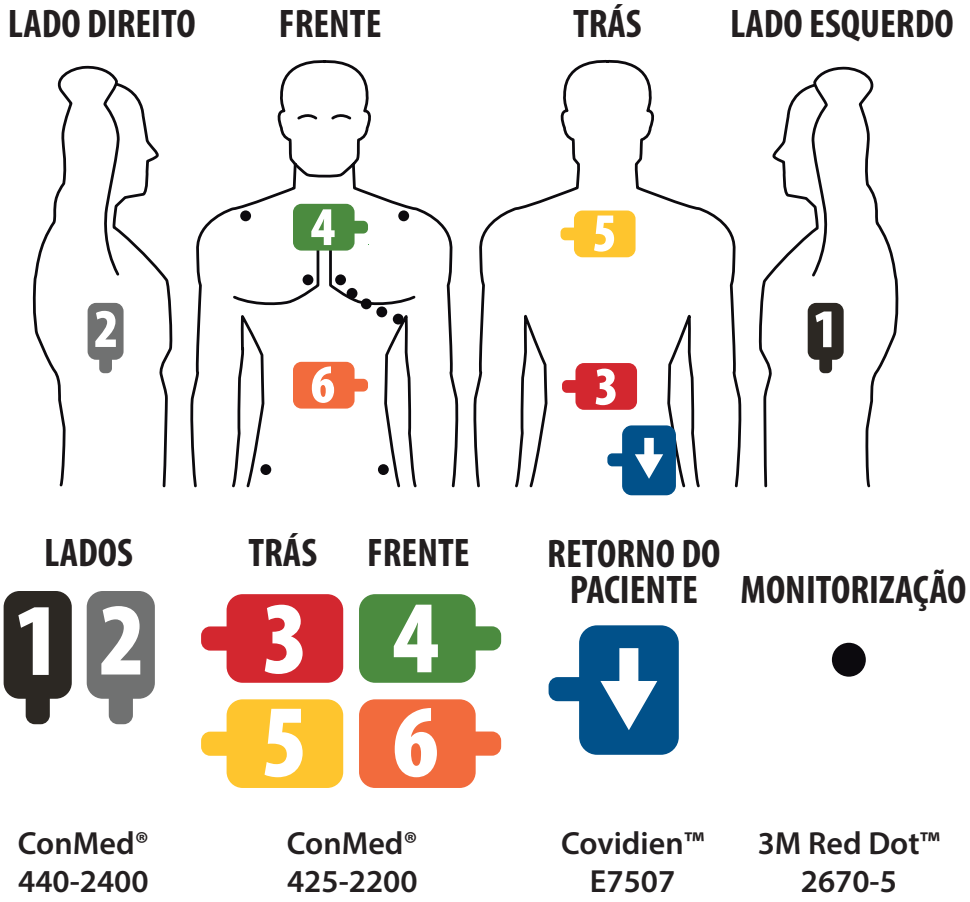
2. Coloque o elétrodo dispersivo de localização 5 (amarelo) nas costas do paciente em posição horizontal com o bordo superior do elétrodo ao nível de T3. (*Figura 6-1*)
3. Coloque o elétrodo dispersivo de localização 3 (vermelho) em posição horizontal ao longo da parte inferior das costas. (*Figura 6-1*) Este elétrodo ficará paralelo a n.º 6. (consulte o Passo f)
4. Certifique-se que ambos os elétrodos 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 elétrodo dispersivo de localização 4 (verde) em posição horizontal com o bordo superior ao nível do manúbrio esternal. (*Figura 6-1*)
6. Coloque o elétrodo 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 elétrodo dispersivo de localização 2 (cinzento) em posição vertical ao longo das costelas do lado direito. (*Figure 6-1*) Este elétrodo deve estar centrado no coração. Ligue este elétrodo ao recetáculo cinzento (n.º 2) no painel frontal da consola AcQMap.
8. Coloque o elétrodo dispersivo de localização 1 (preto) em posição vertical ao longo das costelas do lado esquerdo. (*Figure 6-1*) Este elétrodo deve estar centrado no coração. Ligue este elétrodo 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 elétrodos 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 elétrodo dispersivo de localização incorretamente ligado ou localizado. Os elétrodos dispersivos de localização e as ligações associadas devem ser inspecionados o mais rapidamente possível e substituídos, se necessário. Após a substituição de qualquer elétrodo dispersivo de localização, deve ser adquirida uma nova anatomia.

---

11. Ligue os elétrodos 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.



1	**PRETO**	Linha média-axilar superior esquerda do tronco ao nível do 4º espaço intercostal
2	**CINZENTO**	Linha média-axilar superior direita do tronco ao nível do 4º espaço intercostal
3	**VERMELHO**	Parte inferior das costas, oposto ao 6 – (cor de laranja) no abdómen
4	**VERDE**	Parte superior do tórax, bordo superior ao nível do manúbrio esternal, oposto ao 5 (amarelo) na parte superior das costas
5	**AMARELO**	Parte superior das costas, bordo superior ao nível da T4, oposto ao 4 (verde) na parte superior do tórax
6	**COR DE LARANJA**	Abdómen, a meio da distância entre o processo xifóide e o umbigo, oposto ao 3 (vermelho) na parte inferior das costas
↓	**AZUL**	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 elétrodo dispersivo de localização, do elétrodo de monitorização reposicionável e do elétrodo 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/elétrodo recomendados.
2. Posicione a referência elétrica na veia femoral, com o(s) elétrodo(s) distal(ais) na veia cava inferior (VCI) 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 anatómica

NOTA: Uma referência anatómica apenas é necessária se as derivações de superfície não conseguirem compensar adequadamente a respiração.

1. Insira um cateter de referência anatómica 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 anatómica estacionária.
3. Ligue o cateter/cabo de referência anatómica 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 - Acquision (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.

Título	Função
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).
Separador Waveforms (Formas de onda)	O separador Waveforms (Formas de onda) permite o acesso à janela Waveforms (Formas de onda).
Separador Maps (Mapas)	O separador Maps (Mapas) permite o acesso à janela Maps (Mapas).
Botão Patient Records (Registos do paciente)	O botão Patient Records (Registos do paciente) acede à janela que apresenta as sessões, gravações e mapas disponíveis para cada conjunto de dados do paciente armazenados no disco rígido do sistema.
Janela Search (Procurar)	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.
Ícone Sinais em direto	O ícone Sinais em direto permite o acesso à janela Live Signals (Sinais em direto).
Janela Notes (Notas)	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 Registos do paciente está aberta.
Disk Space (Espaço em disco)	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 gravação restante também é apresentado.
System Status (Estado do sistema)	A Visualização do System Status (Estado do sistema) fornece informações sobre o estado do sistema AcQMap.
Botão Start/Stop Recording (Iniciar/parar gravação)	O Start/Stop Recording (Iniciar/parar gravação) é utilizado para iniciar e parar gravações que são guardadas no armazenamento em disco. Quando uma gravação é iniciada, o botão fica com uma luz vermelha intermitente. Após clicar no botão, a última gravação realizada será apresentada na janela Registo do paciente associada à Sessão do paciente atual com um número de gravação sequencial.
Recording Duration (Duração da gravação)	A visualização Recording Duration (Duração da gravação) apresenta a duração da gravação atual.

Título	Função
Workstation Local Time (Hora local da estação de trabalho)	A Workstation Local Time (Hora local da estação de trabalho) apresenta a hora local do sistema operativo da estação de trabalho.

7.3. — Janela Patient Records and Notes (Registos e notas do paciente)

Registos do paciente

Fixar

X

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 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 Patients 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 Registos e Notas do paciente não estiver visível, pode ser acedida através do botão **Patients Records** (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.

Título	Função
Botão Patients Records (Registos do paciente)	O botão Patients Records (Registos do paciente) acede à janela que apresenta as sessões, gravações e mapas disponíveis para cada conjunto de dados do paciente armazenados no disco rígido do sistema.
Janela Search (Procurar)	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.
Workstation (Estação de trabalho)	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.
Patient ID (ID do paciente)	A ID do paciente é o nível superior na hierarquia. Todas as sessões, gravações e mapas do paciento 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.
Janela Notes (Notas)	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 Patients Records (Registos do paciente) está aberta.

Título	Função
Sessions (Sessões)	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.
Anatomy Recordings (Registos de anatomia)	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.
Map Recordings (Gravações de mapas)	As gravações de mapas contêm os dados em bruto recolhidos durante a sessão do paciente. Clicando duas vezes numa Gravação 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 numa Gravação de mapas permite ao utilizador atribuir uma anatomia diferente ao conjunto de dados.
Maps (Mapas)	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.
Caixa de entrada de notes (notas)	Permite ao utilizador introduzir notas relacionadas com o procedimento durante a sessão do paciente.
Notes Log (Registo de notas)	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.
Etiqueta da sessão e Sair da sessão	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, gravações e mapas

Podem ser adicionadas descrições de texto a qualquer Sessão, Gravação ou Mapa localizado na lista de Patient Record (Registo do paciente). Clique com o botão direito do rato em qualquer Sessão, Gravação 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, Gravação 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, selecione a sessão, gravação 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.

Menu	Submenu	Função
	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)	Fornece acesso ao registo do gravador de dados ACM. O registo reflete a comunicação entre a consola AcQMap e a estação de trabalho.
	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)a 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 selecionadas 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 Aquisição (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 selecionar e ajustar as formas de onda.

- Para selecionar 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 **[Update]** ([Atualizar]). Clique em **[Update]** ([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 **[Enter]** 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 Live Signals (Sinais em direto) – Mapeamento sem contacto e com contacto

Sinais em direto

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 Superfície, os electrogramas AcQMap e do cateter auxiliar, os sinais de AcQMap e Localização auxiliar e Ultrassons.

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) (Sur ECG), AcQMap Catheter Biopotentials (Biopotenciais de cateter AcQMap) (EGM QMap) Auxiliary Biopotentials (Biopotenciais auxiliares) (EGM aux.), AcQMap 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). **NOTA:** Os gráficos na visualização da tabela são decimais para satisfazer a resolução do ecrã e pode ocorrer uniformização. Clicando duas vezes em qualquer gráfico individual, irá surgirá uma janela de visualização maior do gráfico selecionado, que não será decimal. São fornecidas **setas** para percorrer a janela de visualização maior. Clicando no botão **X** retornará à visualização da tabela de gráficos completa. X Setas
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 Ãcquisition (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 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 da 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.

7.7. – Janela Aquisição

A janela Acquisition (Aquisição) é apresentada quando o separador Acquisition (Aquisição) é selecionado. A janela Aquisição está disponível nos modos de Mapeamento sem contacto e com contacto.

7.7.1. – Janela Acquisition (Aquisição) no Modo Non-contact Mapping (Mapeamento sem contacto)

Título	Função
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.
Trace Display (Visualização de traçados)	A Trace Display (Visualização de traçados) apresenta as formas de onda em tempo real das derivações de ECG da superfície 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 (Mapeamento de canais de cateter auxiliares): Aux 1	A caixa Auxiliary Catheter Channel Mapping (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).

Título	Função
Caixa AcQMap Excluded Electrodes Box (Elétrodos excluídos AcQMap)	A caixa AcQMap Excluded Electrodes Box (Elétrodos excluídos AcQMap) permite a entrada de canais de cateteres AcQMap separados por vírgula editáveis pelo utilizador, conhecidos por fornecerem uma localização errante.
AcQMap View Selection (Seleção da visualização AcQMap)	A AcQMap View Selection (Seleção da visualização 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	A caixa Auxiliary 3 (Abl) Input 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)	O Trace Display Control Panel (Painel de controlo da visualização de traçados) permite o acesso às definições de visualização dos traços 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 Acquisition (Aquisição) no Modo Mapeamento sem contacto

Título	Função
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 Patient Records (Registos do paciente)	O ícone Patient Records (Registos do paciente) acede à janela que apresenta as sessões, gravações e mapas disponíveis para cada conjunto de dados do paciente armazenados no disco rígido do sistema.
Ícone Live Signals (Sinais em direto)	O ícone Live Signals (Sinais em direto) permite o acesso à janela Live Signals (Sinais em direto).
Ícone Contact Configuration Setup (Definir configuração de contacto)	O ícone Contact Configuration Setup (Definir configuração de 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 Window (Anotação em direto/ rever anotação)	A janela Live/Review Annotation Window (Anotação em direto/rever anotação) é utilizada para obter pontos de mapeamento, avaliar a qualidade dos dados e ajustar os parâmetros de deteção.
Campo Collect Localization (Obter localização)	Configura o campo de localização para o mapeamento com contacto.
Auxiliary Catheters (Cateteres auxiliares)	Auxiliary Catheters (Cateteres auxiliares) fornecem a visualização e a entrada de canais auxiliares editáveis pelo utilizador para a visualização dos cateteres Aux 1, Aux2 e Aux3-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)	O Trace Display Control Pane (Painel de controlo da visualização de traçados) permite o acesso às definições de visualização dos traços 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)	Fornece 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.

Título	Função
Map Type (Tipo de mapa)	Selecione o tipo de informação do mapa a apresentar a partir do conjunto de dados do mapa ativo.

Janela Waveforms (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.

Título	Função
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): Respiration, High-Pass, Notch, Low-Pass, Smoothing and VWave removal filters (filtros de respiração, passo-alto, rejeita-banda, passo-baixo, uniformização e 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 retrair 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 traços apresentados.

Título	Função
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.
Caliper (Calibrador)	O calibrador do mapa mede o comprimento do ciclo entre as extremidades dos calibradores e apresenta a medição.
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).

7.8. – Janela Maps (Mapas)

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

Título	Função
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 1) 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. View (Ver) é utilizado para ajustar as definições de visualização de todos os cateteres e da superfície anatómica na visualização 3D. Camera (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 3D Settings (Definições 3D) utilizadas normalmente na janela Maps (Mapas).

Título	Função
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).
Mapping Control Panel (Painel de controlo de mapeamento)	O painel Mapping Control Panel (Painel de 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 cores)	O Color Bar Control (Controlo da barra de cores) é utilizado para variar a escala de cores do mapa de superfície apresentado nas visualizações 3D.
Color Bar Tuner (Sintonizador da barra de cores)	O Color Bar Tuner (Sintonizador da barra de cores) é utilizado para a introdução manual das definições máximas e mínimas da barra de cores.
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 visualização 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 selecionado 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. — 3D Settings (Definições 3D) - View (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/Ocultar superfície 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 malha

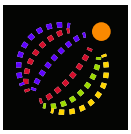
- **Mostrar malha**
  - Mostra a malha da superfície da câmara reconstruída.
  - É apresentado à direita do ícone **Mostrar/Ocultar superfície da câmara** quando o cursor está sobre o ícone. Ativa ou desativa a visualização da malha da superfície.

