

Medis Suite MRCT 2026

Manual do usuário



Medis Medical Imaging Systems bv
Schuttersveld 9, 2316 XG Leiden, Holanda



<http://www.medisimaging.com/>

No site da Medis, selecione “Produtos” e, em seguida, o grupo de produtos aplicável. A documentação do usuário pode ser encontrada nessa página.

Medis Medical Imaging

Schuttersveld 9
2316 XG Leiden
The Netherlands

P +31 71 522 32 44

E support@medisimaging.com

Medis Medical Imaging Inc

9360 Falls of Neuse Road, Suite 103
Raleigh, NC 27615-2484
USA

P +1 (919) 278 7888

E support@medisimaging.com

Medis Medical Imaging Japan

Kabutocho 1st Heiwa Bldg. 3F 5-1
Nihonbashi Kabutocho, Chuo-ku, 103-0026
Tokyo, Japan

P +81(0)3 6778 2589

E support@medisimaging.com

Avisos legais

Aviso de direitos autorais

© 2003-2026 Medis Medical Imaging Systems bv. Todos os direitos reservados.

Este manual é protegido por direitos autorais e por cláusulas de tratados e leis internacionais de direitos autorais. Nenhuma parte deste manual pode ser copiada, reproduzida, modificada, publicada ou distribuída de nenhuma forma ou por nenhum meio, para nenhum fim, sem a permissão prévia por escrito da Medis Medical Imaging Systems bv. É concedida permissão para imprimir livremente cópias não modificadas deste documento como um todo, contanto que essas cópias não sejam feitas ou distribuídas para obtenção de lucro ou vantagem comercial.

Reconhecimento de marcas comerciais

Medis, QMass, QFlow e QStrain são marcas registradas da Medis Associated bv. DICOM é a marca registrada da National Electrical Manufacturers Association para suas publicações padrão com relação à transmissão digital de informações médicas. Todas as outras marcas, produtos e nomes de empresas mencionados neste documento são marcas comerciais ou registradas de seus respectivos proprietários.

Informações sobre regulamentações

Uso pretendido

O Medis Suite MRCT é um software destinado a ser usado para a visualização e análise de imagens de RM e TC do coração e vasos sanguíneos.

O Medis Suite MRCT destina-se a oferecer suporte às seguintes funcionalidades de visualização:

- Cine loop e revisão 2D
- Revisão oblíqua dupla
- Revisão 3D por meio de MIP e renderização de volume
- Reformatação 3D
- Realização de medições de calibre

O Medis Suite MRCT também se destina a apoiar as seguintes análises:

- Quantificação da função cardíaca
- Quantificação de fluxo codificado por velocidade RM
- Anatomia e segmentação de tecidos
- Análise de intensidade de sinal para o tamanho do miocárdio e infarto
- Mapas paramétricos RM (como relaxamento T1, T2, T2*)

O Medis Suite MRCT também se destina a ser usado para:

- Quantificação de T2* que resulta em imagens de RM que podem ser usadas para caracterizar a carga de ferro no coração e no fígado
- Quantificação de fluxo codificado por velocidade de RM do fluido cérebro-espinhal

Essas análises são baseadas em contornos que são desenhados manualmente pelo clínico ou técnico médico treinado que está operando o software, ou automaticamente detectados pelo software e subsequentemente apresentados para revisão e edição manual. Os resultados obtidos são exibidos no topo das imagens e fornecidos em relatórios.

Os resultados da análise obtidos com o Medis Suite MRCT devem ser usados por cardiologistas e radiologistas para apoiar decisões clínicas relacionadas ao coração e aos vasos.

Indicações de uso

O Medis Suite MRCT é indicado para uso em ambientes clínicos onde são necessários resultados quantificados mais reproduzíveis do que derivados manualmente para apoiar a visualização e análise de imagens de RM e TC do coração e vasos sanguíneos para uso em pacientes individuais com doença cardiovascular. Além disso, o Medis Suite MRCT permite a quantificação de T2* em imagens de RM do coração e do fígado. Finalmente, o Medis Suite MRCT pode ser usado para a quantificação do fluido cérebro-espinhal em imagens de fluxo codificadas por velocidade de RM.

Quando os resultados quantificados fornecidos pelo Medis Suite MRCT são usados em um ambiente clínico em imagens de RM e TC de um paciente individual, eles podem ser usados para apoiar a tomada de decisão clínica para o diagnóstico do paciente. Neste caso, os resultados não devem ser explicitamente considerados como a única base irrefutável para o diagnóstico clínico, e devem ser usados apenas pelos médicos responsáveis.

Limitações

Atualmente, nenhuma limitação foi especificada para o Medis Suite MRCT 2026.

AVISOS

 O Medis Suite MRCT deve ser usado por cardiologistas, radiologistas ou técnicos treinados que estejam qualificados para realizar a análise cardíaca. Se os resultados da análise forem usados para chegar a um diagnóstico, os resultados deverão ser interpretados por um profissional médico qualificado. Na prática clínica, o Medis Suite MRCT não deve ser usado para outros fins além daqueles indicados na seção Uso pretendido.

 Os usuários devem ter proficiência suficiente no idioma de operação selecionado, ler este manual e se familiarizar com o software e devem estar certificados pela Medis antes de usar o Medis Suite MRCT em ambiente clínico para conseguir obter resultados de análise confiáveis.

Observação sobre proporção e resolução do monitor

 As formas de objetos e paquímetros exibidas podem ser levemente distorcidas quando a resolução é definida como uma proporção diferente da proporção física do monitor. Essa distorção **NÃO** afeta a precisão de medições ou análises. Para evitar distorção, defina a resolução do monitor como uma proporção igual à proporção física. Os monitores LCD normalmente funcionam melhor com a resolução nativa. O Microsoft Windows recomenda uma resolução quando tem informações suficientes para fazer isso.

Regulações europeias

	O Medis Suite MRCT é qualificado como um dispositivo médico. Ele está em conformidade com a norma holandesa de dispositivos médicos (Besluit Medische Hulpmiddelen, Stb. 243/1995) e a Diretiva europeia de dispositivos médicos 93/42/EEC.
---	---

O Medis Suite MRCT é registrado como um dispositivo médico (classe II) pelo Ministério da Saúde na Turquia.

O módulo ECV não foi aprovado para uso clínico na Europa.

Oriente Médio

O Medis Suite MRCT está em conformidade com os requisitos da MDMA e foi licenciado na Arábia Saudita como um dispositivo médico de Classe II.

Regulações da América do Norte

O Medis Suite MRCT foi liberado para o mercado nos Estados Unidos pelo FDA (Food and Drug Administration) de acordo com as disposições da Seção 510(k) da Lei de Alimentos, Medicamentos e Cosméticos.

Cuidado

A lei federal restringe este dispositivo à venda por um médico ou solicitação junto a ele.

Regulações da América do Sul

O Medis Suite MRCT está em conformidade com os requisitos da ANVISA e foi registrado no Brasil como dispositivo médico de Classe II.

Regulações da Ásia-Pacífico

O Medis Suite MRCT está em conformidade com os requisitos da Australian Therapeutic Goods Administration e foi licenciado como um dispositivo médico de Classe IIa.

O Medis Suite MRCT está em conformidade com os requisitos da Lei Japonesa de Dispositivos Farmacêuticos e Médicos e foi licenciado como um dispositivo médico de Classe II. Os módulos QFlow 4D e QStrain não foram liberados para uso clínico no Japão.

O Medis Suite MRCT está em conformidade com os requisitos da Lei de Dispositivos Médicos da Coreia do Sul e foi licenciado como um dispositivo médico de Classe II.

Medis Suite MRCT está em conformidade com os requisitos da Lei Japonesa de Produtos Farmacêuticos e Dispositivos Médicos e foi registrado como dispositivo médico de Classe II. Os módulos QFlow 4D, QStrain e ECV não foram aprovados para uso clínico no Japão.

O Medis Suite MRCT está em conformidade com os requisitos da AKL e foi licenciado na Indonésia como um dispositivo médico de Classe II.

Convenções usadas

As convenções a seguir são usadas em todo este manual para indicar ações do mouse e do teclado e para fazer referência aos elementos na interface do usuário.

Mouse

Clicar	Pressione e solte o botão principal do mouse. Se você for canhoto, poderá definir o botão direito do mouse como o botão principal.
Clicar com o botão direito	Pressione e solte o botão secundário do mouse. Se você for canhoto, poderá definir o botão esquerdo do mouse como o botão secundário.
Clicar com o botão do meio	Pressione e solte a roda ou o botão do meio do mouse. Se você tiver um mouse com dois botões, pressione e solte os botões esquerdo e direito do mouse ao mesmo tempo.
Clicar duas vezes	Pressione e solte o botão principal do mouse duas vezes.
BEM, BMM, BDM	Botão Esquerdo do Mouse (BEM), Botão do Meio do Mouse (BMM), e Botão Direito do Mouse (BDM).

Teclado

SHIFT/CTRL+clicar	Pressione e mantenha pressionada a tecla SHIFT ou CTRL no teclado enquanto clica em um botão ou objeto.
CTRL+O	Pressione e mantenha pressionada a tecla CTRL no teclado enquanto pressiona O e, a seguir, solte as duas teclas. Este exemplo abre a janela de diálogo para abrir um estudo.

Convenções tipográficas

Na guia Exibir , selecione a opção Ocultar todos os desenhos .	Nomes de botões, campos, menus, opções de menu e nomes de guias estão em maiúsculas e em negrito.
Ver > Filme	Uma sequência de opções de menu que você seleciona para executar uma tarefa específica é indicada por colchetes angulares.
<code>mass.ini</code>	O texto que você digita ou que aparece na tela, como nomes e localizações de arquivos, é exibido em <i>Courier New</i> .

Símbolos Usados



Referência. Indica a documentação relacionada ou as seções relacionadas no documento que podem ser relevantes na sua situação.



Dica: fornece informações úteis ou um método de trabalho alternativo.



Observação: chama sua atenção para informações adicionais.



Cuidado: avisa você para tomar cuidado ao realizar uma tarefa.



Aviso: avisa sobre uma situação possivelmente perigosa na representação ou análise da imagem, o que pode levar a resultados incorretos. Você deve seguir as instruções para evitar isso.

Índice

1	Sobre o Medis Suite MRCT.....	1
2	Requisitos do sistema.....	2
2.1	Hardware.....	2
2.2	Operating System	2
3	Suporte	3
4	Medis Suite	4
4.1	Logon no Medis Suite	4
4.2	Controle de acesso baseado em função.....	5
4.3	Licenças e vouchers de pagamento por uso	5
4.4	Medis Suite Área de trabalho.....	6
4.5	Visualizando	34
4.6	Calibração das imagens de XA.....	43
4.7	Procedimentos.....	50
4.8	Aplicativos do Medis Suite e Ferramentas Externas	58
4.9	Relatórios	61
4.10	Exportação	67
4.11	Sessões	69
4.12	Atualizações de software cliente-servidor	71
4.13	Conectividade DICOM.....	73
4.14	Consultar/recuperar do PACS	75
4.15	Trilha de auditoria	77
4.16	Resolução de problemas	78
4.17	Literatura	78
4.18	Teclas de Atalho	79
5	3D View.....	82
5.1	Área de trabalho do 3D View	82
5.2	Navegação de imagens	97

5.3	Resultados.....	106
5.4	Precisão das Medições.....	134
5.5	Resolução de problemas	135
5.6	Teclas de Atalho	137
6	QFlow 4D	140
6.1	A área de trabalho do QFlow 4D	140
6.2	Visualização.....	147
6.3	Executando uma análise QFlow 4D	168
6.4	Relatórios	182
6.5	Sessões	183
6.6	Precisão das Medições.....	184
6.7	Teclas de atalho.....	184
6.8	Referências gerais	186
7	QFlow	187
7.1	Inicialização QFlow	187
7.2	A área de trabalho do QFlow	188
7.3	Revisão dos estudos.....	189
7.4	Realização de análises do fluxo vascular	191
7.5	Criação de relatórios	193
7.6	Precisão das Medições.....	194
7.7	Resolução de problemas	195
7.8	Teclas de Função.....	196
7.9	Teclas de Atalho	196
8	QMass	200
8.1	Inicialização QMass	200
8.2	Área de trabalho QMass	204
8.3	Realização da análise de função LV.....	204
8.4	Realização da análise QStrain	208
8.5	Realização da análise de função LV estendida	208
8.6	Análise T2w	210

8.7	Análise DSI	212
8.8	Análise combinada de T2w e DSI.....	216
8.9	Análise TSI.....	217
8.10	Análise T1	220
8.11	Análise T2/T2*	224
8.	Conclusão de uma análise QMass	229
8.12	Precisão das Medições.....	229
8.13	Resolução de Problemas	233
8.14	Teclas de Função.....	234
8.15	Teclas de Atalho	235
8.16	Referências	240
9	QStrain.....	243
9.1	Visão geral	243
9.2	Fluxo de trabalho: Efetuando uma análise QStrain	244
9.3	Resultados QStrain.....	262
9.4	Visão geral dos resultados	266
9.5	Relatórios	268
9.6	Sessões	268
9.7	Teclas de atalho.....	269
9.8	Parâmetros / Medidas	269
9.9	Precisão das Medições.....	272
10	Mapeamento T1/ECV	277
10.1	Guia de Início Rápido.....	277
10.2	Visão geral do aplicativo.....	278
10.3	Fluxo de trabalho T1 e ECV.....	281
10.4	de resultados	287
10.5	Configuração do aplicativo	290

O Medis Suite MRCT é a solução de software da Medis para a análise de estudos cardíacos de ressonância magnética e tomografia computadorizada. É composto por vários aplicativos (Apps) com funções específicas: QMass, QFlow, QFlow 4D, 3DView e QStrain.



Esteja ciente de que certos aplicativos (ou subpartes) podem não estar disponíveis em determinadas jurisdições (consulte a Seção sobre Informações Regulamentares para obter informações sobre isso) ou devido a restrições na configuração da licença.