Mostrar/Ocultar malha

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.

- **Show AcQMap Splines (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.

Mostrar aux. 1

  - 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*)

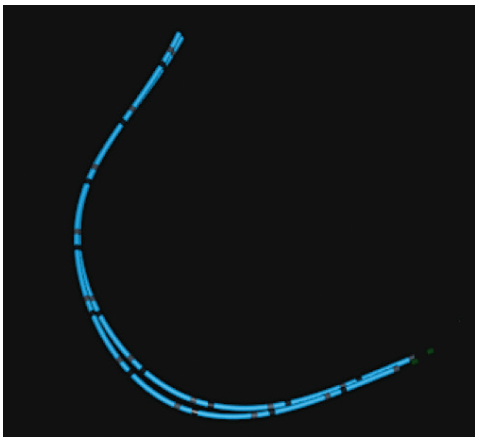


Figura 7-1. Posição inicial do cateter.

- **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 registado, 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)**

Mostrar aux. 3

  – 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 4**

Mostrar aux. 4

  – 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 **Mostra aux. 4** irá ativar ou desativar a visualização.
  – Initial Position (Posição inicial)
    Quando o Cateter Aux 4 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.

- **Mostrar Aux 5**

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 registado, 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.

- **Ultrasound (Ultrasssons)**

  A função seguinte ajusta o aspeto da visualização. Ultrassos 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. — 3D Settings (Definições 3D) - Curve Fitting (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 elétrodos. 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 Elétrodos Aux 1 em bruto, Mostrar Elétrodos Aux 2 em bruto, Mostrar Elétrodos Aux 3 em bruto, Mostrar Elétrodos Aux 4 em bruto, Mostrar Elétrodos Aux 5 em bruto)**

  Ativa ou desativa a visualização das posições dos elétrodos 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 Elétrodos Aux 1 iniciais em bruto, Mostrar Elétrodos Aux 2 iniciais em bruto, Mostrar Elétrodos Aux 4 iniciais em bruto, Mostrar Elétrodos Aux 5 iniciais em bruto)**

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

- **Alignment Factor (Fator de alinhamento)**
  Varia o alinhamento global dos elétrodos – de distal correspondente para proximal correspondente.

7.9.3. — 3D Settings (Definições 3D) - Camera (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. — 3D Settings (Definições 3D) - Lighting (Iluminação)

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

Mostrar/Ocultar superfície da câmara

- **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.
- **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. — Electrode Highlighting (Realce de elétrodos)

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

Ferramenta de realce de elétrodos

Limpar seleção

Cancelar

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

7.11. — Ferramenta Cut-Plane (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 Plano de corte apenas está disponível na janela Acquisition (Aquisição).

1. À esquerda ou à direita da 3D Display (Visualização 3D) selecione 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.

Plano de corte

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.
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.

Ocultar recorte excluído

Mostrar recorte excluído

7.12. — 3D Settings (Definições 3D) - View Catheter Silhouette (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.

Silhueta AcQMap

Silhueta de cat aux

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 (Aux1, Aux2, Aux3-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.

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*).

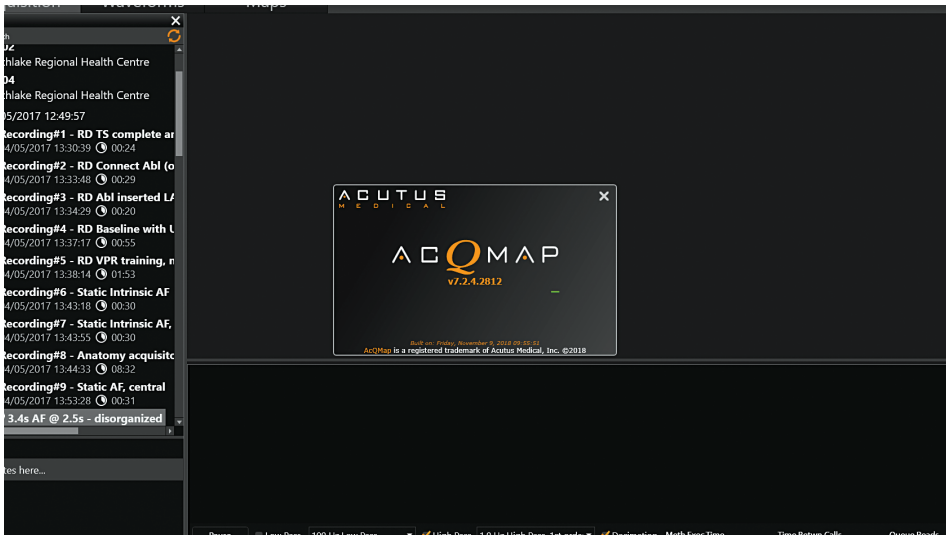


Figura 8-1. Ecrã de arranque da consola AcQMap.

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

8.2. — Iniciar um novo estudo

Na janela 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 elétrodos dispersivos de localização, o elétrodo de retorno do paciente e os elétrodos de monitorização reposicionáveis – Capítulo 6
- ☑ Ligar os elétrodos dos doentes à consola – Capítulo 6
- ☑ Verificar a qualidade do ECG – Capítulo 9
- ☑ Inserir, colocar e ligar a bainha de referência elétrica – 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 elétrodos 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 Superfície) (Sur ECG)
- 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 (Visualização dos sinais). Os sinais podem ser verificados em todos os canais aplicáveis (ligados).

NOTA: Na parte inferior de cada ecrã, excepto no Ultrasound (US) (Ultrassons) (US)), existe um conjunto de filtros predefinidos que pode ser aplicado aos sinais visualizados, selecionando 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 selecionado. 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. — Surface ECG (ECG da superfície)

Biopotenciais – Surface ECG (ECG da superfície)

O ecrã Surface ECG (ECG da superfície) apresenta as derivações de ECG da superfície 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 QMap).

9.1.3. — Configuração de cateteres auxiliares EF

Biopotenciais – Aux EGM (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 – Surface and Aux Loc (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 elétrodos 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]** ([Limpar correção da fase]) 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]** ([Limpar correção da fase]) 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 Live Signals (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 elétrodos excluídos, elétrodos de referência anatómica e ligações de cateteres auxiliares.

Carregar registo

As definições da localização e os dados de registo que foram guardados previamente relativamete 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 elétrodos 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]).

Modelo do cateter de mapeamento

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

Elétrodos AcQMap Excluídos

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.

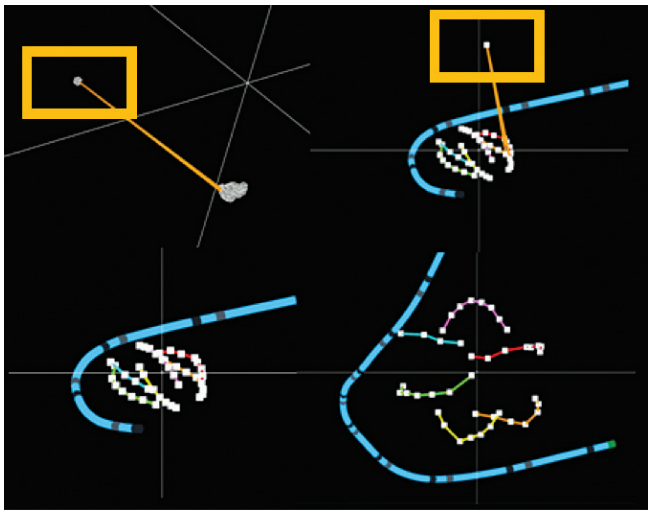


Figura 9 – 1. Identificação dos nós a excluir.

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 Anatómica

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

Configuração de um Canal de Referência Anatómica utilizando Derivações de superfície

A utilização de derivações de superfície como referência anatómica 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 anatómica. 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 anatómica), selecione Surface Leads (Derivações de superfície). Os Anatomical Reference Channels (Canais de referência anatómica) 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.

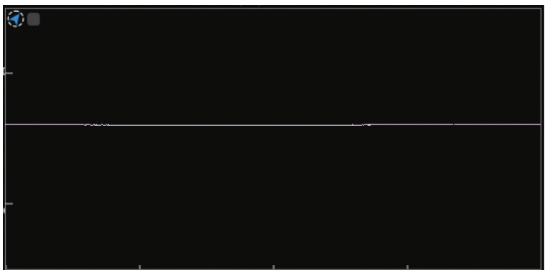
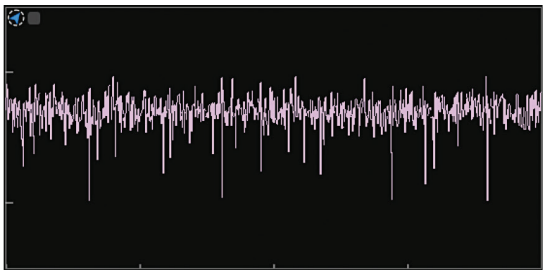
NOTA: A configuração pode ser cancelada a qualquer momento. Se o fizer, o sistema irá assumir os valores guardados anteriormente. Se a configuração não tiver sido realizada anteriormente, não será aplicada nenhuma correção e o movimento resultante da respiração permanecerá inalterado.

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 uma gravação.

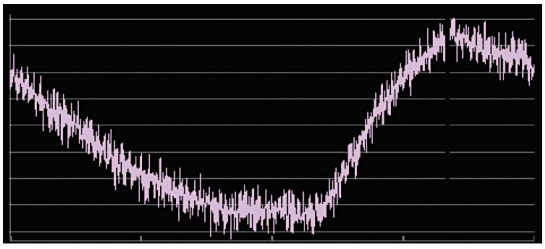
Se a configuração não for concluída com êxito, verifique o seguinte:

- 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,

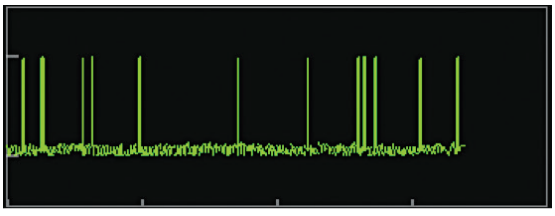
    A magnitude da localização está estável (tal como apresentado abaixo, à esquerda). Um exemplo de um canal instável é apresentado abaixo, à direita.

    A magnitude da localização, quando ampliada (clicar 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 Anatómica utilizando um Cateter Auxiliar

---

NOTA: A utilização de um cateter auxiliar como canal de referência anatómica 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 anatómica.

No título **Anatomical Reference Channels** (Canais de referência anatómica), selecione Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar). Os Canais de referência anatómica 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 anatómica para um guia sobre como atribuir os elétrodos de referência anatómica.

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 elétrodo 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

---

Configurações 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 (Elétrodos AcQMap excluídos), 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 Anatómica – 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 (Elétrodo de referência anatómica) no campo de texto.
3. Clique em **[Apply]** ([Aplicar]) para efetuar as alterações.

Funcionamento sem uma Referência Anatómica

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 superfície) 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 configurações

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 c 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. — AAlternar Ligar/Desligar os Ultrassons

Os ultrasson podem ser ligados ou desligados 1) utilizando a tecla de atalho Ctrl+U ou 2) clicando no ícone localizado ao lado do botão de gravação na parte inferior do ecrã.

Ultrassons desligado

Ultrassons ligado

1. 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.
2. 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.

10.2.2. — Verifique se as definições dos Ultrassons estão configuradas adequadamente

Sinais em direto

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

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.

3. Clique novamente no botão **Sinais em direto** ouno separador Acquisition (Aquisição) para voltar à janela 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 gravação). Certifique-se de que a caixa de verificação Start Recording (Iniciar gravação) está selecionada antes de clicar no botão Build Surface (Construir superfície).

NOTA: As gravações devem ser interrompidas manualmente, independentemente do estado desta caixa de verificação, clicando no botão Stop Recording (Parar a gravação), na parte inferior do ecrã. O botão irá ficar vermelho intermitente durante a gravação.

---

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 anatómica 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 anatómica geral irá ajudará a estabelecer os limites de manobrabilidade à medida que o cateter AcQMap se move para captar mais detalhes anatómicos.

Para capturar óstios, veias e outras estruturas anatómicas 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°). 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 nehuma 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 ≥ (N.º de Pontos ≥)** - 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 VCS, VCI 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 uma gravação estiver em curso, a gravação pode ser interrompida clicando no botão **Gravar** na parte inferior do ecrã.

Pausa/Retomar

Gravar

Ao utilizar um cateter de referência Anatómicaanatómica, a reconstrução da superfície apenas deve ser retomada se o cateter de referência anatómica 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 da 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 Refazer.

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

Reverter

Anular

Repetir

Separador 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.

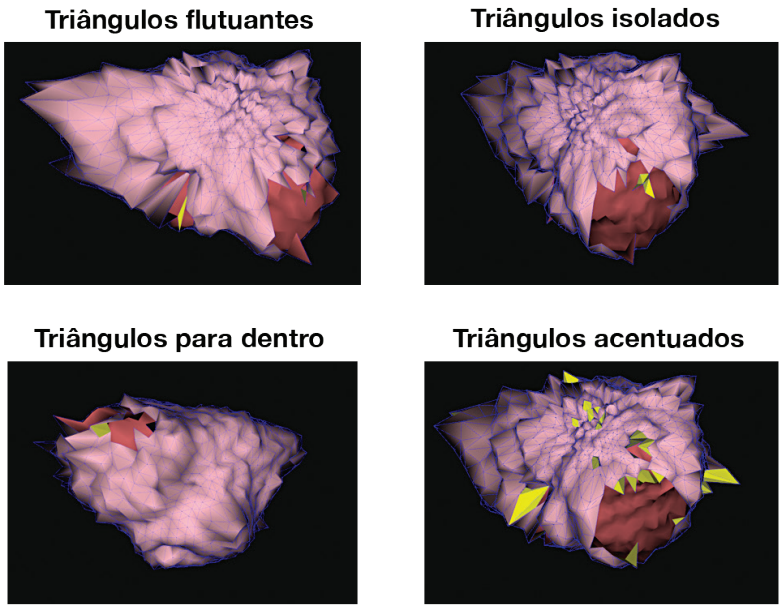


Figura 10-1. Exemplos de cada tipo de triângulo selecionados automaticamente para remoção.