Sua detecção automática de contorno permite executar análises quantitativas com rapidez e precisão. O Medis Suite MRCT apresenta ferramentas de visualização e quantificação de ressonância magnética para análise de função, incluindo análise de função ventricular, análise de tensão e análise de deslocamento interno. Além disso, ferramentas de quantificação de caracterização tecidual para análise do tamanho do infarto (referida como intensidade de Sinal Retardado ou análise DSI), análise T2w, Combinado T2w-DSI, análise de perfusão de primeira passagem (referido como intensidade de sinal de tempo ou análise TSI), análise de função de nível de estresse (referida como análise de comparação), análise T1, análise T2/T2*. Além disso, permite a visualização 3D e análise de quantificação 2D de estudos de RM de fluxo 4D.

O Medis Suite MRCT também possui ferramentas de visualização e quantificação de TC para reformatar dados de angiografia por tomografia computadorizada (CTA), realizar análises funcionais e de deformação nesses dados ou para realizar medições de calibre na visualização 2D.



O Medis Suite MRCT deve ser usado por pessoal médico qualificado ou técnicos treinados. Se os resultados da análise forem usados para chegar a um diagnóstico, os resultados devem ser interpretados por um profissional médico qualificado. O Medis Suite MRCT não deve ser usado para finalidades diferentes das indicadas na seção Uso Pretendido.



O Medis Suite MRCT não pode realizar as seguintes análises em dados reformatados de TC; análise de tecido do tamanho do infarto, análise de T2w, análise de perfusão, análise de T1, análise de T2 e análise de T2*.



Contornos criados automática e manualmente podem levar a resultados incorretos. Certifique-se de revisá-los e corrigi-los, se necessário.

2

Requisitos do sistema

2.1 Hardware

Medis Suite MRCT:

- Um processador de 64 bits
- 8 GB RAM
- 10 GB de espaço livre em disco após a instalação do software
- Um monitor com resolução de tela de 1,3 megapixels (por exemplo, 1280 x 1024 pixels para uma proporção de exibição 4:3, 1600 x 900 pixels para uma proporção de exibição 16:9)

Sentinel license server:

- Um processador de 32 ou 64 bit
- 4 GB RAM
- 5 GB de espaço disponível no disco rígido

NOTAS:

- Todo o hardware deve estar em conformidade com o sistema operacional.
- O requisito de espaço em disco não leva em conta o espaço de armazenamento para dados de imagem. Se você quiser armazenar imagens no computador local, certifique-se de que haja espaço suficiente em disco disponível. Observe também que as máquinas clientes armazenarão temporariamente em cache os dados de imagem do servidor na máquina local.
- Para visualizar os dados da imagem, recomenda-se uma placa gráfica dedicada com suporte a OpenGL e pelo menos 512 MB de memória.
- Para conectar sua estação de trabalho a outras máquinas na rede (por exemplo, uma configuração cliente-servidor ou receber e enviar imagens para um nó DICOM remoto), será necessária uma conexão de rede. Recomenda-se uma placa de interface de rede com suporte a pelo menos 100 mbps.
- Para o servidor de licenças, recomenda-se uma estação de trabalho com um endereço IP fixo ou um endereço IP reservado no servidor DNS.

2.2 Operating System

Medis Suite MRCT:

- Microsoft Windows 10, 64-bit
- Microsoft Windows 11, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2019, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2022, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2025, 64-bit

Sentinel license server:

- Microsoft Windows 10, 64-bit
- Microsoft Windows 11, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2019, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2022, 64-bit
- Microsoft Windows Server 2025, 64-bit

3 Suporte

A Medis tem o compromisso de oferecer produtos e serviços de alta qualidade. Se você tiver alguma dúvida sobre o software ou se quiser fazer sugestões para melhorias no software ou na documentação, entre em contato com o helpdesk da Medis.

Se entrar em contato com o helpdesk da Medis por e-mail, mencione o nome do software e o número da versão no campo de assunto.

Para procurar o número da versão do seu software, selecione o menu do aplicativo clicando no canto superior direito da janela do Medis Suite e, em seguida, em **Ajuda > Sobre....**



América do Norte e América do Sul

Medis Medical Imaging Systems, Inc.
E-mail: support@medisimaging.com
Telefone: +1 919 278 7888 (dias úteis das 9h às 17h EST)

Europa, África, Ásia e Austrália

Medis Medical Imaging Systems bv
E-mail: support@medisimaging.com
Telefone: +31 71 522 32 44 (dias úteis das 9h às 17h CET)

4

Medis Suite

Para iniciar o Medis Suite, clique duas vezes no ícone Medis Suite na área de trabalho ou selecione Medis Suite no menu Iniciar do Windows.

O Medis Suite fornece sua interface gráfica com o usuário nos seguintes idiomas: inglês, alemão, espanhol, italiano, francês, japonês e português.



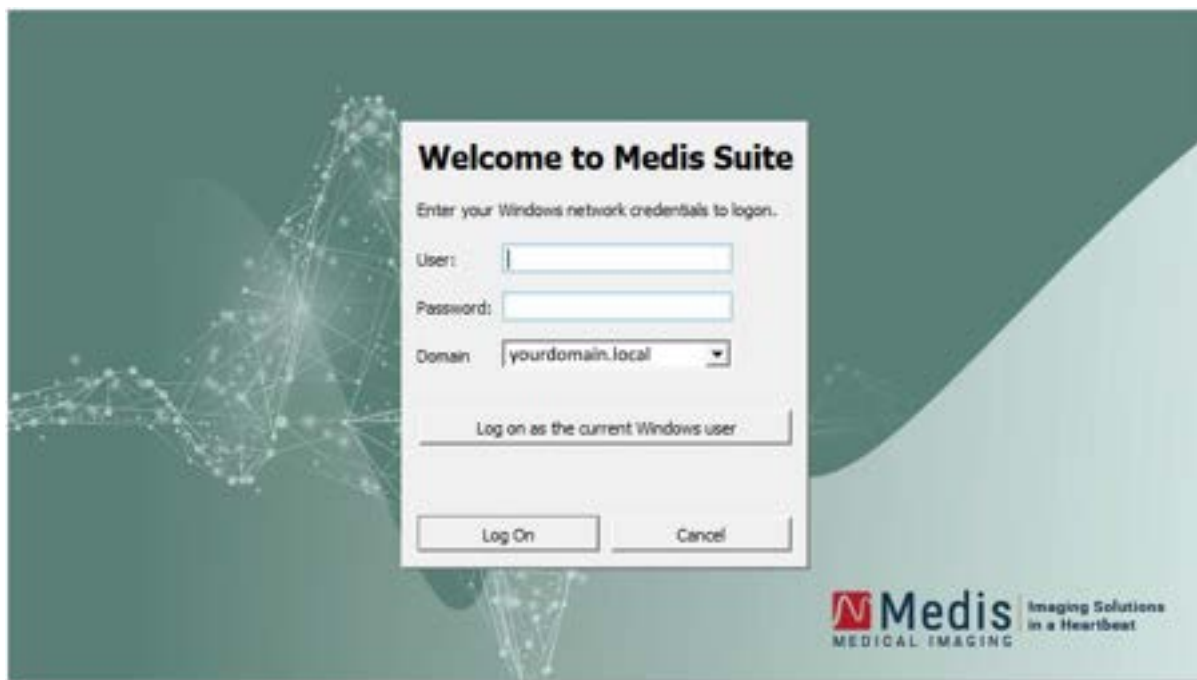
O idioma ativo pode ser definido na caixa de diálogo de opções do Medis Suite (clique em  > **Ferramentas** > **Opções** e selecione a guia **Geral**). Se o idioma do seu sistema operacional Windows for suportado pelo Medis Suite, ele será ativado automaticamente na primeira inicialização.



Depois de instalado o Medis Suite num sistema informático, este deve ser configurado com as devidas **licenças**, devendo ser executado o **‘teste pós-instalação’**, para garantir que o sistema está instalado e configurado corretamente e que lhe fornecerá resultados clínicos precisos. Para mais informações sobre como configurar as licenças e como executar o teste pós-instalação, consulte o Manual de Instalação. Sem uma licença válida e um teste pós-instalação executado com sucesso, não será possível carregar dados no Medis Suite.

4.1 Logon no Medis Suite

Dependendo da sua configuração do Medis Suite, pode ser necessário especificar seu nome de usuário e senha do Windows para fazer logon no Medis Suite.



Se o logon do usuário no Medis Suite estiver ativado e fizer logon no Medis Suite como um usuário diferente daquele que está conectado ao sistema Windows, saiba que as unidades de rede mapeadas disponíveis para o usuário do Windows não estão disponíveis no Medis Suite. Você não poderá importar ou exportar dados desses locais de rede mapeados.

-  Se o logon do usuário no Medis Suite estiver desativado, para impedir o acesso não autorizado ao Medis Suite, o sistema operacional Windows deve ser configurado de forma que nenhum logon não autorizado no Windows possa ser acedido.
-  Para impedir o acesso não autorizado ao Medis Suite, bloqueie o sistema Windows ou feche o Medis Suite quando sair do sistema do computador. Tanto o Windows quanto o Medis Suite fornecem opções de configuração para bloquear ou fechar automaticamente quando não são usados ativamente.
-  Enquanto o Medis Suite estiver em execução, ele usará recursos do computador, como licença e memória do computador, que não estarão mais disponíveis para outros usuários. Para liberar recursos e disponibilizá-los para outras pessoas, feche o Medis Suite quando não estiver usando. O Medis Suite fornece opções de configuração para fechar automaticamente quando não estiver sendo usado ativamente.

4.2 Controle de acesso baseado em função

O Medis Suite oferece ‘controle de acesso baseado em funções’ em algumas de suas funcionalidades. A funcionalidade específica do Medis Suite pode estar acessível ou inacessível para usuários individuais que fizeram logon no Medis Suite. O controle de acesso baseado em função é configurado pelo administrador do sistema.

As seguintes funcionalidades podem ou não estar disponíveis, dependendo da função do utilizador:

- Geral (inicialização, visualização, análise),
- Acesso a opções avançadas,
- Importar dados para um repositório,
- Exportar dados de um repositório,
- Excluir dados de um repositório,
- Anonimizar dados de um repositório,
- Exportar relatório e resultados,
- Visualizar e exportar os detalhes do voucher de pagamento por uso.
- Acessar a repositórios compartilhados.

4.3 Licenças e vouchers de pagamento por uso

Sua estação de trabalho precisa acessar licenças e/ou vouchers de pagamento por uso para trabalhar com o Medis Suite e os aplicativos instalados. A disponibilidade de funcionalidades específicas de aplicativos pode depender das licenças disponíveis e ou vouchers de pagamento por uso.

Para uma visão geral da sua configuração de licença atual, clique em  > **Ferramentas** > **Mostrar licenças disponíveis....** Selecione uma licença ou um voucher de pagamento por uso na visão geral para revisar seus detalhes. Isso inclui a data de validade da licença, outros usuários que solicitaram uma licença ou uma visão geral dos tokens de pagamento por uso reivindicados.

Para atualizar a visão geral das licenças disponíveis e vouchers de pagamento por uso, clique em . Para iniciar o aplicativo CMS License Manager, clique em . Para salvar uma visão geral dos seus vouchers de pagamento por uso, clique em .

A visão geral dos tokens de pagamento por uso reivindicados pode ser filtrada para mostrar apenas os vouchers que foram reivindicados durante um determinado período de tempo ou por usuários específicos. Para filtrar por tempo, use a caixa suspensa disponível para definir um intervalo de datas predefinido (por exemplo, “Mês passado”) ou especifique um intervalo de datas

personalizado. Para filtrar por usuário, use a caixa suspensa disponível e selecione os usuários que deseja incluir ou excluir no filtro. Para exportar a lista filtrada de vouchers de pagamento por uso reivindicados, clique em .



As alterações na configuração da licença (incluindo a instalação de novas licenças ou vouchers de pagamento por uso) só podem ser feitas a partir do aplicativo CMS License Manager. Entre em contato com o administrador do sistema para obter informações adicionais.



O Medis Suite mostrará um aviso quando sua licença do Medis Suite estiver prestes a expirar (30 dias por padrão) ou quando qualquer um dos seus vouchers de pagamento por uso estiver prestes a ser totalmente resgatado (30 tokens por padrão). Os limites de aviso podem ser definidos nas opções do Medis Suite.

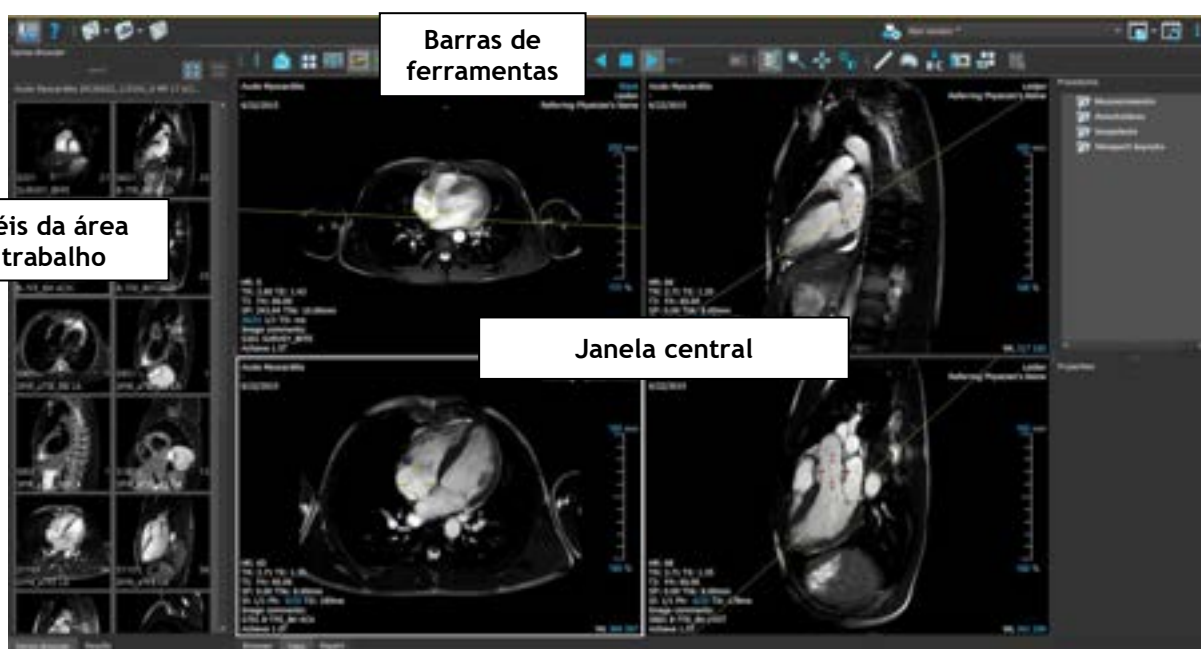
4.4 Medis Suite Área de trabalho

Este capítulo aborda os seguintes tópicos:

- Visão geral
- Barras de ferramentas
- Painéis de espaço de trabalho
- Janela central

4.4.1 Visão geral

A área de trabalho principal do Medis Suite consiste em barras de ferramentas, vários painéis da área de trabalho e a área da janela central.



É possível personalizar a área de trabalho principal ocultando ou movendo as barras de ferramentas e os painéis da área de trabalho. As alterações feitas na área de trabalho principal são salvas para cada usuário do Windows.

A área da janela central possui as guias **Navegador**, **Visualização** e **Relatório** que são fornecidos pelo Medis Suite. Ao lado dela, a janela central é a área onde os aplicativos integrados do Medis Suite serão exibidos depois de serem iniciados.



4.4.2 Medis Suite

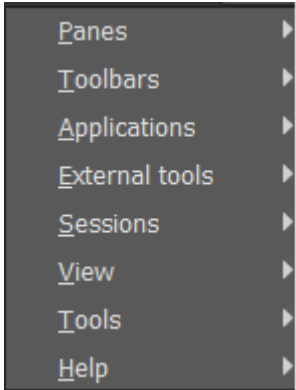
4.4.2.1 Menu

O menu contém comandos para ativar a funcionalidade necessária ao trabalhar com o Medis Suite.

Para tornar o menu visível:

- Clique no ícone do menu  na barra de ferramentas **Principal** do Medis Suite.

Os comandos de menu são organizados em sete menus principais: **Painéis**, **Barras de ferramentas**, **Aplicativos**, **Sessões**, **Exibir**, **Ferramentas** e **Ajuda**. Para alguns dos comandos, os botões de ferramentas estão disponíveis nas barras de ferramentas como atalhos.

Menu	Comando	Função
	Painéis	Mostrar ou ocultar um painel de área de trabalho
	Barra de ferramentas	Mostrar ou ocultar uma barra de ferramentas
	Aplicativos	Iniciar um dos aplicativos do Medis Suite
	Ferramentas externas	Iniciar uma das ferramentas externas
	Sessões	Salvar ou reiniciar uma sessão do Medis Suite
	Ver	Alterar a aparência do Medis Suite
	Ferramentas	Acesso a opções e ferramentas
	Ajuda	Acesso à documentação do usuário e informações sobre o Medis Suite e todos os aplicativos instalados do Medis Suite

4.4.2.2 Barras de ferramentas

Os ícones nas barras de ferramentas são atalhos para comandos de menu usados com frequência. Pode mover as barras de ferramentas para outra parte da janela principal. Também pode mostrar ou ocultar as barras de ferramentas.

Para mover uma barra de ferramentas

- Clique na alça de barra dupla  da barra de ferramentas e arraste-a.

Agora pode mover a barra de ferramentas para qualquer local nas laterais da janela principal. Basta clicar e arrastar a barra de ferramentas para sua nova posição. A posição da barra de ferramentas é salva para uma próxima sessão quando fechar o aplicativo.

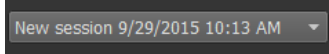
Para mostrar ou ocultar uma barra de ferramentas

- Selecione  > **Barras de ferramentas**.
- Marque uma caixa de seleção para mostrar a barra de ferramentas, desmarque uma caixa de seleção para ocultar a barra de ferramentas.

Para redefinir o layout da barra de ferramentas

- Selecione  > **Ver** > **Redefinir layout**, ou pressione F12.

O estado das barras de ferramentas é salvo quando fechar o aplicativo.

Ícone	Função
Barra de Ferramentas Geral	
	Mostrar ou ocultar os painéis da área de trabalho do Medis Suite
	Mostrar documentos do usuário do Medis Suite e aplicativos instalados
Barra de ferramentas de aplicativos	
A barra de ferramentas de aplicativos mostra botões para todos os aplicativos instalados para análise avançada de imagens e/ou suas licenças disponíveis. Exemplos de aplicativos incluem 3D View, QMass, QFlow, QFlow 4D, QStrain, QAngio XA e QAngio XA 3D. Alguns aplicativos podem fornecer vários botões na barra de ferramentas, um para cada análise suportada. 	
Barra de ferramentas de Ferramentas externas	
A barra de ferramentas externas mostrará os ícones das ferramentas externas que estão configuradas nas opções do Medis Suite.	
Barra de ferramentas Principal	
	Fechar paciente/estudo
	Selecionar uma das sessões disponíveis
	Salvar / Salvar a partir da sessão ativa
	Reiniciar sessão
	Abrir o menu

4.4.2.3 Painéis da área de trabalho

Por padrão, o espaço de trabalho exibe dois painéis à esquerda da área do aplicativo; o painel **Navegador de séries** e o painel **Resultados**.

Pode mostrar ou ocultar painéis, encaixar painéis, combinar painéis em um painel com guias e remover painéis de um painel.

Para mostrar ou ocultar um painel

- Selecione  > **Painéis**, selecione um painel para exibi-lo. Desmarque a caixa de seleção para ocultá-la.

Para mostrar ou ocultar todos os painéis

- Clique  na barra de ferramentas **Geral** ou pressione F11 para mostrar ou ocultar todos os painéis.

Para ancorar um painel

1. Clique e arraste a barra de título do painel.
2. Mova o painel para os lados da janela principal para selecionar uma das áreas de ancoragem.

À medida que o painel se aproxima de uma área de ancoragem, a área é destacada com uma linha pontilhada. O painel pode ser combinado com outro painel ou inserido separadamente.
3. Quando a área de ancoragem de sua escolha aparecer realçada, solte o botão do mouse.

Isso encaixa o painel na posição selecionada.

Para combinar painéis em um painel com guias

- Clique e arraste a barra de título do painel para a barra de título do painel com o qual deseja combiná-lo.

Isso cria um painel com guias.

Para remover painéis de um painel

- Clique e arraste a barra de título do painel para fora do painel.

Para redefinir o layout do painel

- Selecione  > **Ver** > **Redefinir layout**, ou pressione F12.

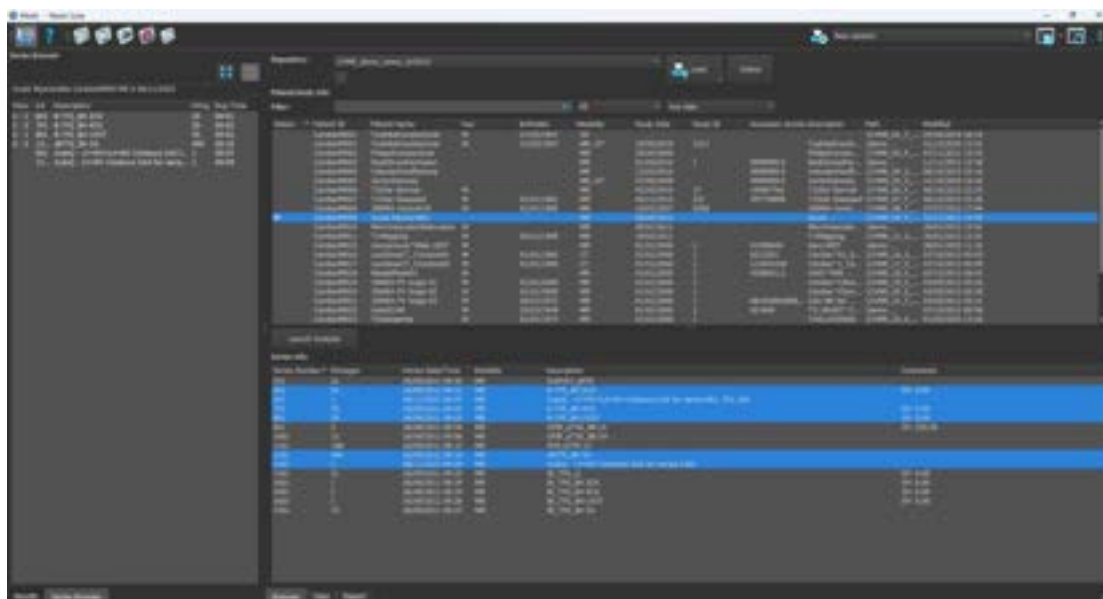
4.4.2.4 Paciente/Estudo - Painéis de informações da série

O painel **Informações do paciente/estudo** mostra uma visão geral dos pacientes no repositório ativo do Medis Suite.

O painel **Informações da série** mostra uma visão geral e informações detalhadas das séries que pertencem ao paciente/estudo ativo.



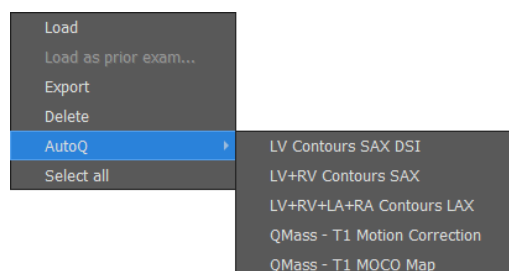
Os painéis de informações mostram os dados combinados em DICOM. O painel **Navegador de Séries** mostra os dados após o carregamento e a classificação no Medis Suite.



Ao selecionar e ativar o paciente/estudo nas Informações do Paciente/Estudo, o paciente é carregado no Medis Suite com todos os dados ou, quando as sessões estiverem disponíveis para esse Paciente/Estudo, a última sessão armazenada será carregada.

No painel Informações da série, o usuário pode selecionar e carregar dados no Medis Suite por meio de Arrastar e Largar ou com o botão direito do mouse.

É possível excluir dados ou iniciar a detecção automática de contorno nos dados selecionados, usando o menu de contexto que pode ser acessado com o botão direito do mouse. Também é possível excluir dados ou iniciar a detecção automática de contorno nos dados selecionados.



O progresso da detecção de contorno pode ser visto na caixa de **diálogo Status**.

Quando a detecção de contorno for concluída, o arquivo de sessão do AutoQ será adicionado ao estudo e ficará visível no painel Informações da série.

4.4.2.5 Workflows

Os fluxos de trabalho permitem iniciar um grupo predefinido de aplicativos com dados pré-carregados automaticamente. O(s) botão(ões) do fluxo de trabalho está(ão) localizado(s) entre Informações do paciente/estudo e Informações da série.



O botão de fluxo de trabalho "**Iniciar análise**" iniciará aplicativos de análise funcional e pré-carregará cada aplicativo com os dados correspondentes, se os dados estiverem disponíveis. As etapas a seguir ocorrerão no Medis Suite.

- O QMass será carregado com dados de eixo curto e eixo longo e, se disponível, um arquivo de sessão AutoQ correspondente.
 - A análise funcional do eixo curto e do eixo longo será iniciada. Isso resultará em resultados funcionais de eixo curto e eixo longo no relatório.
- O QStrain será carregado com dados de eixo curto e eixo longo e, se disponível, um arquivo de sessão AutoQ correspondente.
 - A análise do eixo curto e longo da deformação será iniciada. Isso resultará em resultados de eixo curto e longo no relatório.
- QFlow será carregado com dados de fluxo.
- Os dados da série necessários para cada tipo de análise serão carregados no Medis Suite e mostrados no Medis Suite Viewer.



Os aplicativos que não possuem dados de série correspondentes serão fechados automaticamente.



O suporte para fluxos de trabalho personalizados pode ser solicitado no suporte ao cliente da Medis.

4.4.2.6 Painel do Navegador de Séries

O painel **Navegador de séries** mostra uma visão geral e informações detalhadas das séries que são carregadas no Medis Suite.



O painel **Navegador de Séries** é ativado automaticamente quando dados novos ou adicionais são carregados no Medis Suite.

O **Navegador de séries** pode apresentar todas as séries em exibição de imagem e exibição de texto.

- A visualização da imagem apresenta uma visão geral de todas as séries em uma lista de ícones. A sobreposição de cada ícone exibe as seguintes informações:
 - O número da série (por exemplo, S201)
 - A descrição da série (por exemplo, SERVEY_BFFE)
 - O número de imagens contidas na série (por exemplo, 21)
 - A janela de visualização na qual a série é exibida (por exemplo, 1-2, linha 1 e coluna 2)

Quando a guia Exibir está ativa, a série exibida na janela de visualização ativa é destacada com uma borda branca. Este destaque não é visível quando o navegador, relatório ou aplicativo está ativo.



- A exibição de texto apresenta uma visão geral de todas as séries em uma lista de texto. Cada item nas listas exibe as seguintes informações:
 - O número da janela de visualização exibindo a série (por exemplo, 1-2, linha 1 e coluna 2)
 - O número de série (por exemplo, 201)
 - Para as séries MR e CT: A descrição da série (por exemplo, SURVEY_BFFE)
 - Para a série XA: Os ângulos de aquisição (por exemplo, RAO 15, CRA 33)
 - O número de imagens contidas na série (por exemplo, 21)
 - A data e/ou hora da aquisição (por exemplo, 8h50)

Quando a guia Exibir está ativa, a série exibida na janela de visualização ativa é destacada em negrito. Este destaque não é visível quando o navegador, relatório ou aplicativo está ativo.

Series Browser

Acute Myocarditis CardiacMR09 MR 17 9/26/2011

View	S#	Description	#Img	Img Time
1 - 1	201	SURVEY_BFFE	21	8:50 AM
1 - 2	601	B-TFE_BH 2CH	25	9:01 AM
2 - 1	701	B-TFE_BH 4CH	25	9:02 AM
2 - 2	801	B-TFE_BH LVOT	25	9:02 AM
	901	SPR_aTSE_BB LA	1	9:04 AM
	901	SPR_aTSE_BB LA	1	9:04 AM
	901	SPR_aTSE_BB LA	1	9:04 AM
	1001	SPR_aTSE_BB SA	13	9:06 AM
	1101	DYN_bTSE LA	56	9:13 AM
	1101	DYN_bTSE LA	56	9:13 AM
	1101	DYN_bTSE LA	56	9:13 AM
	1201	sBTSE_BH SA	400	9:16 AM
	1301	IR_TFE_LL	31	9:23 AM
	1401	IR_TFE_BH 2CH	1	9:24 AM
	1501	IR_TFE_BH 4CH	1	9:25 AM
	1601	IR_TFE_BH LVOT	1	9:26 AM
	1701	IR_TFE_BH SA	13	9:27 AM

- ❗ Se uma série for exibida em várias janelas de visualização, o número da primeira janela de visualização será exibido no navegador da série e anexado com um caractere '+', por exemplo '1-2+'.