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

Limpar seleção

- **Elipse**
  Em 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 Elipse (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.

- **Retângulo**
  Em 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

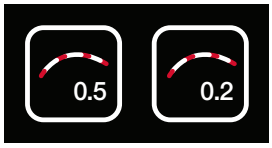
O separador Enhance Controls (Controlos de melhoria) contém ferramentas para preparar uma reconstrução da anatomia da superfície para mapeamento e análise.

Para executar um ou todos estes processos, ative as ferramentas pretendidas, selecionando a caixa de verificação junto à etiqueta da ferramenta. Clique no botão **[Execute]** ([Executar]) para executar todos os processos selecionados. Alguns processos podem requerer a introdução de dados adicionais utilizando os campos de texto apresentados acima. (por ex., Suavizar malha, 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 uniformização – controlo normalizado (0 a 1) do grau de deslocação que os vértices da superfície podem ser deslocados para obter a uniformização. 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.

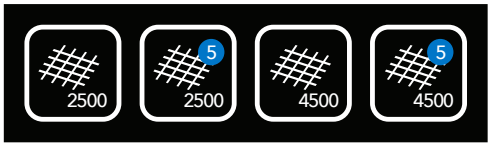


Suavizar malha

- **Fechar espaços**
  Identifica e preenche automaticamente espaços na superfície.

Fechar espaços

- **Redistribuir malha na 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.
- **Use Size Limit (Limite do tamanho de utilização)**
  A redistribuição da malha ocorrerá apenas em triângulos que tenham todos os bordos inferiores ao valor selecionado. O ícone **Redistribuir malha** fornece 2 números predefinidos de amostras disponíveis de 2500 ou 4500, que podem ser executadas com ou sem um 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 da anatomia) para guardar a superfície final. Ao guardar a Anatomia irá guardar o ficheiro com a Sessão atual no Anatomy Browser (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 da Anatomia

Saia do Editor da 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 "A anatomia foi alterada. Pretende guardar as aterações?"

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.

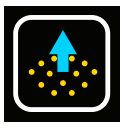
Recolha de pontos

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.

Limpar

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.


Construir estrutura venosa

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

Eliminar

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.

Anular

Repetir

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

Guardar

Selecione Superfície existente para concluir o processo.

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*)

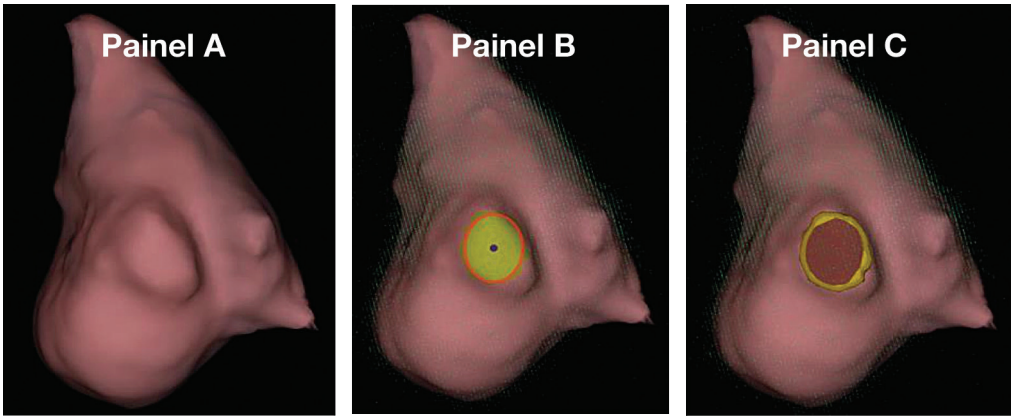


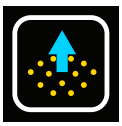
Figura 10-2. Painel A: Óstio venoso virado para o utilizador. Painel B e C: Elipse colocada sobre o óstio venoso.

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 1, 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.

Limpar

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


Construir estrutura venosa

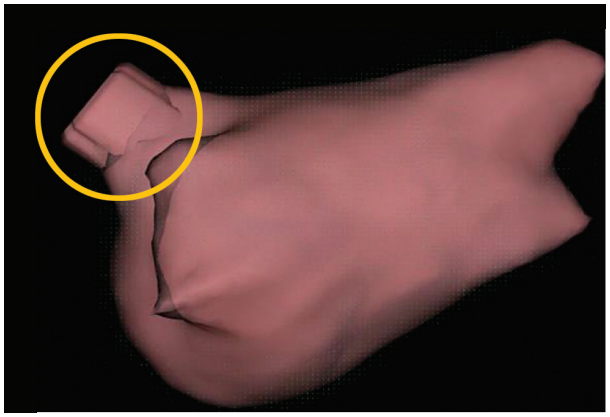


Figura 10-3. Adicionada nova estrutura venosa.

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**.

Eliminar

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

Anular

Repetir

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

Guardar

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

10.8. — Processamento da Superfície da Anatomia Alterada

Anatomia segmentada

10.8.1. — Fusão da anatomia numa malha única

1. Abra o Anatomy Browser (Navegador de anatomia) na janela Sessões
2. Encontre a anatomia alterada a processar. As anatomias alteradas serão indicadas no Navegador de anatomia com o designador 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 Anatomia combinada.

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 da 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 uniformização para processar a Anatomia combinada.
3. Guarde a anatomia e saia do Editor da anatomia

10.9. — Identificação Automática de Estruturas Adicionadas

Anatomia combinada

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.

Anatomia segmentada

Será criada uma nova Anatomia segmentada no Navegador de anatomia com o designador 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 uma das gravações 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 GRAVAÇÕES

As gravações são períodos de dados que são gravados no disco rígido e que podem ser utilizados para análise ou mapeamento. Estas gravações são registadas na janela Acquisition (Aquisição) e disponibilizadas nas janelas Waveforms (Formas de onda) e Maps (Mapas) para análise e mapeamento.

As gravações devem fazer parte de uma Sessão. As novas gravações são adquiridas na janela Acquisition (Aquisição) e passam a fazer parte da Sessão ativa.

As gravações 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 da gravação.

As gravações podem ser adquiridas 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 gravações.

NOTA: As gravações serão devidamente registadas espacialmente para uma reconstrução da Anatomia da superfície (um requisito para o mapeamento 3D) apenas se:

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

— OU —

Não é necessária nem ativada qualquer Referência anatómica tanto para a gravação como para a reconstrução da superfície

---

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

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

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

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

Assim que a gravação seja finalizada, irá surgir uma nova gravação na janela Registo do paciente. Será atribuído o próximo número de gravação incremental. O nome da gravação pode ser editado clicando duas vezes sobre o nome da gravação para editar o texto.

NOTA: O sistema AcQMap tem um período de reserva de gravação contínuo de 9 segundos. Quando uma gravação é iniciada, o conteúdo do período de reserva de gravação de 9 segundos é adicionado no início da gravação.

CAPÍTULO 12 — ANÁLISE DAS GRAVAÇÕES

As gravações atuais e passadas podem ser analisadas na janela Waveforms (Formas de onda). A janela Formas de onda é acedida clicando no separador Formas de onda.

A janela 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 Vista de 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 uma gravação 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 imporia. 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 -3dB. 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 -3dB. 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.
- **Uniformização**
  - O Filtro Smoothing (Uniformização) 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.

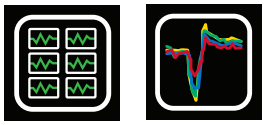
- **Reposição a Zero do Segmento**
  - Consulte a Secção 12.5, abaixo, para obter informações adicionais relacionadas com a remoção da onda V.

— 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.


Grelha Sobrepor

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

- **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, selecionando a pequena caixa de verificação no canto superior direito de cada gráfico. Uma vez selecionada, será apresentada uma margem amarela à volta do gráfico e a marca de seleção permanecerá.
  - Os controlos seletores Cursor (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 Overlay (Sobreposição) para a visualização AcQMap ou a visualização Auxiliary All-Channel (Todos os canais auxiliares) no painel Signal Display (Visualização dos sinais) no ecrã Waveforms (Forma de onda).

Alinhar canais

  - Todos os canais podem ser alinhados clicando no botão **Alinhar canais** localizado na parte inferior esquerda da visualização.

Distribuir canais

  - 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 (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 Excluded Channels (Canais excluídos).
  - Todos os canais podem ser visualizados ou ocultos através do ícone All Channels (Todos os canais).

12.3. — Selecionar uma Janela de Tempo para Mapeamento

Na visualização 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 Exclude 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 gravar 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 nas gravações biopotenciais. Para obter os melhores resultados, identifique a morfologia mais consistente da onda V no segmento de dados utilizando o eletrograma filtrado.

- **Selecione VWave Removal (Remoção da onda V) na Área Filtering (Filtragem)**
  Selecionando VWave Removal (Remoção da onda V) irá colocar automaticamente um cursor de tempo no 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 superfície 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 na gravação. 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 (Onda V zero), serão utilizados os mesmos calibradores de tempo colocados acima para identificar segmentos da Onda V ao longo da gravação. Em vez de calcular um modelo de subtração por canal, ao selecionar Zero VWave (Onda V 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 elétrodos 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.

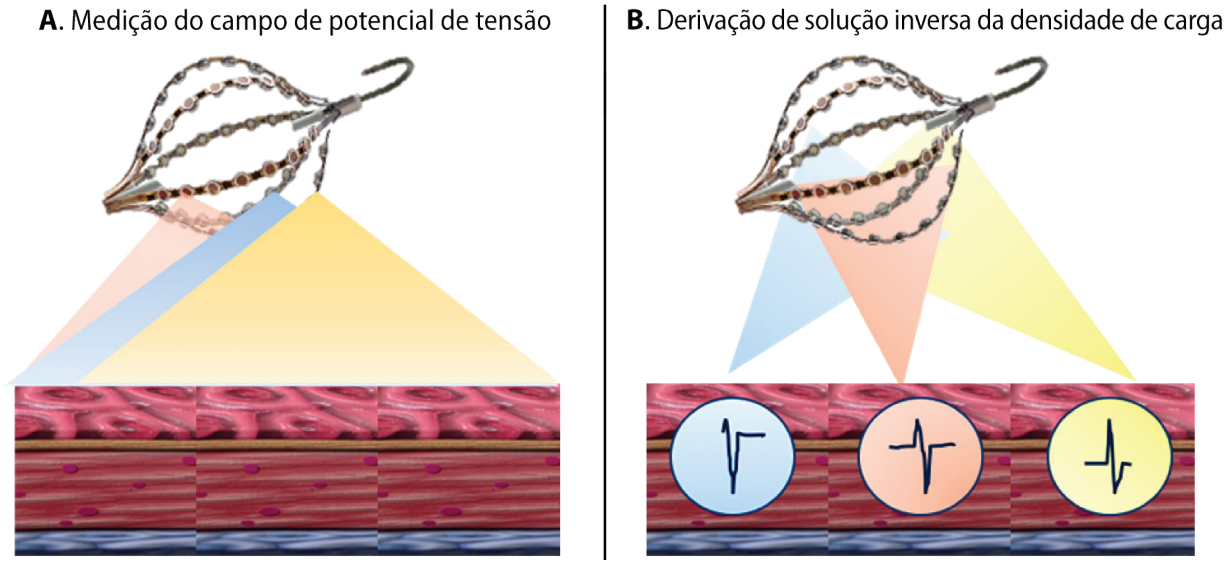


Figura 13-1. Painel A: Os potenciais intracardíacos sem contacto são medidos (como a tensão) pelo cateter AcQMap. Painel B: O algoritmo inverso deriva a distribuição dipolar das cargas positivas e negativas localizadas ao longo de toda a superfície da câmara.

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 uma gravação selecionada 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 Maps (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.

Botão Iniciar | Botão Inverter | Botão Avançar

13.1.4. — Definições do Mapa e Ferramentas Pós-Processamento

As Map Setting (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.

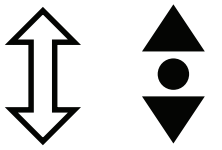
13.2.2. — Execute a Solução CDA Inversa

Tanto a Carga da superfície como a Tensão da superfície são calculadas a partir da saída do Algoritmo de densidade de carga. Após conclusão dos cálculos, será apresentado o mapa Surface Charge (Carga da superfície).

- **Carga da superfície**
  A Surface Charge Density (Densidade da 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 da 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 da carga acima. Clique no botão **[Surface Voltage]** ([Tensão da superfície]) 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 cores**
  A Color Bar is (Barra de cores 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 cores**
  Está disponível um Color Bar Tuner (Sintonizador da barra de cores) 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 cinzentos), a Color Bar (Barra de cores) 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 pós-processamento

Um conjunto de ferramentas pós-processamento pode ser utilizado para aumentar ou 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 alternar entre mapas pós-processados disponíveis gerados a partir da Carga da superfície ou da Tensão da superfície, utilizando os botões de rádio Charge (Carga) e Voltage (Tensão).

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 de Isócronas. 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 Propagaçãp) requer o cálculo de uma Matriz de ativação com base no limite superior da Barra de cores 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 tempo na 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 Propagation History (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.
  - **Minimum Amplitude (Amplitude mínima)**
    As áreas da superfície com amplitudes inferiores ao valor selecionado são, por predefinição, de cor cinzenta.
  - **Barra de cores**
    A Color Bar (Barra de cores) utilizada para ajustar os valores dos passos de tempo utilizados para colorir os dados da superfície apresentada.
  - **Color Bar Tuner (Sintonizador da barra de cores)**
    Selecionando a opção View in Gray Scale (Ver em escala de cinzentos), a Color Bar (Barra de cores) muda para uma nova escala que apresenta o mapa numa escala a preto e branco.

NOTA: Se os valores superiores do seletor deslizante Color Bar (Barra de cores), Time Threshold (Limiar de tempo) ou Minimum Amplitude (Amplitude mínima) forem alterados, a Matriz de ativação tem de ser recalculada.

13.3. — Ferramentas 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.