Para ativar a visualização da imagem

- Clique no ícone de exibição de imagem  no painel **Navegador de séries**

Para ativar a exibição de texto

- Clique no ícone de exibição de texto  no painel **Navegador de séries**

4.4.2.7 Painel de Resultados

O painel **Resultados** mostra todos os resultados que estão disponíveis para a sessão atual do estudo atual. Os resultados são coletados do visualizador do Medis Suite e dos aplicativos do Medis Suite em execução.

- ❗ Quando os aplicativos do Medis Suite forem fechados, os resultados associados serão removidos do painel **Resultados** do Medis Suite e do relatório.

Results	
Patient Study Info	
Reason for Referral	
<i>Technique</i>	
V Viewer	
V Manual Calipers	
Ascending aorta	85.3 mm
<i>Impressions</i>	
<i>Extra-cardiac Findings</i>	
<i>Miscellaneous</i>	
<i>Comments</i>	
Conclusions	

Todos os resultados do Medis Suite são agrupados em parágrafos e seções. Pode recolher e expandir as seções e parágrafos da árvore clicando em “v” ou “>” nos nós de nível superior.

Pode definir a visibilidade dos resultados no relatório Medis Suite no painel **Resultados**.

Para mostrar ou ocultar um resultado do relatório

- Clique no nome ou em qualquer um dos valores do resultado para alternar sua visibilidade.

Para mostrar ou ocultar um parágrafo com todos os resultados contidos no relatório

- Clique no nome do parágrafo para alternar sua visibilidade.

Para mostrar ou ocultar uma seção com todos os parágrafos contidos e resultados do relatório

- Clique no nome da seção para alternar sua visibilidade.



As seções, parágrafos e resultados ocultos no relatório são exibidos no painel **Resultados** com uma fonte cinza e em itálico.



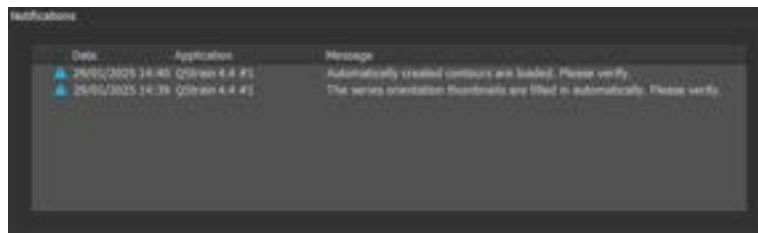
O painel **Resultados** é ativado automaticamente quando ativar o relatório.

4.4.2.8 Notificações

As notificações da análise que podem afetar os resultados serão mostradas no canto inferior direito do Medis Suite. Eles desaparecerão em alguns segundos. O indicador de notificação azul indica que há (🔔) ou não (🔕) notificações que não foram visitadas na caixa de diálogo Status.



Na caixa de diálogo de status, todas as notificações enviadas durante o tempo de vida da instância do Medis Suite serão coletadas.



Date	Application	Message
25/01/2025 14:40	QStrain 4.4 #1	Automatically created contours are loaded. Please verify.
25/01/2025 14:39	QStrain 4.4 #1	The series orientation thumbnails are filled in automatically. Please verify.



Apenas as notificações que podem afetar os resultados são mostradas.

4.4.3 Navegador

A guia **Navegador** da janela central do Medis Suite fornece funções para importar, visualizar, filtrar, carregar, exportar, excluir dados e deixá-los anônimos.

Quaisquer dados que queira processar devem estar contidos em um **Repositório** Medis Suite. Os repositórios locais estão localizados em sua máquina local ou unidade de rede. Os repositórios compartilhados são gerenciados por meio de um servidor Medis Suite. Pode ter um ou vários repositórios para trabalhar. Todos os repositórios configurados são listados no menu suspenso **Repositório** no Navegador.



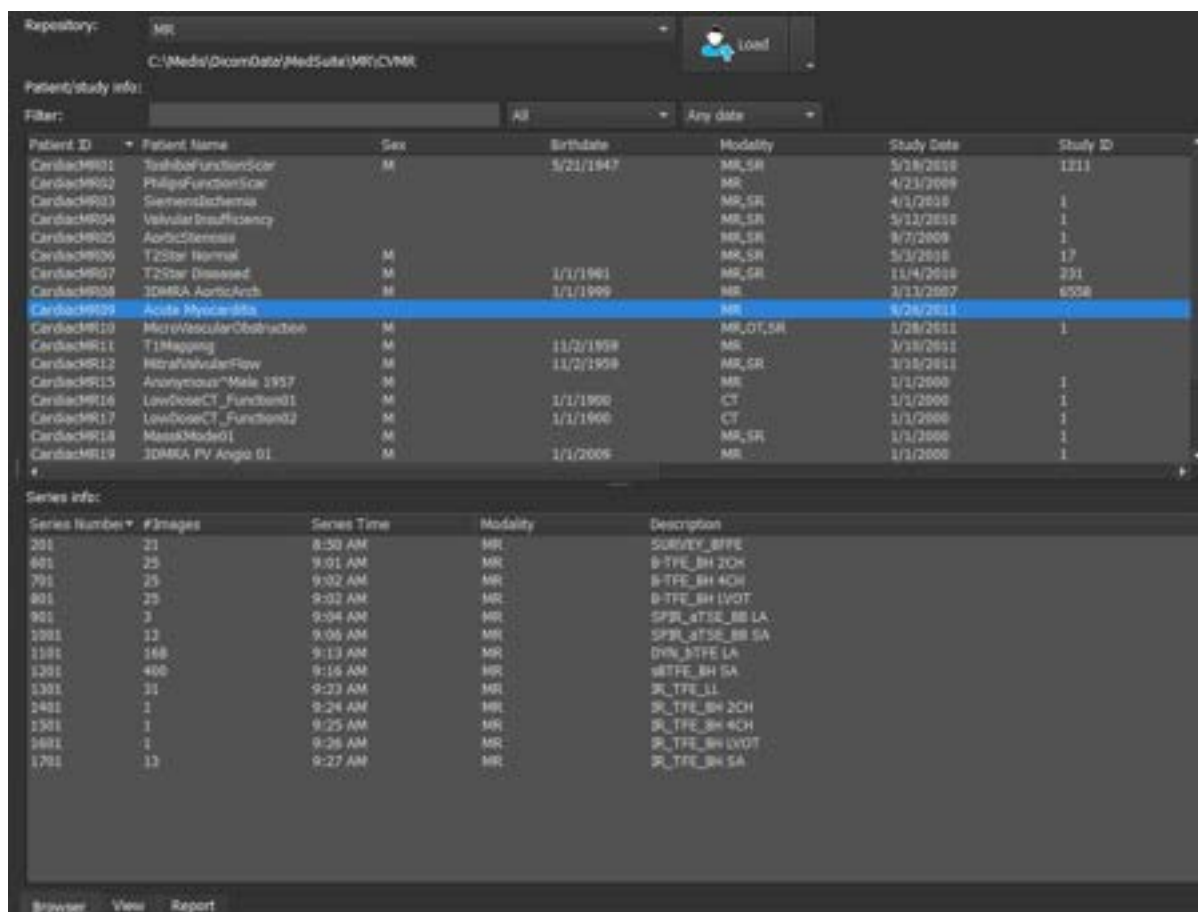
A visibilidade e o acesso a cada repositório Medis Suite disponível podem ser permitidos ou bloqueados (controle de acesso baseado em função) pelo administrador do sistema.



Exportar, eliminar e anonimizar dados de um repositório são funcionalidades que podem ser permitidas ou bloqueadas (controle de acesso baseado em função) pelo administrador do sistema.



Os repositórios Medis Suite não se destinam a serem usados para armazenamento de longo prazo ou arquivamento de seus dados. Certifique-se de que os dados da imagem, bem como as sessões e resultados do Medis Suite, sejam persistentemente armazenados e arquivados em outro local, como seu PACS ou VNA.



4.4.3.1 Configuração do Repositório

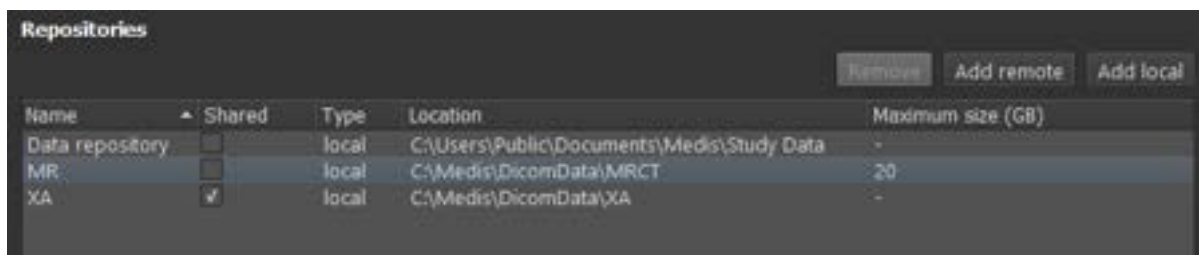
Para configurar os repositórios do Medis Suite:

- Clique no ícone suspenso ao lado do botão Carregar  no navegador e selecione **Configure...** (Configurar...). A caixa de diálogo Opções será aberta na seção Repository (Repositório).
- Configure um repositório existente ou adicione um repositório local ou remoto.

ou

- Clique no ícone de menu  na barra de ferramentas **gerais** do visualizador, selecione Ferramentas, Opções e escolha Repository (Repositório). A caixa de diálogo Opções será aberta na seção Repository (Repositório).
- Configure um repositório existente ou adicione um repositório local ou remoto.

4.4.3.2 Configurações do Repositório Local



Para adicionar um repositório local:

- Clique **Add local** para adicionar um novo repositório. Clique no campo Localização e selecione “Navegar...” para selecionar a pasta raiz do seu repositório de dados. Clique duas vezes no campo Nome para editar o nome do repositório.

Por padrão, não há limite de tamanho em um repositório, representado por “-”. Um limite de tamanho pode ser configurado para repositórios locais. Se ativado, o Medis Suite limpará o repositório todas as noites, excluindo os dados DICOM que não foram usados por mais tempo; estudos acessados recentemente permanecerão no repositório. A limpeza excluirá estudo por estudo do repositório, até que o tamanho do repositório atenda aos critérios definidos. Apenas as imagens serão removidas, as sessões e resultados do Medis Suite nunca serão limpos e permanecerão sempre disponíveis no repositório.

Para definir uma restrição de tamanho de um repositório em gigabytes:

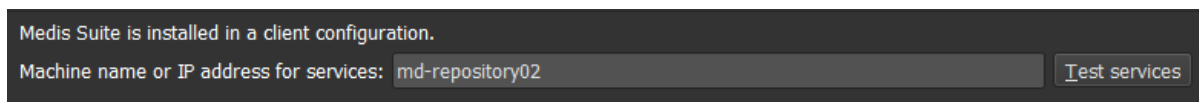
- Clique no campo “Tamanho máximo (GB)” e digite o número de gigabytes.

4.4.3.3 Configurações do Repositório Compartilhado

Quando o Medis Suite é instalado em uma configuração cliente-servidor, os repositórios podem ser compartilhados entre as estações de trabalho.

Numa máquina cliente, para compartilhar um repositório local, ou para ligar a repositórios compartilhados de outras máquinas, o Medis Suite deve estar ligado a um servidor Medis Suite.

Para se conectar a um servidor Medis Suite:



- Digite o nome do computador ou endereço IP do sistema que hospeda o servidor Medis Suite.
- Teste a conexão clicando no botão Testar serviços.
- Selecione o botão “Aplicar”.

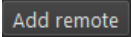
Seus repositórios locais agora podem ser compartilhados com outras estações de trabalho Medis Suite.

Para compartilhar um repositório local:

- Marque a caixa de seleção na coluna “Compartilhado” da lista de repositórios.

Pode se conectar com repositórios remotos que são compartilhados de outras estações de trabalho Medis Suite.

Para adicionar um repositório remoto:

- Clique  para adicionar um novo repositório.
- Clique no campo Localização e escolha um repositório na lista de repositórios compartilhados.

4.4.3.4 Selecionar o Repositório

Para alterar o repositório ativo do Medis Suite:

- Abra o painel Navegador e abra a caixa suspensa Repository (Repositório) para ver todos os repositórios configurados.
- Clique no nome do repositório para ativá-lo. Para repositórios locais, a pasta que está associada ao repositório será exibida diretamente embaixo da caixa suspensa.



Os repositórios do Medis Suite são definidos e estão disponíveis para todos os usuários no sistema do computador. O repositório ativado é salvo para cada usuário individual do Windows.

4.4.3.5 Importados Dados para o Repositório

Os dados podem ser importados para o repositório do Medis Suite diretamente do navegador. Isso é útil especialmente para importar dados do CD, DVD, USB ou qualquer pasta no computador ou na rede.

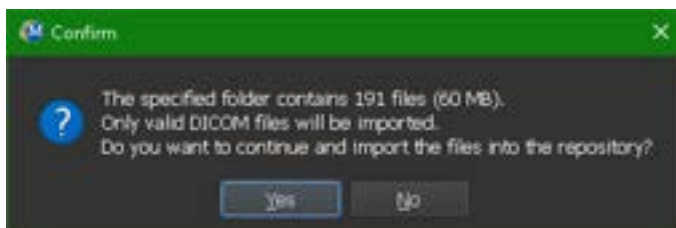


Importar dados para um repositório é uma funcionalidade que pode ser permitida ou bloqueada (controle de acesso baseado em função) pelo administrador do sistema.

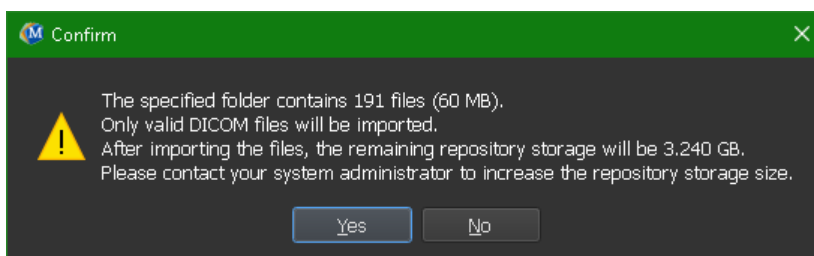
O Medis Suite irá rastrear automaticamente todos os arquivos que estão nas pastas do seu repositório, caso sejam importados pelo Medis Suite, recebidos pelo módulo de conectividade DICOM do Medis Suite ou removidos do Navegador.

Para importar dados para os repositórios do Medis Suite:

- Clique no ícone suspenso próximo ao botão Carregar  no navegador e selecione **Importar...**
- Navegue até a pasta que deseja importar e clique em **Selecionar pasta**.
- A pasta e quaisquer subpastas serão verificadas para determinar o número de arquivos e o tamanho do conjunto de dados a ser importado.
- Uma caixa de diálogo de confirmação mostrando o número de arquivos e o tamanho do conjunto de dados será exibida. O conteúdo desta caixa de diálogo dependerá dos recursos disponíveis. Se houver espaço em disco suficiente disponível para o repositório:

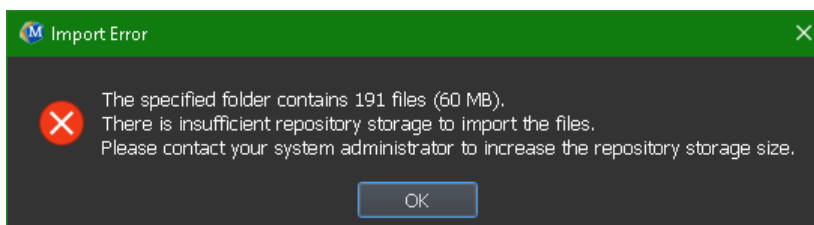


Se o espaço em disco for baixo, ou seja, menos de 10 GB, mas ainda não crítico:



Em ambos os casos:

- Se for selecionado **Não**, nenhuma ação adicional será realizada e você retornará ao navegador.
 - Se for selecionado **Sim**, o conjunto de dados será verificado para identificar arquivos DICOM válidos¹. Apenas esses arquivos serão importados para o repositório
- Se não houver recursos disponíveis suficientes para a importação, a seguinte caixa de diálogo será exibida:



Para prosseguir com a importação, deve ser disponibilizado armazenamento extra.

¹ Um arquivo DICOM válido é um arquivo DICOM que possui um UID de instância de estudo válido.

- Durante a importação, uma série de mensagens aparecerá na caixa de mensagem indicando o estado atual da importação. Na conclusão, o número de arquivos que foram importados e ignorados será exibido



Os arquivos que são copiados ou excluídos da pasta do repositório, por exemplo, usando o Windows Explorer, **não** são detectados automaticamente pelo Medis Suite; uma nova verificação do repositório é necessária para processar tais modificações no repositório.

4.4.3.6 Verificar novamente o Repositório

Para verificar novamente os arquivos em um repositório do Medis Suite:

- Clique no ícone suspenso ao lado do botão Carregar  no navegador e selecione **Verificar novamente**. Essa ação identificará os arquivos recém-adicionados ou removidos.

Ou,

- Pressione **F5** com a janela do navegador ativa. Essa ação identificará os arquivos recém-adicionados ou removidos.

Ou,

- Pressione **Ctrl+F5** com a janela do navegador ativa. Essa ação recriará o repositório.



Observação: se o repositório ativo for um repositório remoto, **Ctrl+F5** recriará o repositório na máquina remota. Para repositórios muito grandes, essa operação pode levar um tempo considerável e, portanto, não é recomendada. Só “recrie” o repositório para corrigir erros de inconsistência que não podem ser resolvidos por uma “nova verificação”.

4.4.3.7 AutoQ

Alguns aplicativos do Medis Suite fornecem funcionalidade de pré-processamento, conhecida como algoritmos AutoQ. Os algoritmos do AutoQ podem ser iniciados manualmente ou automaticamente quando os dados chegarem ao repositório.

Para iniciar um algoritmo AutoQ manualmente:

- Selecione uma ou várias séries no navegador.
- Clique com o botão direito na seleção.
- No menu de contexto, ative o submenu AutoQ e o algoritmo AutoQ de sua preferência.

O algoritmo AutoQ será iniciado e o pré-processamento na série selecionada será realizado como um processo em segundo plano sem nenhuma interação do usuário. Enquanto isso, você pode continuar trabalhando com o Medis Suite.

As mensagens de progresso e status do algoritmo AutoQ serão apresentadas em uma guia separada, que pode ser acessada clicando no botão Status do AutoQ no navegador. Um ícone  também é mostrado na coluna de status do navegador para indicar que o algoritmo AutoQ está em andamento. Quando concluída, qualquer saída do algoritmo AutoQ será adicionada à lista de séries e poderá ser carregada no Medis Suite.

O algoritmo AutoQ pode ser conectado a definições de regras que verificarão novos dados que chegam ao seu repositório. Se os dados estiverem em conformidade com as definições de regra (por exemplo, "os dados têm uma série de cines de eixos curtos MR?"), O módulo AutoQ correspondente será iniciado automaticamente.

-  O próprio Medis Suite não fornece algoritmos AutoQ, eles são instalados apenas com aplicativos específicos.
-  A inicialização automática dos algoritmos AutoQ é desativada por padrão e pode ser ativada para cada repositório nas opções do Medis Suite.
-  Se o seu computador estiver conectado a um coordenador de repositório (conhecido como servidor), o Medis Suite se conectará ao servidor para fornecer acesso aos algoritmos do AutoQ instalados no computador. Quando você ativa os algoritmos do AutoQ disponíveis no servidor, eles serão executados lá e não consumirão recursos (CPU ou memória) no sistema local. Para que os módulos AutoQ do servidor apareçam no seu navegador, eles também devem estar instalados no sistema local.
-  Se você não vir o botão AutoQ no navegador ou o submenu AutoQ no menu de contexto, não há aplicativos instalados que forneçam algoritmos AutoQ.

4.4.3.8 Anonimização

Os dados contidos no repositório do Medis Suite podem ser anonimizados e exportados do navegador de estudo do paciente.

-  A anonimização de dados de um repositório é uma funcionalidade que pode ser permitida ou bloqueada (controle de acesso baseado em função) pelo administrador do sistema.

Para deixar um estudo do paciente anônimo e exportá-lo:



- Selecione um estudo do paciente no navegador.

- Clique com o botão direito na seleção.
- No menu de contexto, selecione Anonymize (Deixar anônimo).
- Especifique o novo valor desejado para Nome do paciente e ID do paciente.
- Defina a opção para exportar para a pasta ou o repositório.

Ao exportar para uma pasta, defina o caminho de destino dos dados anônimos exportados. O Medis Suite criará uma nova sub-pasta nesse caminho de destino com o novo nome e ID do paciente para exportar os arquivos de saída. Opcionalmente, o Medis Suite pode criar um arquivo zip com todos os dados anônimos.

Ao exportar para um repositório, selecione o repositório de destino e especifique um nome de diretório que será usado no repositório para armazenar os arquivos anônimos.

- Selecione Start (Iniciar) para deixar os dados anônimos e exportá-los.



A ação de deixar anônimo sempre incluirá todos os dados do estudo selecionado. Não é possível fazer isso com um subconjunto dos dados.



Todas as imagens de captura secundária DICOM de relatórios e instantâneos serão excluídas do processo de anonimato e exportação, pois elas provavelmente contêm informações do paciente gravadas.



Os dados de sessão do Medis Suite serão incluídos no processo de anonimato. No entanto, os instantâneos e layouts de visualização serão removidos dos dados de sessão, pois provavelmente contêm informações do paciente gravadas. Os resultados fornecidos pelos aplicativos só permanecerão nos dados de sessão do Medis Suite se o aplicativo puder deixar os resultados anônimos. Em outros casos, os resultados serão removidos da sessão.

4.4.3.9 Carregar um paciente

Para pesquisar um paciente ou estudo específico:

- Edite o filtro de informações do paciente/estudo inserindo o texto do filtro.

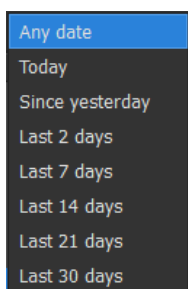


O conteúdo da lista de pacientes/estudos será atualizado enquanto digita.

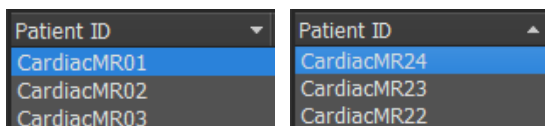
- Para filtrar qualquer paciente específico ou propriedades do estudo, clique na caixa de combinação de filtros (seleção padrão: **Todos**) e selecione a coluna na qual gostaria de filtrar. O texto do filtro pode ser limpo clicando no botão azul 'X'.



- Para filtrar os estudos em uma data específica, clique na caixa de data do estudo (seleção padrão: **Qualquer data**) e selecione a data do estudo que deseja filtrar.

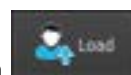


- Para ordenar as entradas de pacientes/estudos na lista, clique no cabeçalho para ordenar em ordem crescente (a para z). Clique no cabeçalho novamente para classificar em ordem decrescente (z para a).



Para carregar um paciente/estudo no Medis Suite:

- Selecione uma entrada de paciente/estudo na lista e clique em



Ou,

- Clique duas vezes em uma entrada de paciente/estudo na lista.



O Medis Suite só pode carregar dados de um único paciente/estudo. Carregar um novo paciente/estudo descarregará automaticamente qualquer paciente/estudo previamente carregado.

Para carregar uma ou várias séries de um paciente/estudo no Medis Suite:

- Selecione uma entrada de paciente/estudo na lista de pacientes/estudos.
- Selecione uma ou mais séries na lista de séries.

- Clique em .

Ou,

- Selecione uma entrada de paciente/estudo na lista de pacientes/estudos.
- Clique duas vezes em uma ou mais séries na lista de séries.



Os arquivos de imagem que fazem parte de um paciente/estudo podem ser exportados, excluídos ou anonimizados. Para começar, clique com o botão direito do mouse na entrada apropriada na lista de pacientes/estudos e selecione o item de menu Exportar, Excluir ou Anonimizar.



A exportação, exclusão e anonimização de dados de um repositório são funcionalidades que podem ser permitidas ou bloqueadas (controle de acesso baseado em função) pelo administrador do sistema.

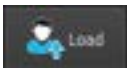
4.4.3.10 Carregar Exames Anteriores

Para carregar exames anteriores do mesmo ou de vários pacientes, cada exame anterior é aberto em uma nova instância do Medis Suite.

Para carregar um Exame Anterior no Medis Suite:

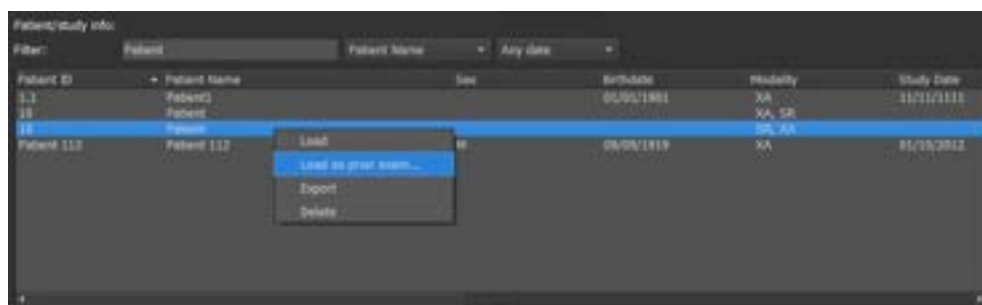
No navegador, carregue o primeiro estudo.

- Selecione uma entrada de paciente/estudo na lista de pacientes/estudos.
- Selecione uma ou mais séries na lista de séries.

- Clique em .

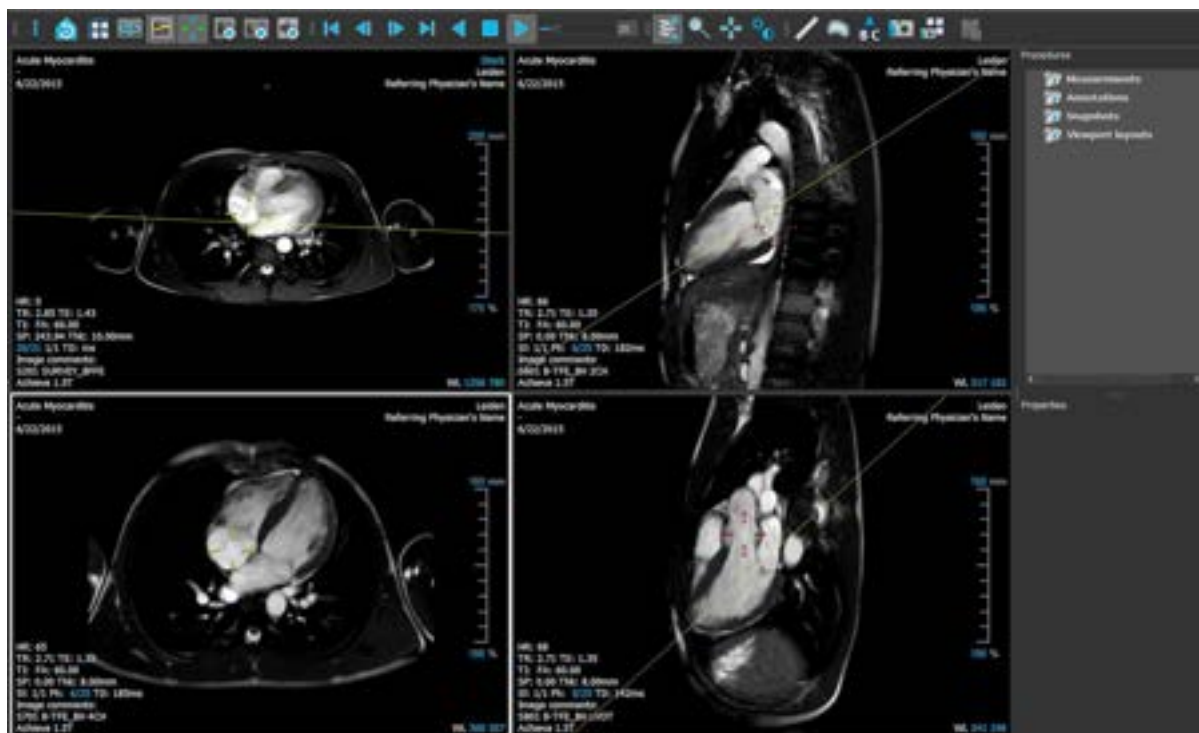
Carregue o próximo estudo como um exame anterior. (Esta etapa pode ser repetida para vários estudos).