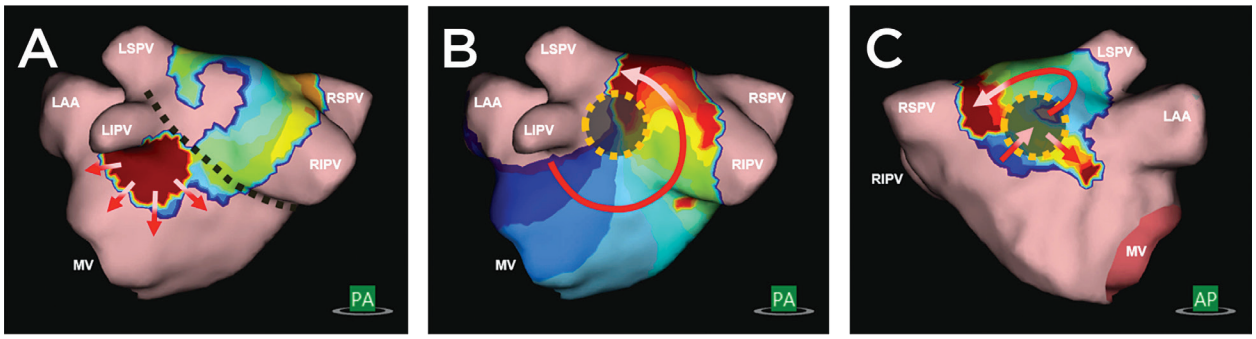


Figura 13-2. A. A ativação focal espalha-se radialmente a partir de um ponto único, com frentes de onda projetadas para fora em todas as direções a partir do centro. B. Uma LRA espalha-se num padrão em espiral em redor de uma pequena zona confinada a 270°, no mínimo. C. Uma LIA tem um padrão de condução 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 deteções 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.

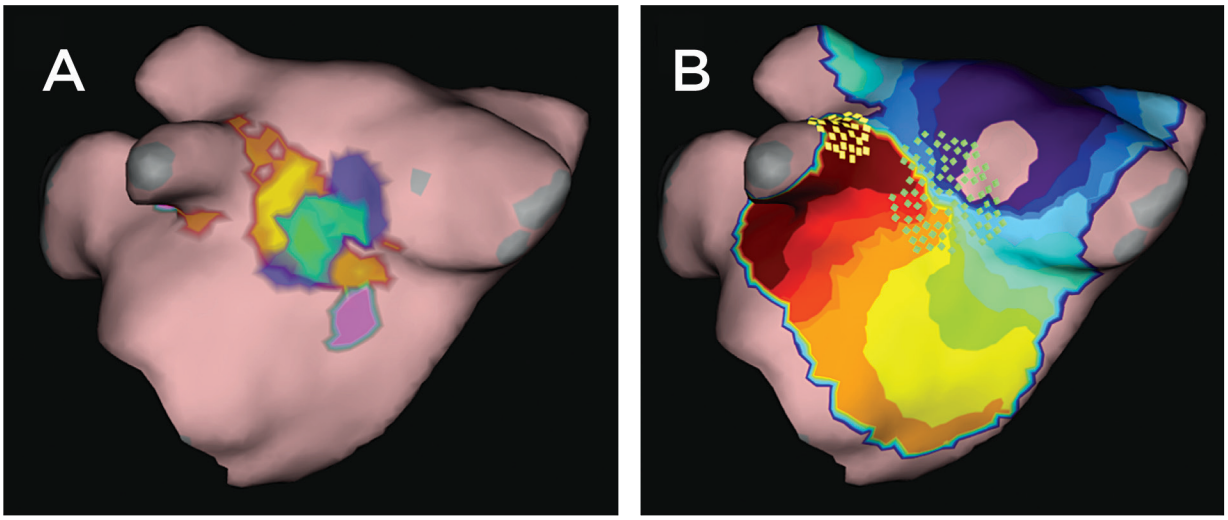


Figura 13-3. A. Apresenta uma representação estática dos dados do padrão de condução. Rosa é ativação focal, verde é LRA e amarelo é LIA. B. Apresenta uma representação dinâmica dos dados do padrão de condução. As caixas verdes representam a LRA e as amarelas indicam a LIA.

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 ativity (Atividade rotativa localizada): Quando selecionado, os locais identificados como LRA, serão apresentados. O seletor desliaznte 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 ativity (Atividade irregular localizada): Quando selecionado, os locais identificados como LIA, serão apresentados. O seletor desliaznte passa de vermmelho 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 + Clique 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 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 Elétrodos Ativos**
  Um marcador pode ser colocado no local de um elétrodo ativo selecionado pelo utilizador de duas formas: ((1) Um marcador pode ser colocado no Modelo da superfície reconstruída no local do elétrodo 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 elétrodo 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 elétrodo 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 elétrodo 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 13.4.3 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

- Oodem 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.

13.6. – Ferramenta de Projeção de Marcador

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

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: 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 gravação 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:

SuperMap

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]** ([Gravar]) 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.

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

---

4. Quando a superfície reconstruída aparecer bem iluminada, clique no botão **[Record]** ([Gravar]) para parar a gravação. As gravações com dados bem distribuídos pela câmara, produzirão mapas mais completos. Não é necessário atingir uma iluminação completa da anatomia da superfície reconstruída.
5. Localize a gravação na janela Navigation (Navegação). Clique duas vezes na gravação para a abrir na janela Waveform (Forma de onda).

NOTA: Um clique com o botão direito do rato na gravação irá abrir uma janela popup que mostra que a gravação é designada como um Registo SuperMap. Para analisar a gravação utilizando o algoritmo padrão de densidade de carga sem contacto, clique com o botão esquerdo do rato em Recording (Registo) SuperMap. Qualquer gravação em modo sem contacto pode ser analisada 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 unipolos 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 3D Display (Visualização 3D) no lado direito. A janela 2D Trace (Traçado 2D) apresentará a Primary Reference (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 elétrodo Primary Reference (Referência primária) está localizado no topo da lista e é apresentado a azul. Cada ponto amarelo anotará a Hora de ativação local (LAT) dos pares de elétrodos 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 (Uniformização). 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 realziados, 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 de ciclo detetada Expande a janela Detected Cycle Length (Duração de 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 de 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 realziadoss, 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 da gravação selecionada.

Clique em **[View Map]** ([Ver mapa]) para carregar os dados na janela do 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

Os mapas isocrónas do Propagation History (Histórico de propagação) apresentam tempos de ativação codificados por cores em cada ponto da superfície anatómica 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 tempo na 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 Propagation History (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.

As definições da **Color Bar** (Barra de cores) ajustam os parâmetros utilizados para apresentar os dados de temporização.

Color Bar Tuner (Sintonizador da barra de cores) Selecionando a opção View in Gray Scale (Ver em escala de cinzentos), a Color Bar (Barra de cores) muda para uma nova escala que apresenta o mapa numa escala a preto e branco.

Modos da Color Bar (Barra de cores) Para mapas de histórico de propagação, o modo Color Bar (Barra de cores) pode ser definido para o modo reentrante ou linear. A configuração predefinida do SuperMap é reentrante. O modo 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.

NOTA: Se os valores superiores do seletor deslizante Color Bar (Barra de cores) 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:

As definições da **Color Bar** (Barra de cores) ajustam os parâmetros utilizados para apresentar os dados de amplitude. Para os mapas de amplitude, a Barra de cores funciona num único modo fixo.

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

Link — Visualizações sincronizados

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.

Visualizações 3D Independentes

Link — Visualizações 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.

CAPÍTULO 15 — MODO ESPECIALIZADO

A ativação do 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 Modo Especializado ativa todas as características e funções descritas neste capítulo.

15.1. — Controlos comuns

15.1.1. — Configurar o Menu Modo Expert (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 Expert (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 Live Signals (Sinais em direto) por ultrassons

Sinais em direto

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.

Limpar formas de onda

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

15.3. — Modo Especializado na janela Acquisition (Aquisição)

15.3.1. — Avançado

As definições de Advanced Localization (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 (Suave). 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 o da superfície reconstruída na visualização 3-D. As novas definições são acedidas clicando nos diferentes separadores.

3D Settings (Definições 3D) – View Tab (separador Visualizar)

- **Inner Chamber Surface (Superfície de câmara interior)** - Selecione 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 Trace Display (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 dee 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 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 Visualização de traçados. Clique no "X" vermelho para eliminar um calibrador. Clique no "X" vermelho no canto superior esquerdo para eliminar todos os calibradores.
- **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 sesção 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 uniformização
  - 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 das gravações em modo Expert (Especializado)

As gravações atuais e passadas podem ser analisadas 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 Modo 1/Modo 2 – Os botões Mode (Modo) são utilizados para mudar entre modos de vista canal único e multicanal (Modo 2). No 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 (Forma de onda) Channels (Canais). A configuração guardada do AcQMap Catheter (Cateter AcQMap), Surface ECG (ECG da superfície) e Canais do Auxiliary Catheter (Cateter auxiliar) irá preencher automaticamente a Visualização de traçados.

Signal Display (Visualização de sinal) – Modo 1

- **Channel Selection (Seleção de canais)**
  Reference (Referência) - Um segundo canal utilizado para comparação ou em cálculos.
- **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.**
  - **High-Pass Filter (Filtro passa-alto)**
    No modo Export (Exportar), 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", 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.

- **Low-Pass Filter (Filtro 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", 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.
- **Smoothing Filter (Filtro de Uniformização)**
  O Filtro Smoothing (Uniformização) 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 uniformização: Nmax (Nmáx) e Iterations (Iterações). 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 alisante são Nmáx = 12, Iterations (Iterações) = 2.

15.5.1. — Configurar XYZ

Proporciona fácil acesso para atualizar a configuração da localização.

15.5.2. — Visualização do Mapa de grelhas

O Display (Visualização) do GridMap (Mapa de Grelhas) 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 de Seleção do Visualização 3D é utilizado para alternar entre as visualizações do Mapa de grelhas e do Mapa 3D.

Configurar o Mapa de grelhas

Uma vez filtrados os eletrogramas, o Display GridMap (Visualização do Mapa de grelhas) pode ser utilizado para examinar a distribuição da tensão medida pelo cateter AcQMap. O Mapa de grelhas 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 Mapa de grelhas, e os valores de cor no Mapa de grelhas serão interpolados.

O Mapa de grelhas é uma representação "aberta-planar" do cateter AcQMap, que mostra a amplitude de tensão filtrada em cada elétrodo como uma cor mapeada. O Mapa de grelhas mantém a orientação relativa dos elétrodos no cateter AcQMap. As colunas do Mapa de grelhas, 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 Mapa de grelhas, de cima para baixo, representam a ordem dos elétrodos em cada curva polinomial, da distal para a proximal.

Utilize o Cursor de tempo para alterar o ponto de tempo dos sinais visualizados no Mapa de grelhas. 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 no GridMap Display (Visualização do Mapa de grelhas) 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 de GridMap Display (Visualização do Mapa de grelhas) estão disponíveis nos painéis de controlo das GridMap/AcQMap Options (Opções 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 Subtrair BCT remove o Sinal da visualização BCT.

Informação completa sobre a Análise das gravações pode ser encontrada no Capítulo 12 Análise das gravações

15.6. — Mapeamento, Etiquetas e Marcadores em Modo Expert (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 CDA Settings (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 Regularization Parameter (Parâmetro de 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

- **Tensão do elétrodos**
  A tensão dos elétrodos do cateter AcQMap pode ser apresentada como referência comparativa para os mapas Surface Voltage-based (com base na tensão da superfície) ou na Surface Charge-based (com base na carga da superfície). Clique no botão **[Electrode Voltage]** ([Tensão do elétrodo]) 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 da Rede de tensão do elétrodo**
  Localizado no lado esquerdo do Dual 3D Display, este botão irá lançar o diálogo "Electrode Voltage Grid Map "Mapa de grelha de tensão do elétrodo". A caixa de diálogo apresenta uma figura 3D com o seguinte eixo: Spline Number (Número de curvas polinomiais), Electrode Number (Número de elétrodos), e Amplitude (Scaled) (Amplitude (Dimensionável)). A figura 3D pode ser rodada com o rato.

15.6.3. — Ferramentas de pós-processamento

- **Coulombiano**
  - O Coulombian (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 ColorScale (Escala de cores).

  - Os dados Coulombianos serão calculados tanto para a Carga como para a Tensão. Após a conclusão, será apresentada a versão de Charge (Carga) do Coulombian Map (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 (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 pixeis.
  - **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 Expert (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 do sinais quando utilizado em Modo Expert (Especializado) permite ao utilizador ajustar as definições do filtro para os cateteres ACM, 12-derivações, Raw-ECG 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 (Uniformização). Consulte o Capítulo 15, Secção 15.5 — Analisar Gravações em Modo Especializado para obter informações adicionais sobre as definições dos filtros adicionados.

A **QRS Width** (Largura QRS) é utilizada para apagar o sinal QRS nos dados gravados. O valor predefinido é 100 ms. A QRS Width (Largura QRS) pode ser ajustada introduzindo um novo valor na caixa de largura 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 Expert (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) Surface Charge Density (Densidade da 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 da 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 da carga acima. Clique no botão **[Surface Voltage]** ([Tensão da superfície]) para utilizar a tensão da superfície como a variável mapeada.

CAPÍTULO 16 — DEFINIÇÃO DO 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 elétrodos dispersivos de localização, o elétrodo de retorno do paciente e os elétrodos de monitorização reposicionáveis – Capítulo 6
- ☑ Ligar os elétrodos dos doentes 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 Sur, 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 elétrodos para dimensionamento do campo – Capítulo 16, Secção 16.2
- ☐ Configuração dis 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 Deteção

Definir configuração de contacto

Abra a Definição do 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 Deteção de Ativação. A configuração inclui três (3) ecrãs: Cateteres, Filtros e Parâmetros de Deteção de Ativação.

Definição de Cateteres

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" na janela de Trace Display and Annotation (Visualização de traçados e 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" na janela Trace Display and Annotation (Visualização de traçados e anotação). O utilizador pode definir o cateter e os elétrodos ou pares de elétrodos que serão utilizados para o mapeamento.
5. Clique num cateter para definir os Unipolos. Os Unipolos são definidos pelo número de elétrodos do cateter (CH), Pino, etiqueta e função. O Pino deve corresponder a ligação do elétrodo (CH) ao cabo do cateter auxiliar. As etiquetas podem ser editadas para serem descritivas. São fornecidas caixas de verificação para designar os elétrodos a utilizar para a função definida na caixa Devices (Dispositivos).
6. Os bipolos também podem ser definidos para o mesmo cateter. Os bipolos são definidos por CH1, CH2, Label (Etiqueta) e Function (Função). Clique em [Add] ([Adicionar]) na caixa Bipoles (Bipolos) para adicionar bipolos. Utilize CH1 e CH2 para definir os elétrodos no bipolo. As etiquetas podem ser editadas para serem mais descritivas. 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 bipolos devem ser definidos por elétrodos adjacentes uns aos outros no cateter.