- Selecione a segunda entrada/estudo na lista de pacientes/estudos.
- Clique com o botão direito do mouse e selecione “Carregar como exame anterior...”



4.4.4 Visualização

A guia **Visualização** da janela central do Medis Suite fornece a função de visualização.



É possível personalizar a área de trabalho do visualizador ocultando ou movendo as barras de ferramentas e os painéis da área de trabalho. As alterações feitas na área de trabalho do visualizador são salvas para cada usuário do Windows.

4.4.4.1 Menu

O menu contém comandos para ativar a funcionalidade necessária ao trabalhar com o visualizador.

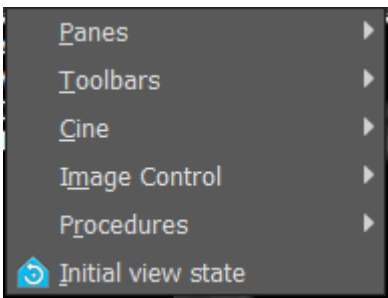
Para tornar o menu visível:

- Clique no ícone do menu  na barra de ferramentas **Geral** do visualizador.

Os comandos de menu são organizados em cinco menus principais: **Painéis**, **Barras de ferramentas**, **Cine**, **Controle de imagem** e **Procedimentos**, e um comando de menu: **Estado de exibição inicial**. Para alguns desses comandos, os botões de ferramentas estão disponíveis nas barras de ferramentas como atalhos.



Os comandos do menu podem ficar esmaecidos durante a execução de um procedimento, como uma medição de distância. Pode ativar os comandos do menu cancelando ou finalizando o procedimento.

Menu	Comando	Descrição
	Painéis	Mostrar ou ocultar um painel de área de trabalho
	Barras de ferramentas	Mostrar ou ocultar uma barra de ferramentas
	Cine	Controlar a seleção do ponto de tempo
	Controle de imagem	Definir o controle de imagem
	Procedimentos	Iniciar um novo procedimento
	Estado de exibição inicial	Redefinir o estado de exibição (F12)

4.4.4.2 Barras de ferramentas

Pode mover as barras de ferramentas para outra parte da janela principal. Também pode mostrar ou ocultar as barras de ferramentas.



Para mover uma barra de ferramentas

- Clique na alça de barra dupla  da barra de ferramentas e arraste-a.

Agora pode mover a barra de ferramentas para qualquer local nas laterais da janela principal. Basta clicar e arrastar a barra de ferramentas para sua nova posição. A posição da barra de ferramentas é salva quando fechar o aplicativo.

Para mostrar ou ocultar uma barra de ferramentas

- Clique no ícone do menu  na barra de ferramentas **Geral** do visualizador e selecione **Barras de ferramentas**.
- Marque uma caixa de seleção para mostrar a barra de ferramentas, desmarque uma caixa de seleção para ocultar a barra de ferramentas.

Ou,

- Clique com o botão direito do mouse na área da barra de ferramentas. Isso abre um menu de contexto.
- Marque uma caixa de seleção para mostrar a barra de ferramentas, desmarque uma caixa de seleção para ocultar a barra de ferramentas.

O estado das barras de ferramentas é salvo quando fechar o aplicativo.

Ícone	Função
Barra de Ferramentas Geral	
	Mostrar o menu
	Ir para o estado de exibição inicial, redefinir zoom \ panorâmica \ largura da janela \ nível da janela
	Selecionar o layout da janela de visualização
	Selecionar o modo de sincronização
	Ativar/desativar linha de referência cruzada
	Ativar/desativar cursor de referência cruzada
	Fechar janela de visualização ativa
	Fechar todas as janelas de visualização
	Alternar a visibilidade da sobreposição de imagem
Barra de Ferramentas Cine	
	Ir para o primeiro ponto de tempo
	Ir para o ponto de tempo anterior
	Ir para o próximo ponto no tempo
	Ir para o último ponto no tempo

Ícone	Função
	Reproduzir um cine na direção inversa
	Parar o cine
	Reproduzir um cine em uma direção para frente
	Definir a velocidade de reprodução cine
Barra de Ferramentas de Controles do Mouse	
	Pilha
	Cine
	Zoom
	Girar Panoramicamente
	Largura da janela e nível da janela
Barra de ferramentas de procedimentos	
	Calibrar a imagem XA selecionada
	Criar uma medição de distância
	Criar uma medição de área
	Criar uma anotação de texto

Ícone	Função
	Criar uma foto instantânea da janela de visualização ativa
	Criar uma foto instantânea do layout da janela de visualização
	Copiar todos os resultados de medição para a área de transferência

4.4.4.3 Painéis da Área de Trabalho

Por padrão, a área de trabalho exibe dois painéis à direita do visualizador; **Procedimentos e Propriedades**.

Pode mostrar ou ocultar painéis, ancorar painéis, combinar painéis em um painel com guias e remover painéis de um painel.

Para mostrar ou ocultar um painel

- Clique no ícone do menu  na barra de ferramentas **Geral** do visualizador, selecione **Painéis** e selecione um painel para exibi-lo. Desmarque a caixa de seleção para ocultá-lo.

Para ancorar um painel

- Clique e arraste a barra de título do painel.
- Mova o painel para os lados da janela do visualizador para selecionar uma das áreas de ancoragem.

À medida que o painel se aproxima de uma área de ancoragem, a área é destacada com uma linha pontilhada. O painel pode ser combinado com outro painel ou inserido separadamente.
- Quando a área de ancoragem de sua escolha aparecer realçada, solte o botão do mouse.

Isso encaixa o painel na posição selecionada.

Para combinar painéis em um painel com guias

- Clique e arraste a barra de título do painel para a barra de título do painel com o qual deseja combiná-lo.

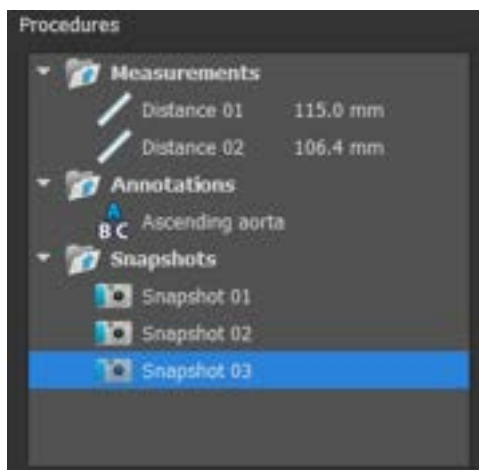
Isso cria um painel com guias.

Para remover painéis de um painel com guias

- Clique e arraste a barra de título do painel para longe do painel com guias.

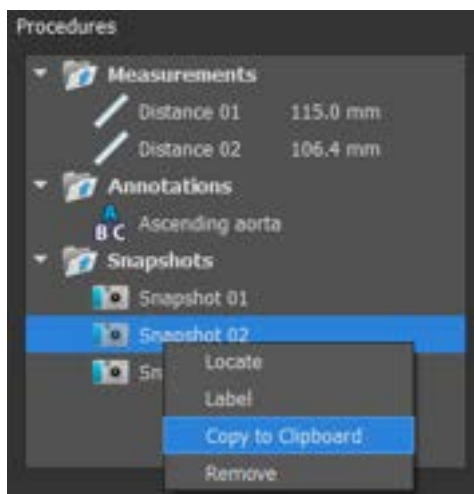
4.4.4.4 Painel de Procedimentos

O painel de **Procedimentos** lista os diferentes procedimentos, como medições, anotações e instantâneos que são executados na série que é carregada na janela de visualização.



Pode recolher e expandir as ramificações da árvore clicando duas vezes nos nós de nível superior.

Pode clicar com o botão direito do mouse em um procedimento para executar ações no procedimento. Dependendo do tipo de procedimento, terá um menu de contexto com várias opções.



Localização:

A imagem na qual o procedimento foi originalmente executado será ativada.



A **Localização** pode estar esmaecida. Pode tornar este item de menu ativo cancelando ou finalizando o procedimento ativo.

Etiqueta:

Alterar a etiqueta do procedimento selecionado.

Copiar para a área de transferência: a etiqueta de anotação, a medição e o valor da distância, a medição e os valores da área ou a imagem da foto instantânea são copiados para a área de transferência.

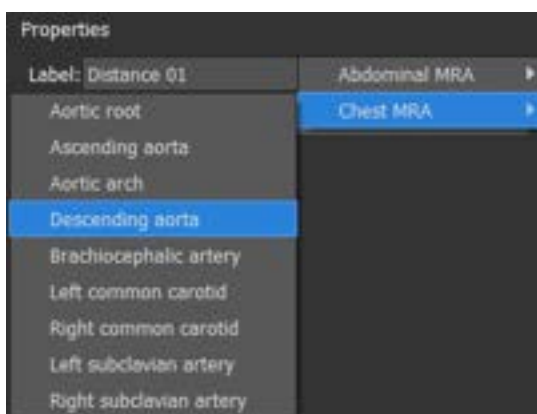
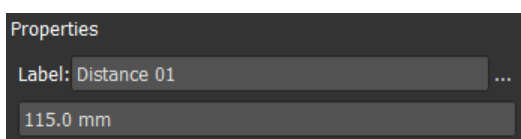
Remover: O procedimento é excluído.

4.4.4.5 Painel de Propriedades

O painel de **Propriedades** mostra as propriedades do procedimento selecionado.

Para modificar uma etiqueta

1. No painel de **Procedimentos**, selecione o procedimento (por exemplo, um procedimento de medição).
2. No painel de **Propriedades**, clique nas reticências [...] à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.



Ou,

1. No painel **Procedimentos**, clique com o botão direito do mouse no procedimento e selecione **Etiqueta**.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

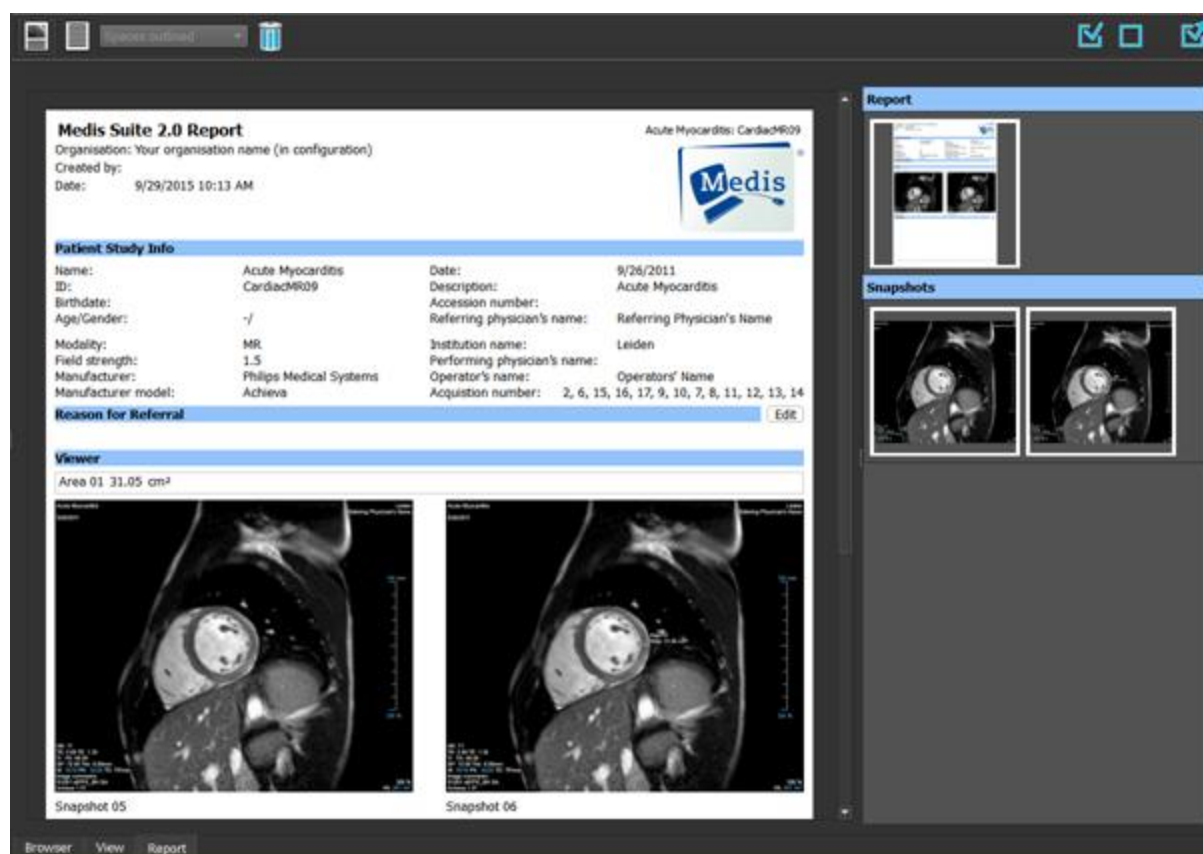


As etiquetas predefinidas fornecidos pelo Medis Suite dependem da modalidade dos dados da imagem ativa.

O trabalho com o visualizador Medis Suite é explicado com mais detalhes no capítulo 6.

4.4.5 Relatório

A guia **Relatório** da janela central do Medis Suite fornece a função de relatório.



4.4.5.1 Barras de Ferramentas

As posições e a visibilidade das barras de ferramentas na guia **Relatório** são fixas.



Ícone	Função
Barra de Ferramentas de Relatório	
	Mostrar o relatório gráfico
	Mostrar o relatório textual
	Definir o separador da saída do relatório textual
	A seleção do separador só está ativa quando o relatório textual está ativo.

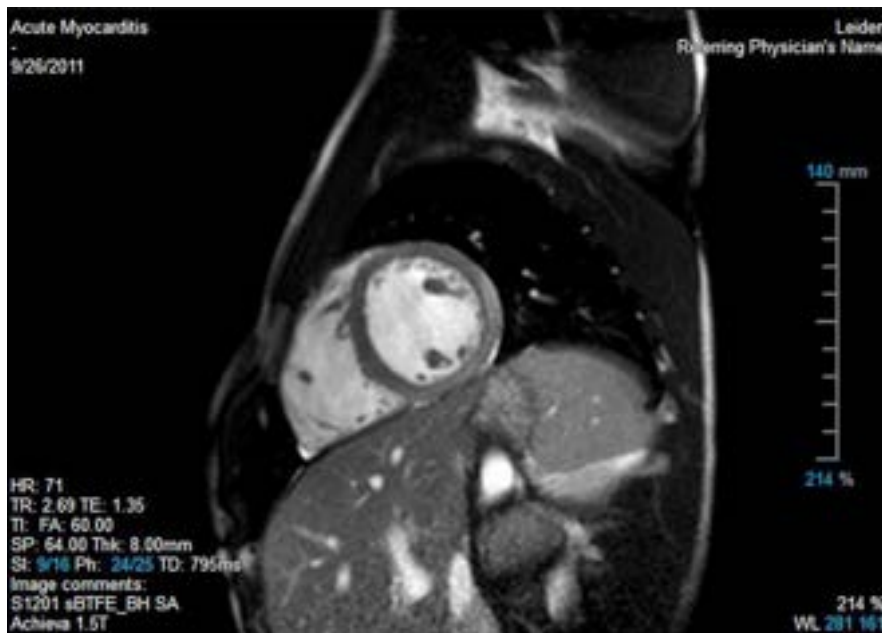
Ícone	Função
	Limpar o relatório ocultando todos os resultados
Barra de Ferramentas de Exportação	
	Selecionar todos os resultados exportáveis
	Desmarcar todos os resultados exportáveis
	Exportar os resultados exportáveis selecionados

Informações mais detalhadas sobre como trabalhar com o relatório e a exportação de resultados são fornecidas nos capítulos 10 e 11.

4.5 Visualizando

4.5.1 Janela de visualização

A janela de visualização da imagem exibe todas as imagens que estão contidas nas séries carregadas atualmente.



A sobreposição de texto da janela de visualização exibe informações detalhadas sobre o paciente, o hospital, a aquisição da imagem e as configurações de exibição.



Quando uma série é “Com perdas”, “Derivada” ou “Reamostra” isso é indicado como um aviso na sobreposição localizada no canto inferior direito da janela de visualização.

Para ajustar a visibilidade da sobreposição de imagem



- Clique  na barra de ferramentas geral.
- Todas as sobreposições de imagem serão ocultadas no primeiro clique. Os cliques subsequentes exibirão os avisos de imagem, configurações de exibição, informações de aquisição de imagem, informações do hospital e informações do paciente.



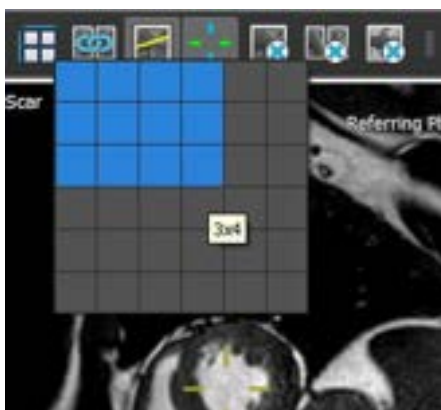
A visibilidade da sobreposição de imagem sempre será restaurada ao carregar um novo paciente.

4.5.2 Layout da janela de visualização

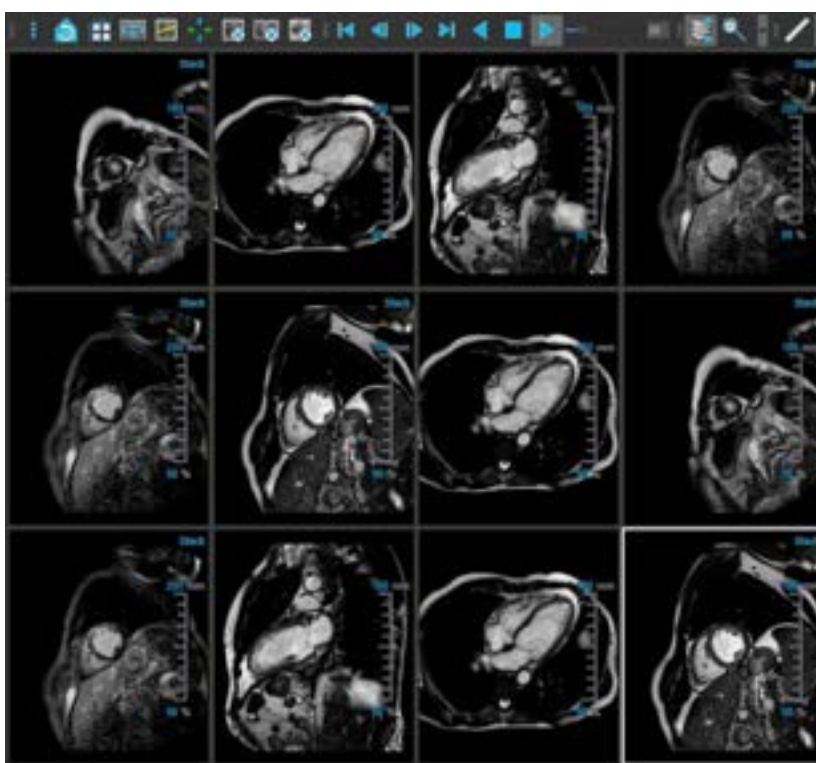
Para ajustar o layout da janela de visualização



- Clique em  na barra de ferramentas gerais. Uma tabela de linhas e colunas será exibida.
- Arraste o mouse para determinar o número de linhas e colunas da janela de visualização.



- O layout da janela de visualização será aplicado.



Para limpar uma série de uma janela de visualização

- Selecione a janela de visualização.
- Clique em  na barra de ferramentas geral.

Para limpar todas as séries de todas as janelas de visualização

- Clique em  na barra de ferramentas geral.

Para habilitar ou desabilitar sobreposições em todas as janelas de visualização

- Clique em  na barra de ferramentas geral, ou pressione a tecla Tab. Isso desativará todas as sobreposições.

Continue a clicar em  ou pressionar a tecla Tab para habilitar cada subconjunto de sobreposições.

4.5.3 Carregamento da série

As séries podem ser carregadas na janela de visualização no **Navegador de séries**.

Para carregar a série na janela de visualização

1. Clique em um item na visualização da imagem ou do texto do **Navegador de séries** para selecioná-lo.
2. Clique e arraste a série selecionada no **Navegador de séries** até a janela de visualização.

A série será carregada na janela de visualização. Quando vários segmentos estiverem contidos na série, o segmento intermediário será exibido por padrão. Quando vários pontos de tempo estiverem contidos na série, o primeiro ponto de tempo será exibido por padrão. O **Navegador de séries** destaca a série exibida com uma borda branca ao redor do ícone na visualização da imagem ou do texto em negrito na visualização do texto.

3. Clique duas vezes em um item na visualização da imagem ou do texto do **Navegador de séries** para selecioná-lo.

Para revisar todas as séries no estudo ativo

1. Pressione **Page Down** no teclado para carregar a próxima série na janela de visualização
2. Pressione **Page Up** no teclado para carregar a série anterior na janela de visualização

4.5.4 Navegação

É possível avançar ou retroceder nos segmentos e pontos de tempo das séries de diversas maneiras.

Para avançar ou retroceder nos segmentos

É possível percorrer os segmentos usando as teclas:

- Pressione a seta para cima ou para baixo para ir ao segmento anterior ou ao próximo.

Ou,

- Pressione HOME ou END para ir ao primeiro ou último segmento.

É possível percorrer os segmentos usando gráficos interativos:

- Clique ou clique com o botão direito nos gráficos interativos de segmento (“SI”) na janela de visualização para ir ao primeiro ou último segmento.

Para avançar ou retroceder nos pontos de tempo

É possível percorrer os pontos de tempo usando botões:

- Clique em  ou  na barra de ferramentas de visualização para ir ao ponto de tempo anterior ou ao próximo.

Ou,

- Clique em  ou  na barra de ferramentas de visualização para reproduzir um cine atrasando ou adiantando os pontos de tempo. Clique em  para interromper o cine.

Ou,

- Clique em  ou  na barra de ferramentas de visualização para ir ao primeiro ou último ponto de tempo.

É possível percorrer os pontos de tempo usando teclas:

- Pressione a tecla de seta para a esquerda ou para a direita para ir ao ponto de tempo anterior ou ao próximo.

Ou,

- Pressione CTRL + seta para a esquerda ou CTRL + seta para a direita para reproduzir um cine atrasando ou adiantando os pontos de tempo. Pressione Esc para interromper o cine.

Ou,

- Pressione HOME ou END para ir ao primeiro ou último ponto de tempo do segmento.

É possível percorrer os pontos de tempo usando gráficos interativos:

- Clique nos gráficos interativos de fase (“Ph”) nas janelas de visualização para ir ao próximo ponto de tempo.

Ou,

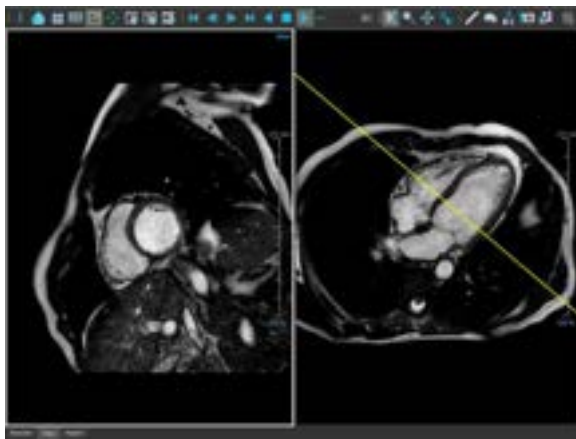
- Clique com o botão direito nos gráficos interativos de fase (“Ph”) e insira o número desejado do ponto de tempo.

4.5.5 Referência cruzada

As ferramentas de linha de varredura  e retículo  permitem que o usuário relacione visualmente a imagem ativa e a posição da imagem com a da série diferente carregada em outras janelas de visualização. A referência cruzada fica visível quando várias séries relacionadas são carregadas.

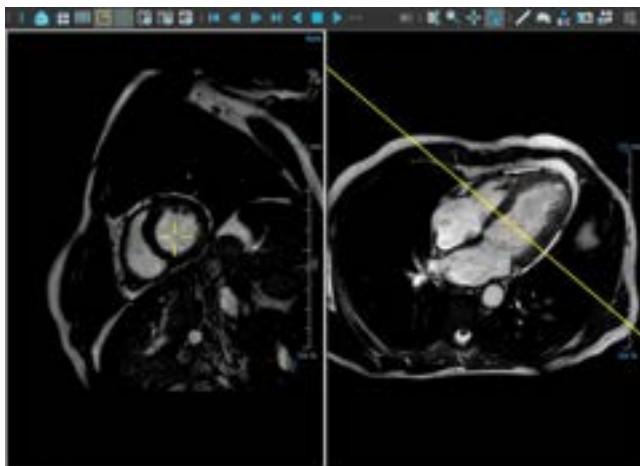
Para ativar/desativar as linhas de varredura

- Clique em  na barra de ferramentas gerais para ativar ou desativar linhas de varredura.



Para ativar/desativar os retículos

- Clique em  na barra de ferramentas gerais para ativar ou desativar o retículo



Uma referência de retículo da mesma cor implica a existência de uma referência cruzada na posição exata ou próxima. Um retículo de cor diferente indica que a posição está fora da faixa do retículo na imagem ativa.

4.5.6 Controles do mouse

É possível percorrer os segmentos e pontos de tempo usando **Empilhando** (imagens MR e CT) ou **Cine** (imagens XA) quando houver um cursor de pilha .

Para ativar o controle de empilhamento do mouse

- Clique em  ou  na barra de ferramentas de controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Empilhando** ou **Cine** no menu de contexto da janela de visualização.

Para empilhar para frente ou para trás através de segmentos (imagens de MR e CT)

- Role a roda do mouse para empilhar os segmentos.

Ou,

- Clique e arraste o mouse para frente e para trás para empilhar os segmentos.

Com qualquer um dos segmentos, se a rolagem atingir uma das extremidades, ela parará no primeiro ou no último segmento.



O número do segmento atual é exibido nos gráficos de sobreposição de escala na janela de visualização ('Sl').

Para empilhar ou cine para frente ou para trás em pontos de tempo (imagens MR, CT e XA)

- Role a roda do mouse para empilhar os pontos de tempo (somente em uma única série de segmentos).

Se a rolagem atingir o final dos pontos de tempo, ela irá parar no primeiro ou no último ponto de tempo.

Ou,

- Clique e arraste o mouse para a esquerda e para a direita ou para baixo e para cima para percorrer os pontos de tempo.

Se arrastar atingir o final dos pontos de tempo, ela fará um loop para o primeiro ou último ponto de tempo e continuará empilhando.



O número do ponto de tempo atual é exibido nos gráficos de sobreposição de escala na janela de visualização ('Ph' ou 'Quadro').

4.5.6.1 Zoom

É possível ampliar e reduzir a janela de visualização usando **Aplicar zoom** quando houver um cursor de ampliação .

Para ativar o controle de zoom do mouse

- Clique em  na barra de ferramentas de controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Aplicar zoom** no menu de contexto da janela de visualização.

Para aumentar e diminuir o zoom

- Clique e arraste o mouse para frente e para trás para aumentar e diminuir o zoom.

Ou,

- Clique e arraste as etiquetas interativas dos gráficos de sobreposição de escala.



O fator de zoom atual é exibido nos gráficos de sobreposição de escala na janela de visualização. O valor acima da escala é o tamanho físico da escala. O número abaixo da escala indica o zoom relativo: 100% significa que um pixel de exibição é igual a um voxel de aquisição.

4.5.6.2 Girar panoramicamente

É possível mover a imagem dentro da janela de visualização para a esquerda, para a direita, para cima e para baixo usando **Girar panoramicamente** quando houver um cursor de mão .