---

7. 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 unipolos e bipolos.

Selecione o título Filters (Filtros) para aceder ao ecrã Filters (Filtros). Utilize a caixa de seleção para selecionar 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 ecrã 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 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 selecionar entre 5 modos de deteção e definir níveis de limiar, conforme necessário.

Modos de Deteção

- +Peak (+Pico): Peak positive deflection (Deflexão positiva do pico)
- -Peak (-Pico): Peak negative deflection (Defleção negativa do pico)
- Abs Peak (Pico Abs): Largest peak positive or negative (Pico maior, positivo ou negativo)
- +Slope (+Declive): Sharpest positive slope (Declive positivo mais acentuado)
- -Slope (-Declive): Sharpest negative slope (Declive negativo mais acentuado)

Threshold values (Valores de limiar)

A deteção 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 deteção) define o nível mínimo de tensão para a deteção de picos

- Upper Detection Limit (Limite superior de deteção) – define o limite superior do limiar de deteção adaptativo
- Max Cycle Length Variance (Variação máx. do comprimento de ciclo) define a variação máxima do comprimento do ciclo

Deteção da 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 eletrodo intracardíaco, pode ser alterado durante o procedimento e os dados podem ser amostrados a partir de um ou vários elétrodos. Os tempos de ativação local e as tensões são detetados com base nos critérios selecionados para o canal de mapeamento que estão para além de um limiar predeterminado. O utilizador pode selecionar entre 5 modos de deteção e definir níveis de limiar, conforme necessário.

Modos de Deteção

- +Peak (+Pico): Defleção positiva do pico
- -Peak (-Pico): Defleção 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. “De” define o tempo antes de t=0 e “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 elétrodo à geometria da câmara reconstruída para a aquisição de pontos.

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

Utilize a lista pendente para selecionar o cateter para estabelecer a localização. Designe os elétrodos a utilizar para o dimensionamento do campo. Os elétrodos 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, LL, 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-prenchidas 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 Collect Localization (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. 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 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 "Collect Point Cloud" (Nuvem de recolha de pontos) para parar de recolher pontos.

Apagar 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.

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:

Limpar

OK

Cancelar

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

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

Anular

Repetir

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

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 Collect Point Cloud (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, uniformização 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 ≥ 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 malha da anatomia, clique no ícone **Redistribuir malha na superfície 2500**.

Redistribuir malha na superfície 2500

Para recortar o plano da válvula, em Seleção Manual clique no ícone **Elipse**. Adicionalmente, verifique as caixas de verificação Front Surface Only (Apenas superfície frontal) e Move and Resize (Mover e redimensionar). Clique no botão **[Select Region]** ([Selecionar região]) para ativar a ferramenta de seleção Elipse. O botão Selecionar região irá mudar para "OK" quando a ferramenta de seleção 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.

Quando todo o pós-processamento estiver concluído, clique no ícone **Guardar** para guardar a anatomia.

Guardar

NOTA: Se a anatomia parecer mais plana do que o normal, considere a possibilidade de repetir a configuração da referência anatómica e a recolha do campo de localização (ver Capítulo 16, Secções 16.2 e 16.3).

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 à gravação da anatomia.

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 intracardíaco 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 modos de cor selecionados pelo utilizador são descritos na Secção 18.3.
- Os mapas da amplitude da tensão apresentam valores de tensão codificados por cores para cada ponto recolhido. A medição da amplitude da tensão é selecionável pelo utilizador (Pico a Pico, Pico Positivo e Pico Negativo). As cores variam entre cinzento/vermelho (amplitude baixa) e roxo (amplitude alta).

18.1. — Configurar a janela Annotation (Anotação)

Utilize a janela Contact Mapping Setup (Definição do 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 selecionados. Os traçados serão apresentados com o Timing Reference Channel (Canal de referência de tempo) no topo, seguido da ordem sequencial dos canais de mapeamento designados. O traçado do cateter de ablação será apresentado na parte inferior. 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 EGM selecione a caixa de verificação ao lado do traçado a ser apresentado na janela Anotação em direto. Os traçados que não tenham sido designados como Ref, Map (Mapa) ou Abl serão colocados aleatoriamente na visualização. 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.

Para ajustar a amplitude dos traçados na janela Live Annotation (Anotação em direto), clique com o botão esquerdo do rato e segure um traçado na janela, uma seta vertical de dois sentidos seerá apresentada. Arraste o rato para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir a amplitude dos traçados, respetivamente.

Nota: Todos os traçados na janela aumentam ou diminuem em conjunto. A amplitude do traçado não pode ser ajustada independentemente.

Ajustar a janela de interesse

Os valores iniciais para a Window of Interest (Janela de interesse) são introduzidos durante a configuração. A Window of Interest (Janela de interesse) também pode ser ajustada diretamente na janela Live Annotation (Anotação em direto) utilizando o rato ou introduzindo os valores From (De) e To (Até) usando o teclado.

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.

Para utilizar o teclado, introduza os valores desejados nas caixas From (De) e To (Até), localizadas na base da janela de Live Annotation (Anotação em direto).

Avaliar a Qualidade da Deteção

Antes de iniciar um mapa, recomenda-se a avaliação da qualidade da deteção no canal de referência selecionado. O canal selecionado deve permanecer estável ao longo de todo o processo de mapeamento. Verificar se o marcador de deteção da ativação é colocado no sinal de forma de onda consistente com o critério de deteção selecionado (+Peak (+Pico), -Peak (-Pico), Abs Peak (Pico Abs), +Slope (+Declive) ou -Slope(+-Declive)).

18.2. – Criação de um Mapa

São adquiridos pontos em toda a câmara para criar mapas. (Ver secção 18.3 para obter informações completas sobre tipos de mapas e opções de visualização) Os pontos podem ser adquiridos utilizando um ou vários elétrodos ou pares de elétrodos no cateter de mapeamento designado. A atribuição dos canais de mapeamento primário e secundário é feita na janela de Definição do Mapeamento de Contactos.

Aquisição de Pontos

Utilize o menu pendente acima da janela de visualização do lado esquerdo para selecionar 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]) na parte inferior da janela Annotation (Anotação). O ponto será adquirido se o critério de deteção for cumprido. O sistema irá confirmar visualmente a aquisição do ponto. Após a aquisição do primeiro ponto, será adicionada uma nova entrada no mapa, com carimbo de data/hora, à lista de mapas. Todos os pontos adquiridos são adicionados à lista Points (Pontos). Os pontos que não cumprem o critério de deteção são adicionados à Recycle Bin (Reciclagem). Os pontos que passarem o critério de deteção aparecem como pontos no local adquirido na superfície da câmara. O mapa será automaticamente atualizado à medida que os pontos forem sendo adquiridos. Os dados entre pontos serão interpolados e ajustados à medida que forem sendo adquiridos mais pontos. Os pontos recolhidos devem ser continuamente avaliados para garantir a qualidade dos dados no mapa. Para eliminar um ponto do mapa, clique com o botão esquerdo do rato sobre o ponto e selecione Recycle Bin (Reciclagem).

Nota: O batimento válido mais recente é utilizado para avaliar o tempo e a amplitude para cada ponto adquirido.

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.

Se um ponto mais recente não cumprir o critério de deteção selecionado, não pode ser adquirido. Uma mensagem, que explica o motivo pelo qual o ponto não foi adquirido, será apresentada ao lado do botão (Obter ponto).

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 Ativation 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.

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 (Pico a Pico, Pico Positivo e Pico Negativo).

Barra de cores

As definições da barra de cores ajustam os parâmetros utilizados para apresentar os dados de temporização ou amplitude da tensão.

Modos da Barra de cores – Para mapas baseados na temporização, a Barra de cores pode ser definida tanto para o modo reentrante como para o modo linear. O modo 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 mapas de amplitude da tensão, a barra de cores funciona num modo único e fixo.

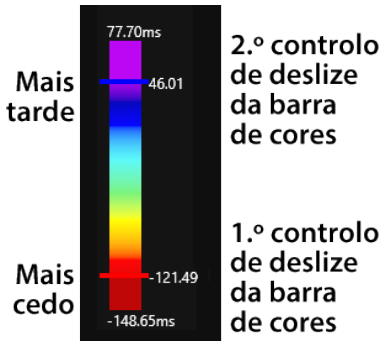
Configurações de reprodução - Os dados de temporização podem ser apresentados como uma progressão reproduzida ao longo do tempo. O utilizador pode ajustar a velocidade, direção e modo de reprodução.

- 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 cronometragem.
  - 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 cores reentrante é selecionado. Diferentes visualizações podem ser obtidas através da configuração da ordem e profundidade da cor.
  - Illumination (Iluminação): 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 cores.

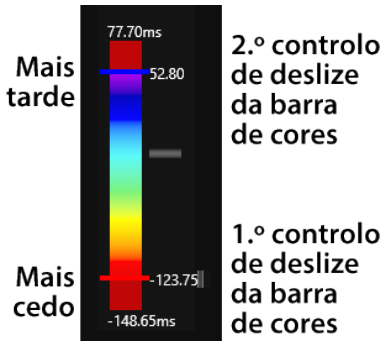
Isocrónas padrão: Apresenta uma progressão de cor com uma cor vermelha que designa "precoce" e uma cor púrpura que designa "mais tarde". Quando o modo Barra de cores linear é selecionado, vezes antes da primeira barra deslizante da Barra de cores será designada como vermelha, vezes depois da segunda barra deslizante da Barra de Cor será designada como púrpura.

Modo Barra de cores linear



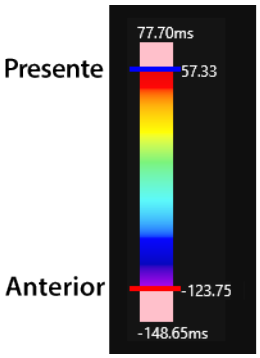
Quando o modo Barra de cores reentrante é selecionado, os tempos fora do intervalo entre o primeiro e o segundo selectores de barras de cor serão vermelhos.

Modo Barra de cores 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.

Histórico de propagação



Color depth (Profundidade da cor) - Permite ao utilizador selecionar o número de cores discretas utilizadas na Barra de Cores. Mais cores aparecem mais suaves, menos cores irão proporcionar faixas de cores mais granulares.

User-defined thresholds (Limiares definidos pelo utilizador) - Permite ao utilizador definir limiares 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 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 lista Points (Pontos). O ponto selecionado e os dados associados serão apresentados na janela Review Annotation (Rever anotação).

Os pontos da Recycle Bin (Reciclagem) podem ser revistos clicando no ponto a ser revisto.

Nota: Qualquer ponto no mapa (Lista de Points (Pontos)) ou na Recycle Bin (Reciclagem) pode ser analisado.

Remoção de pontos do mapa

Para remover um ponto do mapa, clique com o botão direito do rato sobre o ponto no 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 cores 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 de contacto**. Efetue as alterações desejadas aos Parâmetros de deteção da ativação.

Definir configuração de contacto

Atualizar

Clique no ícone **Atualizar** no topo da janela de visualização 3D para recalcular os dados.

A janela de interesse pode ser alterada através da atualização dos valores From/To (De/Até) na janela Live Annotation (Anotação em direto). Alternativamente, os valores podem ser alterados com a janela de Contact Mapping Setup (Definição do mapeamento de contactos). 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 1Terabyte. Enquanto a exportação parcial das sessões será menor, o tamanho médio de um ficheiro de gravação 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 gravações e mapeamentos disponíveis na sessão para exportar.
- Selecione as gravações 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 uma gravação for desmarcada, todos os mapas por baixo também serão desmarcados.

NOTA: Se for selecionado um mapeamento, a gravação associada também será selecionada.

NOTA: Apenas serão exportadas as anatomias associadas a uma gravação 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 **[Exit Session]** (Sair da sessão) na parte superior do ecrã.

Sair da sessão

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.

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 eletrónicos cumprem a diretiva ROHS. Assim, poderão ser reciclдos por qualquer entidade de reciclagem de componentes eletrónicos.

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, Classe I, tipo CF protegida contra desfibrilação, funcionamento contínuo, sem esterilização, equipamento 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
Elétrodos de referência de localização	6, 2 pinos, quadrada, várias cores, tipo CF protegida contra desfibrilação
Elétrodo 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^2

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	Proessador 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 60Hz 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	$I_{SPTA.3}$ (mW/cm^2)	Tipo TI	Valor TI	MI	$I_{PPA.3}@MI_{máx}$ (W/cm^2)
900003	0,08	$TIS_{non\text{-}scan}$	3,62E-05	5,61E-02	1,03

DESCRIÇÃO DE SÍMBOLOS	
$I_{SPTA.3}$	Intensidade média de pico temporal-espacial reduzida (miloowatts por centímetro quadrado)
$I_{PPA.3}@MI_{máx}$	Intensidade média do pulso reduzida no ponto de MI reportado máximo global (watts por centímetro quadrado)
MI	Índice mecânico
$TIS_{non\text{-}scan}$	O índice térmico de tecidos moles num modo de não exame
TI	Índice térmico

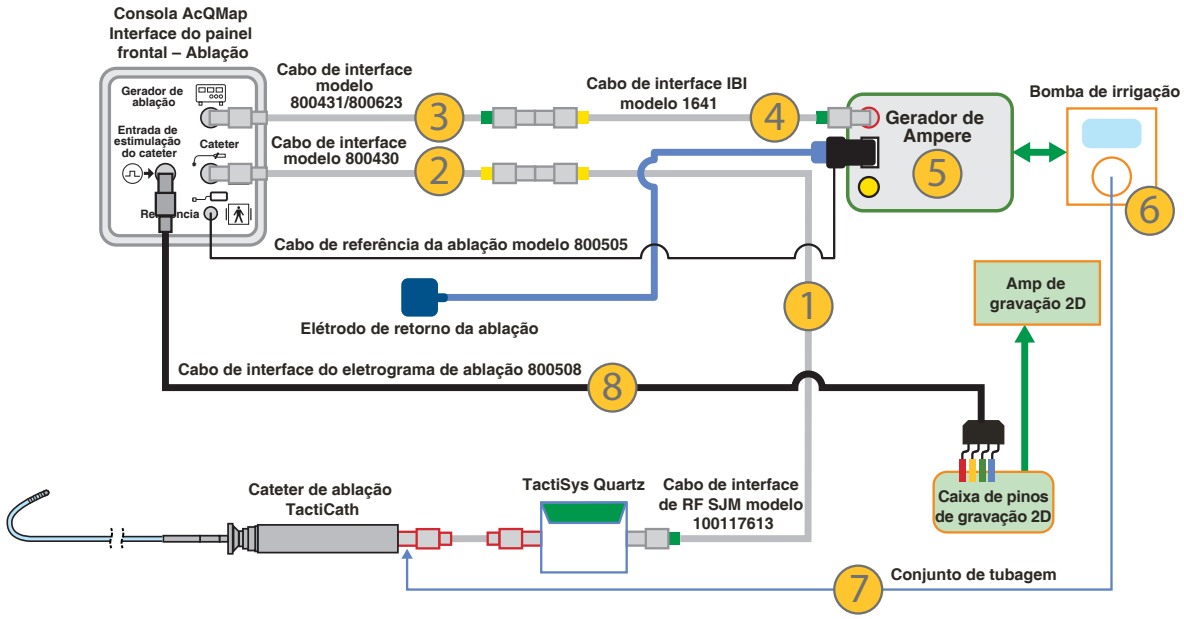
ANEXOS

ANEXO A — LIGAÇÃO DO ACQMAP COM EQUIPAMENTO ACESSÓRIO

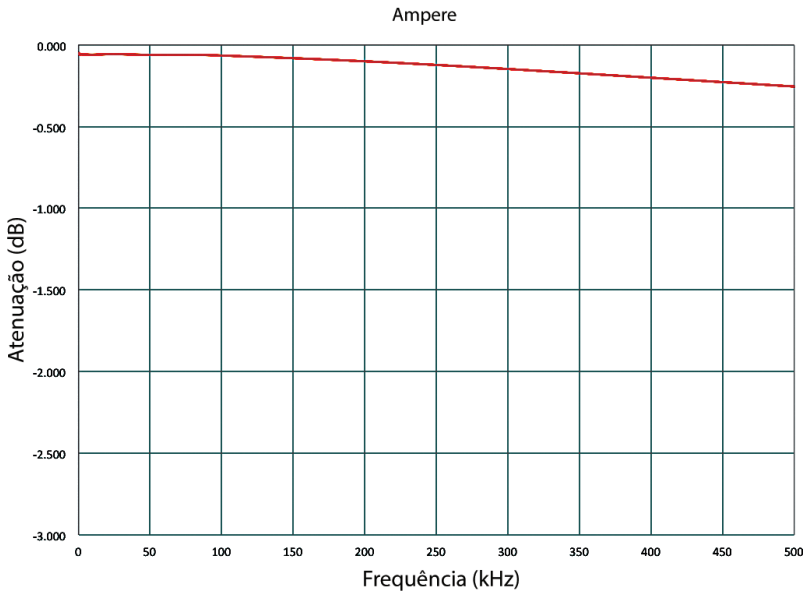
O sistema acQMap foi testado com os seguintes sistemas de gerador de ablação: Ampere, SmartAblate, Stockert 70 e MAESTRO 4000. Os diagramas abaio mostram as ligações necessárias para localização do cateter de ablação e fornecimento de energia de RF.

NOTA: a ligação à consola AcQMap Console pode aumentar a impedância observada medida pelo gerador de ablação num mínimo de 7Ω.

A-1. Configuração de ablação: Ampere/TactiCath

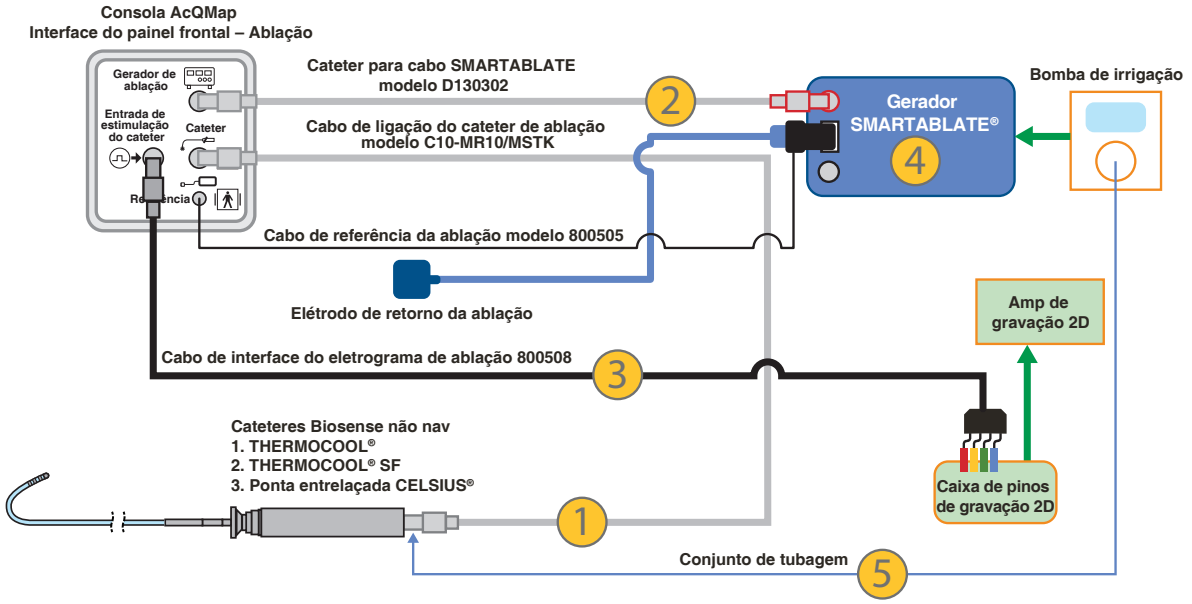


Item n.º	Descrição	PN
1	Cabo de interface de RF SJM	100117613
2	Cabo adaptador Ampere: AcQMap ligado ao cabo de ablação	800430
3	Cabo adaptador Ampere: AcQMap ligado ao Ampere	800431/800623
4	Cabo de interface de RF IBI	1641
5	Kit do gerador de ablação de RF Ampere	H700494
6	Bomba de irrigação/cabo CoolPoint	IBI-89003 e IBI-85786
7	Tubahem da bomba de irrigação CoolPoint	85785
8	Cabo de interface do eletrograma de ablação	800508

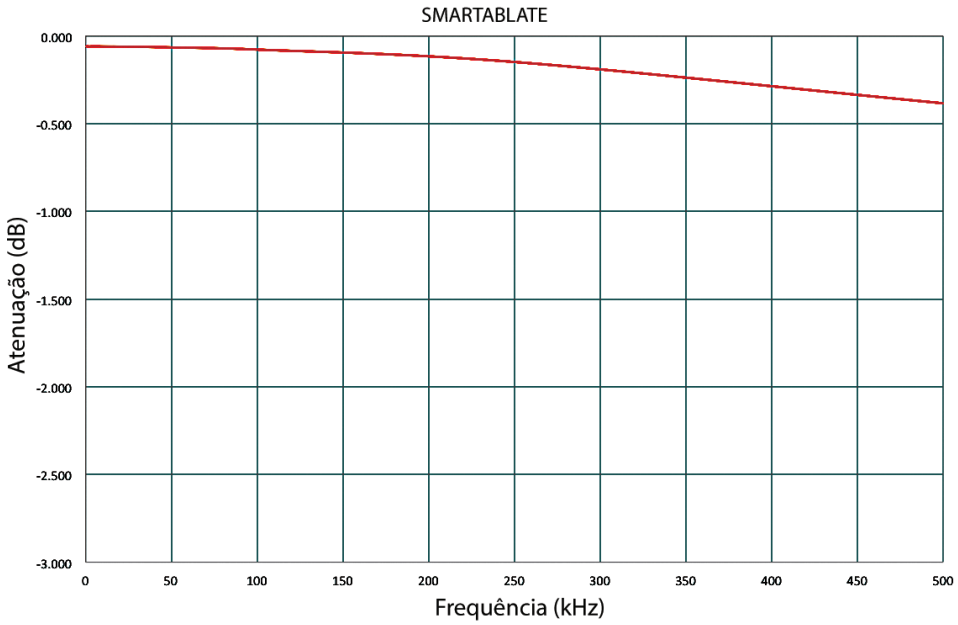


Atenuação de sinais utilizando o gerador Ampere e o painel frontal da consola AcQMap

A-2. Configuração de ablação: SMARTABLATE

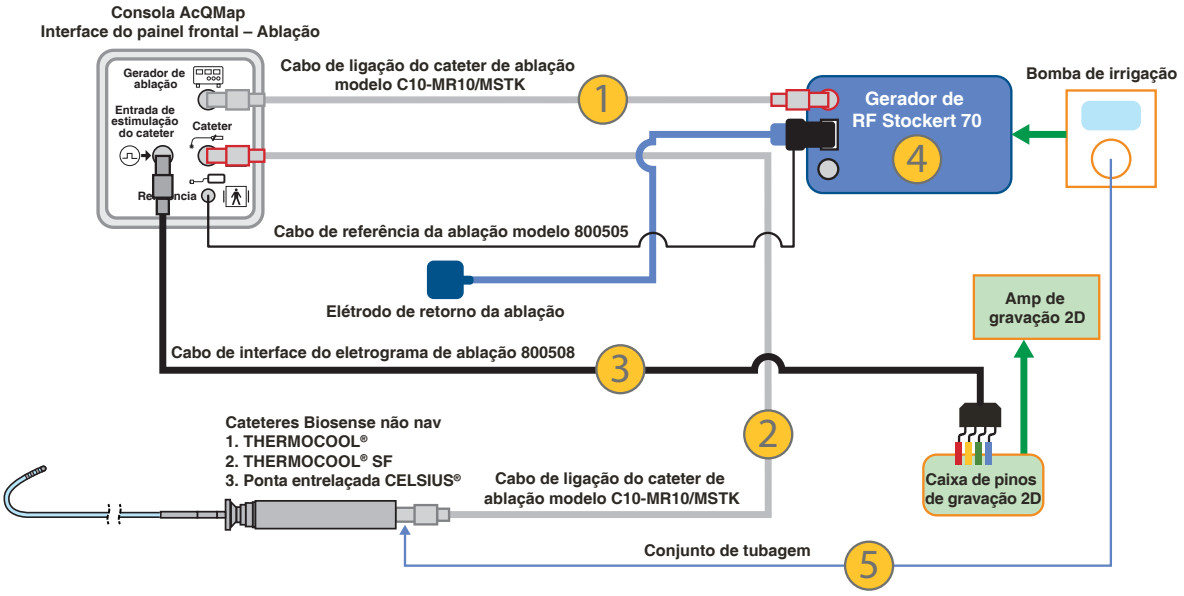


Item n.º	Descrição	PN
1	Cabo de interface de RF Stockert 70	C10-MR10/MSTK
2	Cateter para cabo de interface Smartablate	D130302
3	Cabo de interface do eletrograma de ablação	800508
4	kit do sistema SMARTABLATE	M490006
5	Tubagem da bomba SMARTABLATE	SAT001

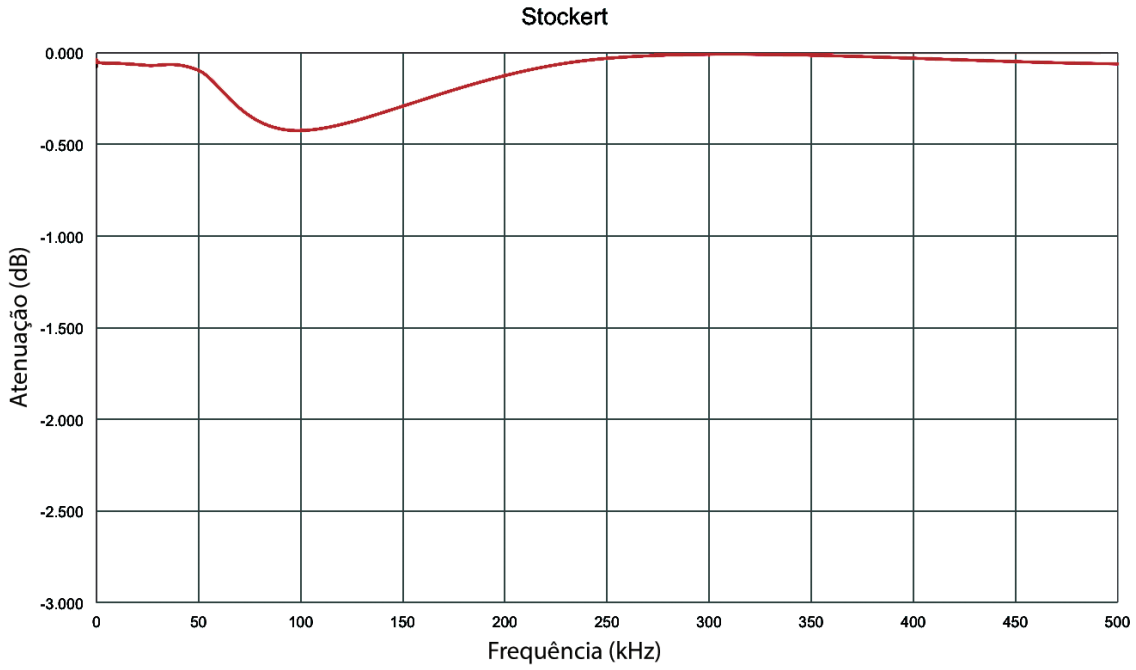


Atenuação de sinais utilizando o gerador SMARTABLATE e o painel frontal da consola AcQMap

A-3. Configuração de ablação: Stockert 70

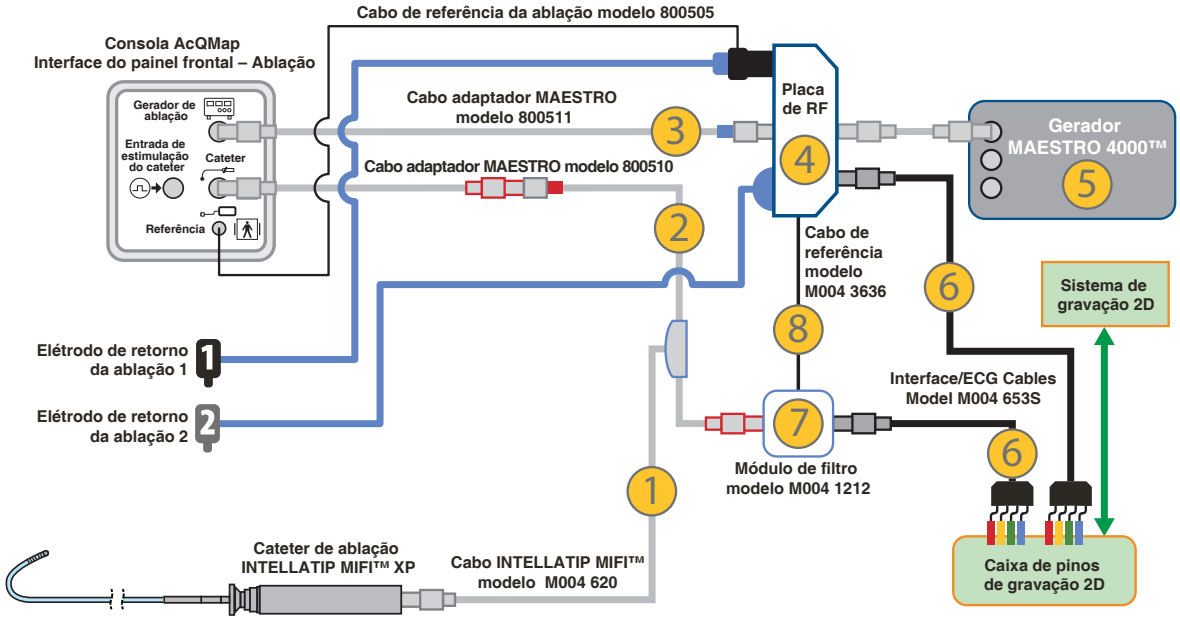


Item n.º	Descrição	PN
1	Cabo de interface de RF Stockert 70	C10-MR10/MSTK
2	Cabo de interface de RF Stockert 70	C10-MR10/MSTK
3	Cabo de interface do eletrograma de ablação	800508
4	Gerador de RF Stockert 70	S-7001
5	Tubagem da bomba CoolFlow	CFT001

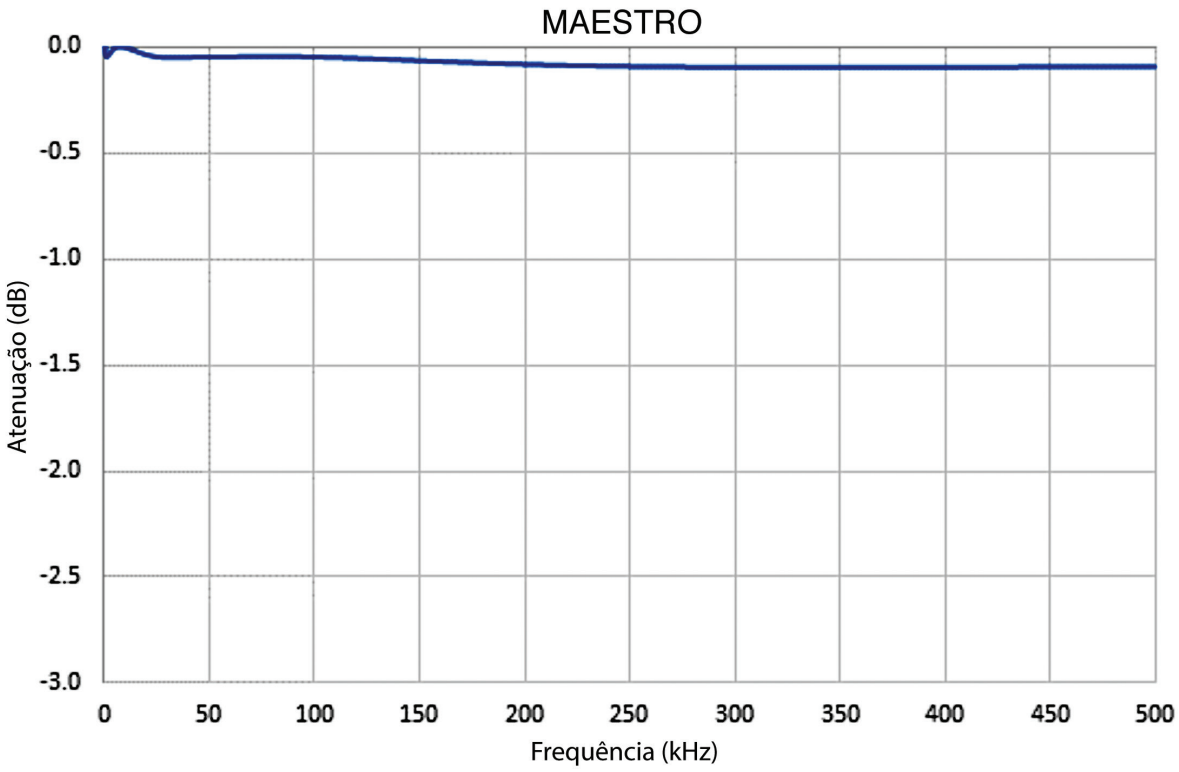


Atenuação de sinais utilizando o gerador Stockert e o painel frontal da consola AcQMap

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 [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 Highlight 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. Localie a ligação do adaptador de rede correspondente na estação de trabalho AcQMap.
   a. Ligue um cabo e 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 seistemas 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 acedida 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 anatómica e cateter auxiliar.

Coloque uma marca de verificação na caixa Manual Orientation (Orientação manual) nas definições Advanced (Avançadas). Clique em **[Next]** (Seguinte).

Siurgira o ecrã Anatomic Reference Matrix (Matriz de referência anatómica). A Anatomic Reference Matrix (Matriz de referência anatómica) permite a definição manual da relação SPS entre os elétrodos de referência anatómica.

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 coluna do lado esquerdo são para canais AcQMap e as duas colunas do lado direito são para canais auxiliares. Na maioria dos casos, apenas da suas colunas do lado direito serão utilizada 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 segund aposição relativa do par.

Clique em **[Finish]** (Terminar) para consolidar a configuração e voltar à visualização 3D.

ANEXO C — ELÉTRODOS DE REFERÊNCIA ANATÓMICA - REFERÊNCIA DA POSIÇÃO FÍSICA

Os canais de referência anatómica são utilizados para estabelecer um sinal e movimento de modo comum com cateter AcQMap para rejeição de movimento respiratório e cardíaco. A rejeição adequda do movimento de modo comum é vital para minimizar o erro na reconstrução da superfície.

A escolha de canais para referência anatómica 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 anatómica pode tornar-se prejudicial e, em alguns casos, substancialmente baixa. Assim, deve ter-e cuidado com a escolha de canais de referência anatómica bem como com a manutenção de uma posição estática desses elétrodos ao longo de um conjunto de gavações anatomicamente registadas.

O seguinte são passos sugeridos para selecionar canais de referência anatómica:

1. Defina o modo Anatomic Reference (Referência anatómica) 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 anatómica pode não ser necessária. Se o movimento do cateter AcQMap for significante através de ambos os ciclos respiratório e cardíaco, continue com a seleção de elétrodos de referência anatómica.
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 elétrodos do cateter auxiliar em ambas as visualizações 3D e mediante imagiologia fluoroscópica.
    a. Observe e registe elétrodos 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 anatómica) e clique em **[Apply]** (Aplicar).

6. Mude o modo Anatomic Reference (Referência anatómica) de “None” (Nenhum) para “Translation Only” (Apenas translação) e observe de que forma o movimento do cateter AcQMap muda em cada modo.
   a. O cateter AcQMap deve er deslocado menos do que através dos ciclos respiratório e cardíaco quando a Referência anatómica é utilizada com elétrodos bem selecionados.
7. Com o modo de Anatomic Reference (Referência anatómica) definido para “Translation Only” (Apenas translação), 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 translação) irá acentuar qualquer movimento relativo entre eles.
   b. Se estiverem elétrodos entre os canais de referências selecioados a movimentarem-se com uma rotação angular aparente para o cateter AcQMap, pode ser aconselhável removê-los da lista de elétrodos de referência anatómica.
   c. Cada vez que qualquer um dos modos é utilizado verifique se a utilização de um cateter auxiliar como referência anatómica REDUZ o movimento do cateter AcQMap em comparação com a definição “None” (Nenhum).

ANEXO D — RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DE ULTRASSONS

O sistema AcQMap foi onfigurado para equilibrar da melhor maneira a desetção 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 coreta de canais de ultrassons errantes.

A funcionalidade do canal de ultrassons é avaliada a partr da vista de histograma Ultrasound (Ultrassons) na janela Live Signals (Sinais em direto). (*Figura D-1*).

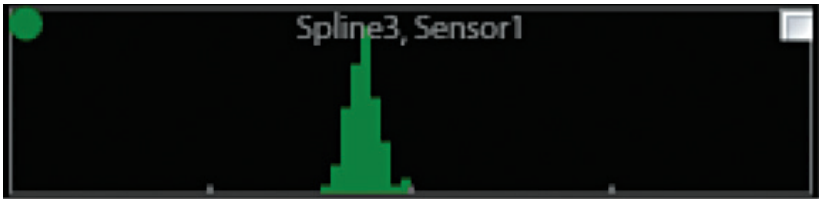


Figura D-1. Traçado de histograma de ultrassons para curva polinomial 3, sensor 1.

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.

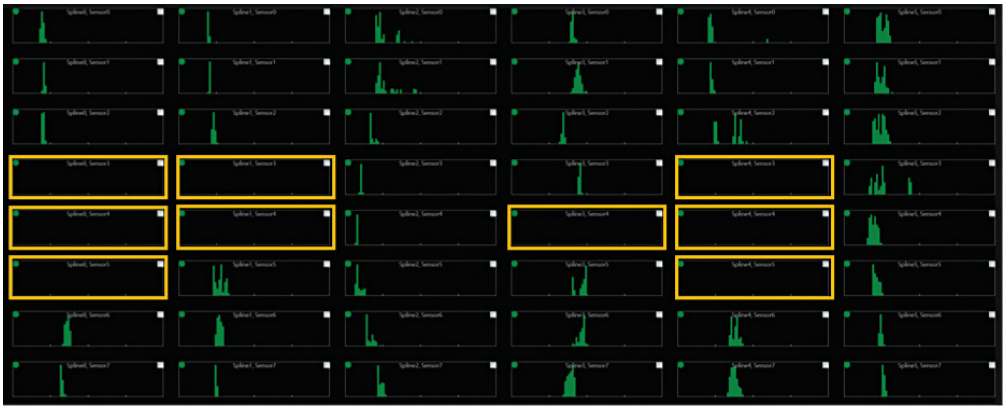


Figura D-2. Transdutores de ultrassons sem comunicação d dados de intervalo.

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 VCS/VCI, 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*.

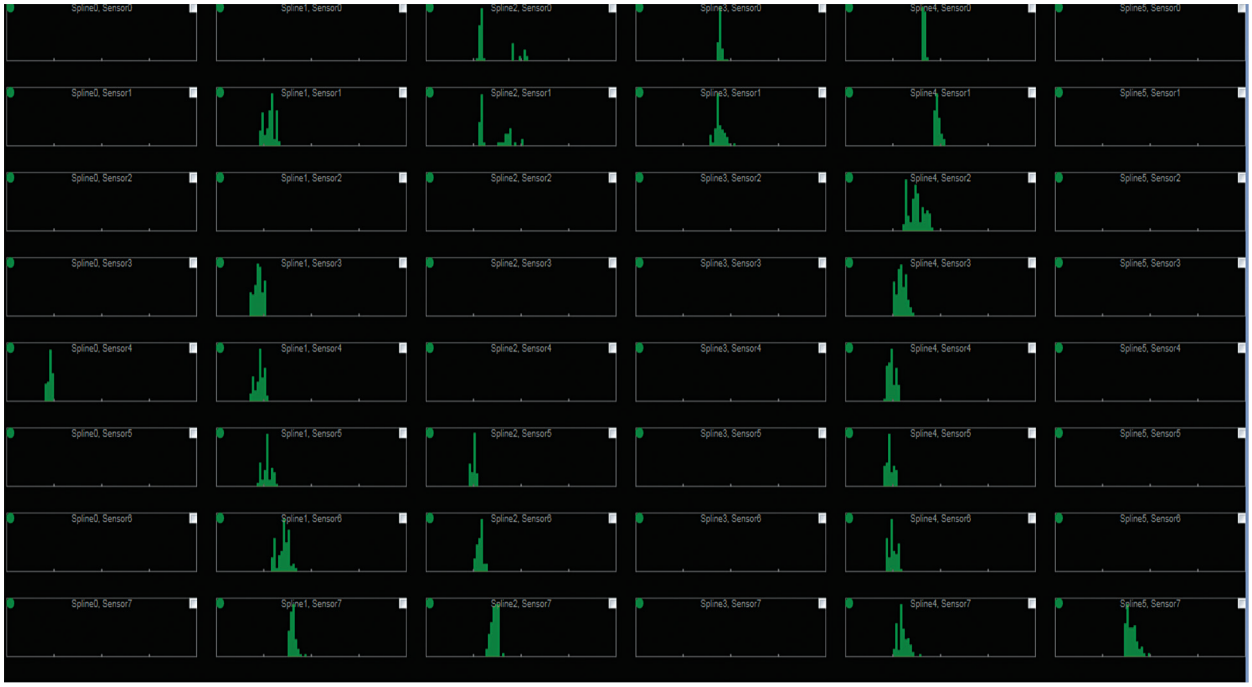


Figura D-3. Exemplo de um conjunto totalmente funcional de transdutores de ultrassons em posição in vivo estática.

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 percetível 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*).

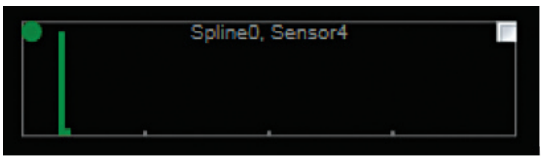


Figura D-4. Exemplo de uma diferença estática de intervalo ao longo da rotação do cateter AcQMap.

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 detetados 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.

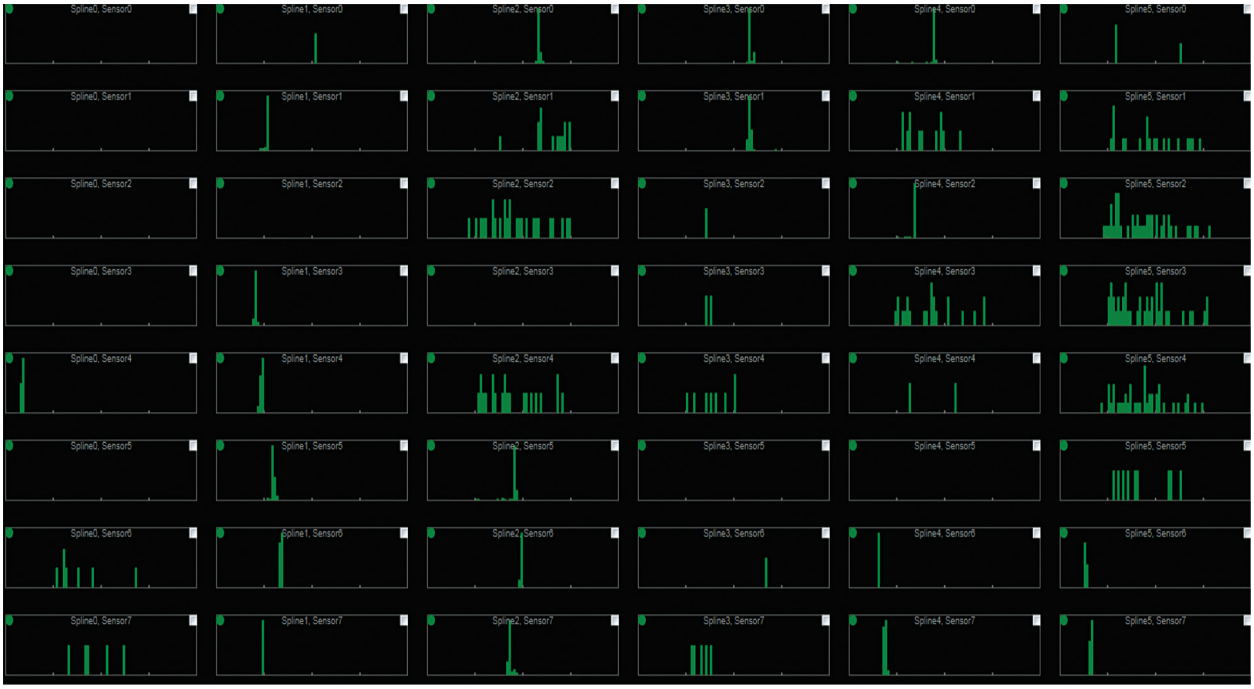


Figura D-5. Exemplo de vários nós com distribuições de intervalo detetadas que se excedem uma distância de excursão razoável.

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 Editor de Manual Registration (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 uníssono.
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*)

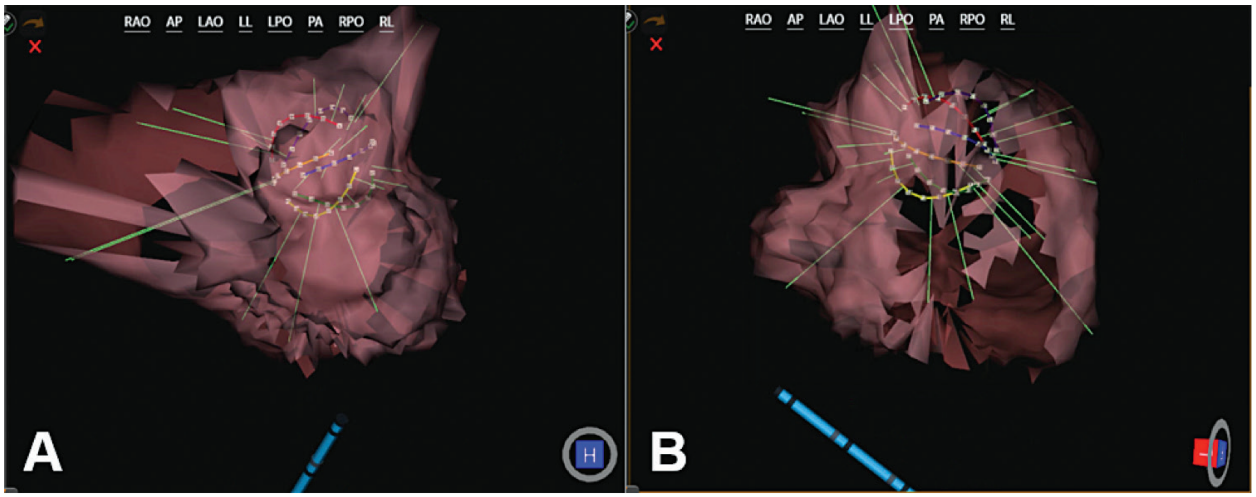


Figura E-1. Painel A. Os vetores de ultrassons parecem aproximar-se da superfície da câmara. Painel B. A rotação da câmara, (L) verifica se os vetores de ultrassons estão a aproximar-se da superfície da câmara.

4. As alterações podem ser anuladas, refeitas ou canceladas antes da confirmação. A seta **Anular** irá anular quaisquer alterações, a seta **Repetir** irá refazer 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.

NOTA: Se o botão Start Recording (Iniciar gravação) 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 selecionados da visualização
	Ctrl + Z	Anular
	Ctrl + Y	Repetir
	Esc	Desmarca todos os pontos e faces selecionados
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 elétrodo ativo selecionado pelo utilizador (por exemplo, ponta do cateter de ablação). Se o elétrodo 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 elétrodo ativo selecionado pelo utilizador.
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 selecionar o Marcador a eliminar

Tarefa	Tecla de atalho no teclado	Resultados
	Clicar no Marcador selecionado 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 selecionada 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)	Feche o Functional Test (Teste Funcional) e reabra-o. Reinicie o Functional Test (Teste Funcional). Se após a conclusão do Functional Test (Teste Funcional), os indicadores de estado não estiverem todos verdes, desligue a estação de trabalho e desligue a consola. Aguarde 20 segundos e reinicie a consola. Observe as luzes dos indicadores de estado. Contacte a Acutus Medical e comunique o estado dos indicadores 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 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.

Durante o funcionamento clínico, é detetado um erro na consola	Todos os indicadores de estado estarão vermelhos e intermitentes. 	Desligue a Consola Aguarde 20 segundos antes de reiniciar a Consola. Se o POST da Consola for aprovado todos os indicadores ficarão verdes. 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)

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

B = 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	IEC60601 Nível de teste	Conformidade Nível	Ambiente eletromagnético
Descarga eletrostática (ESD) IEC 61000-4-2	±8kV contacto ±2kV, ±4kV, ±8kV, ±15kV ar	±8kV contacto ±2kV, ±4kV, ±8kV, ±15kV 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	±2kV Frequência de repetição de 100 KHZ	±2kV 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	±0,5kV, ±1kV, ±2kV ligação à terra ±0,5kV, ±1kV ligação à terra	±0,5kV, ±1kV, ±2kV ligação à terra ±0,5kV, ±1kV ligação à terra	A qualidade da energia elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar normal.

Quedas de tensão Interrupções de tensão e variações de tensão nas linhas de fornecimento elétrico IEC 61000-4-11	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; 250/300 ciclo	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; 250/300 ciclo	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.

Orientação e Declaração de imunidade eletromagnética do fabricante (continução)

NOTA: UT é a tensão de rede CA antes da aplicação do nível de teste.

Teste de Imunidade	IEC60601 Nível de teste	Conformidade Nível	Ambiente eletromagnético
Campo magnético de frequência de corrente (50/60 Hz) (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.

<table>
<tr><th colspan="4">Orientação e Declaração de imunidade eletromagnética do fabricante (continução)</th></tr>
<tr><td>RF conduzida
IEC 61000-4-6

RF radiada
IEC 61000-4-3</td><td>3Vrms

0, 15 - 80 MHz

6 Vrms em bandas ISM, entre 0,15 MHz e 80 MHz

80%AM a 1 KHz

3 V/m
80 MHz - 2,7 GHz
80 % AM a 1 kHz</td><td>3Vrms

0, 15 - 80 MHz

6 Vrms em bandas ISM, entre 0,15 MHz e 80 MHz

80%AM a 1 KHz

3 V/m80 MHz - 2,7 GHz
80 % AM a 1 kHz</td><td>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*√P

d=1,2*√P 80MHz a 800MHz

d=2,3*√P 800MHz a 2,5GHz

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).

A intensidade de campo dos transmissores de RF fixos, determinada por um levantamento electromagnético do local, deve ser inferior ao nível de conformidade em cada intervalo de frequências.

Podem ocorrer interferências nas proximidades do equipamento marcado com o símbolo:
 </td></tr>
<tr><td colspan="4">NOTA: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequências mais elevadas.

NOTA: Estas orientações podem não se aplicar em todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.</td></tr>
</table>

[a] 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 relocalização do sistema AcQMap.

[b] Em frequências superiores às do intervalo de frequências de 150kHz a 80MHz, a intensidade de campo deve ser inferior a 3V/m.

Distância de separação recomendada entre equipamentos portáteis e móveis de comunicações por RF e o sistema AcQMap

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.

Potência de saída máxima nominal do transmissor em watts W	**Distância de separação em função da frequência do transmissor calculada em metros (m)**		
	150kHz a 80MHz $d=1,2*\sqrt{P}$	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

NOTA: A 80 MHz e 800 MHz, aplica-se o intervalo de frequências mais elevadas.
NOTA: 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 do 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. Ligar 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

e, em seguida, pressione

(Iniciar Teste funcional)

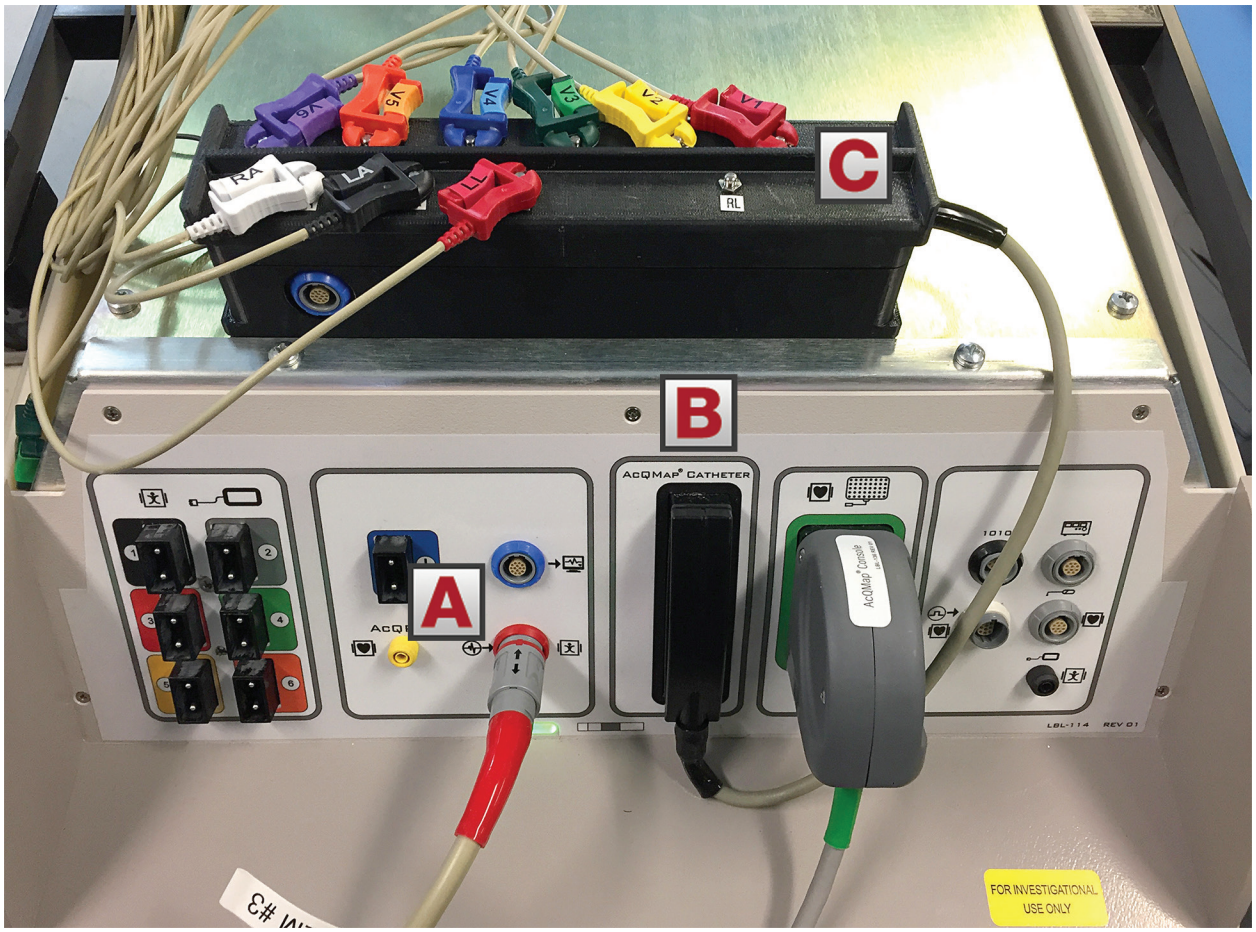


Figura J-1. Ligações de teste do cabo de ECG. (A) Cabo de entrada de ECG (B) O cabo POST de ECG modelo 800526 está ligado ao recetáculo do cateter AcQMap no painel frontal da consola. (C) Ligue cada conector de ECG ao nome correspondente do cabo de ECG.

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
Telefone: +1 442-232-6080
FAX: +1 442-232-6081
acutusmedical.com

ACUTUS MEDICAL NV
Ikaroslaan 25
1930 Zaventem
Bélgica
Telefone: +32 2 669 75 00
FAX: +32 2 669 75 01

EC REP

HEALTHLINK EUROPE BV
De Tweeling 20-22
5215 MC 's-Hertogenbosch
Países Baixos
Telefone: +31 13 547 9300
FAX: +31 13 547 9301

CE 0297

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