Para ativar o controle de panorâmica do mouse

- Clique em  na barra de ferramentas de controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Girar panoramicamente** no menu de contexto da janela de visualização.

Para girar panoramicamente a imagem

- Clique e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

- Clique com o botão do meio e arraste o mouse em qualquer direção.

4.5.6.3 Largura e Nível da Janela

Você pode ajustar a largura e o nível da janela (WWL) quando houver um cursor WWL .

Para ativar o controle de janela/nível do mouse

- Clique em  na barra de ferramentas de controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Janela/Nível** no menu de contexto da janela de visualização.

Para ajustar a largura e o nível da janela

- Clique e arraste
 - Para a direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.
 - Para baixo ou para cima para aumentar ou diminuir o nível.

Ou,

- Clique com o botão direito e arraste
- Para a direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.
- Para baixo ou para cima para aumentar ou diminuir o nível.

Ou,

- Clique na largura da janela ou nos gráficos interativos do nível e arraste para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir a largura ou o nível da janela.

Ou,

- Clique com o botão direito do mouse na largura da janela ou no nível dos gráficos interativos e insira os valores desejados.



A largura da janela atual e os valores de nível são exibidos nos gráficos de sobreposição no canto inferior direito da janela de visualização.

4.5.6.3.1 Inversão de imagem

Pode inverter a visualização da imagem, ou seja, transformar pretos em brancos e brancos em pretos na opção “Inverter imagem” no menu de contexto da janela de visualização.

4.5.6.4 Estado de Visualização Inicial

Para redefinir as configurações de zoom, panorâmica e largura e nível da janela para o estado de visualização inicial

- Clique em  para redefinir zoom, panorâmica e largura e nível da janela.
-

4.6 Calibração das imagens de XA

As imagens de XA podem ser acompanhadas por informações de calibração de isocentro que permitem ao Medis Suite calibrar os dados da imagem automaticamente. Se essas informações não estiverem disponíveis ou se o objeto a ser medido não estiver no isocentro, as imagens deverão ser calibradas manualmente para que seja possível realizar medições nas imagens. O Medis Suite oferece suporte para calibração de isocentro, calibração de cateter, calibração manual, calibração de esfera/círculo ou é possível obter valores de calibração de outra aquisição.

 A calibração de uma imagem de XA é realizada automaticamente e aplicada ao Medis Suite e todos os aplicativos em execução que analisaram a mesma imagem XA.

Erros na calibração de uma imagem XA podem aumentar o erro de medição subsequente. Portanto, o procedimento de calibração e a precisão de seu resultado têm sido temas de estudos de validação [1,2,3,4]. O uso de medições manuais com paquímetro é superior à inspeção visual (mas inferior à análise de estenose com métodos automatizados de detecção de bordas) [5,6,7,8].

4.6.1 Realização de calibrações

Para iniciar uma calibração

1. Selecione a janela de visualização a ser calibrada.
2. Clique em  na barra de ferramentas ou selecione  > **Procedures** (Procedimentos) > **Calibração**.
3. Selecione o método de calibração e preencha as informações necessárias (veja abaixo).
4. Clique em **Concluído** para terminar e aplicar o fator de calibração à aquisição de XA.

Essa ação adiciona a calibração à lista de calibrações no painel **Procedures** (Procedimentos). Sempre que a calibração ainda estiver ativa, você poderá pressionar Esc para cancelá-la.

4.6.1.1 Calibração do isocentro

Se os dados do isocentro estiverem disponíveis para a imagem, o método de calibração padrão será Isocenter. Mais nenhuma ação é necessária para usar a calibração de isocentro.

 O fator de calibração do isocentro só é válido para medidas no nível do isocentro.

4.6.1.2 Calibração do cateter

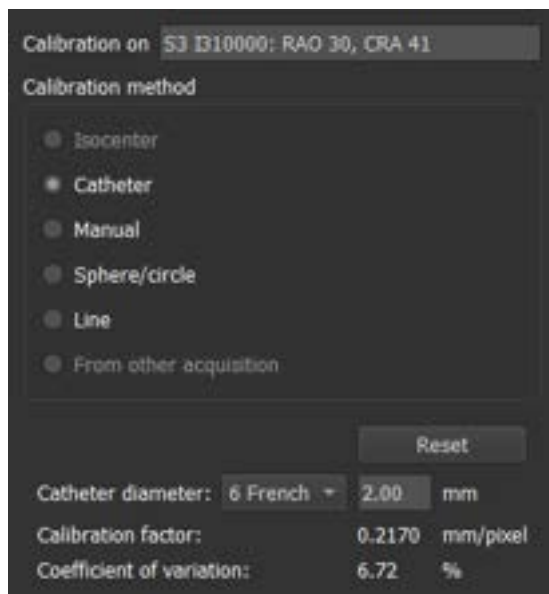
Pode usar o diâmetro conhecido de um cateter para calcular o fator de calibração necessário para realizar medições e análises precisas.

Os seguintes critérios de seleção se aplicam à calibração do cateter:

- O quadro que mostra o cateter deve ser adquirido com o mesmo tamanho do intensificador de imagem e angulação/rotação do quadro no qual as medições ou análises serão realizadas.
- O cateter deve ser mostrado com um mínimo de movimento.
- O cateter deve ser preenchido com contraste, claramente visível e com uma sobreposição mínima de agente de contraste na aorta.
- O cateter deve estar no mesmo plano das medições ou análises a serem realizadas.
- A parte do cateter mostrada deve ter mais de 5 vezes o diâmetro para garantir a precisão.

Para realizar a calibração do cateter

1. Selecione **Catheter** (Cateter) como método de calibração.



2. Na janela de visualização, não se esqueça de selecionar a imagem que satisfaz melhor os critérios de seleção da calibração do cateter.
3. Clique na imagem para especificar o ponto proximal do cateter e, em seguida, clique para especificar o ponto distal.



4. Verifique se os contornos do cateter estão corretos.
5. Em **Catheter Diameter** (Diâmetro do cateter), especifique o tamanho conhecido do cateter selecionando o tamanho em Francês ou digitando o tamanho em mm.



Pode alterar o tamanho padrão do cateter. Clique no ícone do menu  na barra de ferramentas **Geral** do visualizador, selecione > **Ferramentas** > **Opções...** e selecione **Calibração** em **Visualizador**.

O fator de calibração calculado e o coeficiente de variação são mostrados. O coeficiente de variação é uma indicação da confiabilidade da calibração. Será avisado se o coeficiente de variação exceder o limite de 8%. Ao receber este aviso, selecione um segmento de cateter mais longo ou reto.

6. Clique em **Concluído** para terminar e aplicar a calibração.

4.6.1.3 Calibração manual

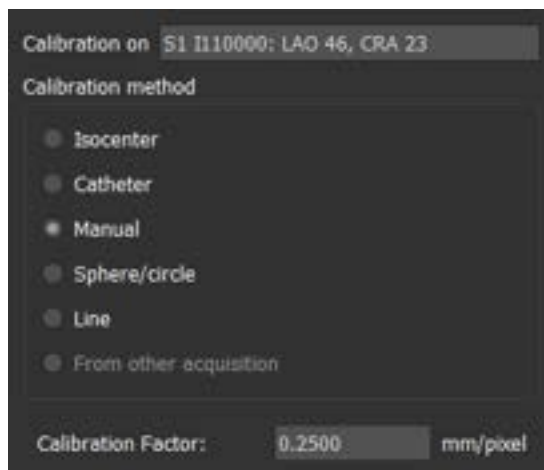
Se a imagem ou execução de imagem não incluir um dispositivo de calibração, pode recorrer à especificação manual do fator de calibração.



Os resultados obtidos de imagens com calibração manual aplicada são menos confiáveis do que os resultados obtidos de imagens calibradas usando um dispositivo de calibração.

Para realizar a calibração manual

1. Selecione **Manual** como método de calibração.



2. Em **Calibration factor** (Fator de calibração), digite o fator de calibração conhecido. Clique fora da caixa de edição ou pressione Enter.
3. Clique em **Concluído** para terminar e aplicar a calibração.

4.6.1.4 Calibração de esfera/círculo

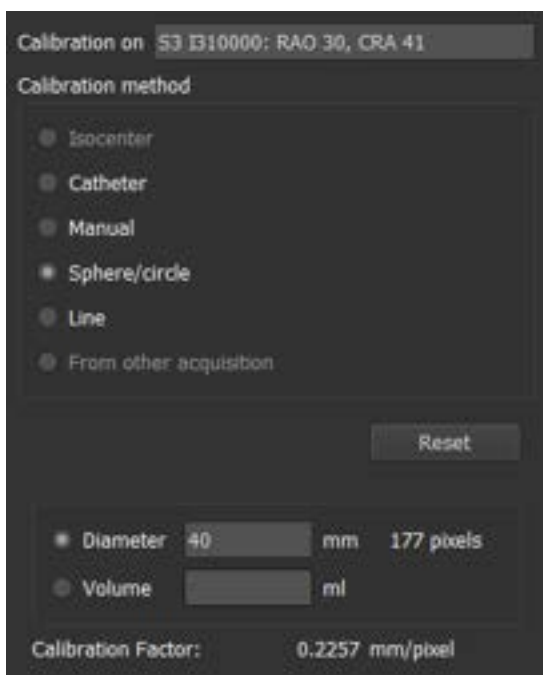
Pode usar o diâmetro conhecido de um objeto circular ou esférico para calcular o fator de calibração necessário para realizar medições e análises precisas.

Os seguintes critérios de seleção se aplicam à calibração com base em objetos circulares, como moedas ou objetos esféricos, como bolas de bilhar:

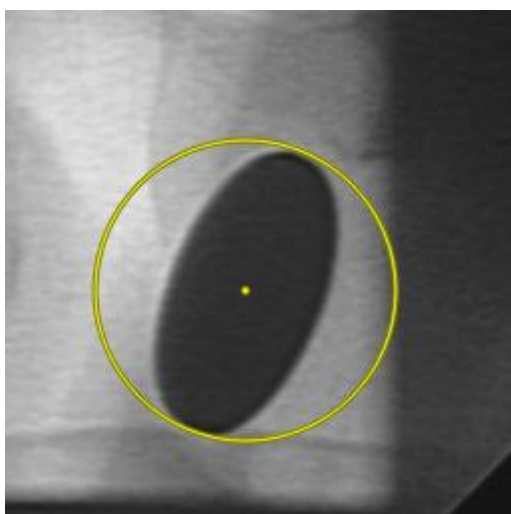
- O quadro que mostra o objeto circular ou esférico deve ser adquirido com o mesmo tamanho do intensificador de imagem e ângulos de angulação/rotação do quadro em que serão realizadas as medições ou análises.
- O objeto circular deve ser mostrado com um mínimo de movimento.
- O quadro que mostra o objeto circular ou esférico deve ser adquirido na mesma altura - estando à mesma distância do intensificador de imagem - do objeto sobre o qual serão realizadas as medições ou análises.

Para realizar a calibração de esfera/círculo

1. Selecione **Sphere/circle** (Esfera/círculo) como método de calibração.



2. Na janela de visualização, não se esqueça de selecionar a imagem que satisfaz melhor os critérios de seleção da calibração de esfera/círculo.
3. Clique na imagem para especificar o centro do círculo/esfera e, em seguida, arraste para especificar o diâmetro.



4. Em **Enter the diameter or volume** (Insira o diâmetro ou volume), selecione se você especificará o **Diameter** (Diâmetro) ou o **Volume**.
5. Digite o diâmetro em mm ou o volume em ml. Clique fora da caixa de edição ou pressione Enter.



Pode alterar o diâmetro padrão do círculo ou o volume da esfera. Clique no ícone  do menu na barra de ferramentas **Geral** do visualizador, selecione **Ferramentas > Opções...** e selecione **Calibração** em **Visualizador**.

O fator de calibração calculado é mostrado.

6. Clique em **Concluído** para terminar e aplicar a calibração.

4.6.1.5 Calibração da Linha

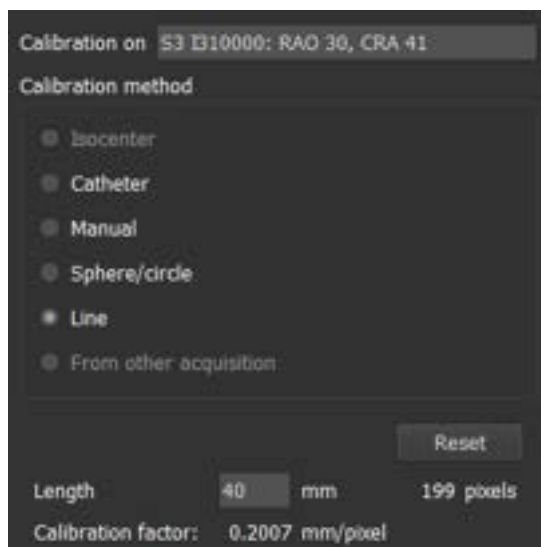
Pode usar o comprimento conhecido de um objeto (normalmente uma régua) para calcular o fator de calibração necessário para realizar medições e análises precisas.

Os seguintes critérios de seleção se aplicam à calibração de linha:

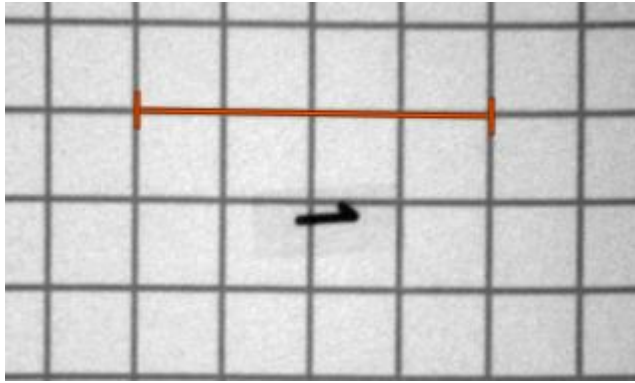
- O quadro que mostra o objeto de calibração deve ser adquirido com o mesmo tamanho do intensificador de imagem e ângulos de angulação/rotação do quadro no qual as medições ou análises serão realizadas.
- O objeto deve ser mostrado com um mínimo de movimento.
- O quadro que mostra o objeto deve ser adquirido na mesma altura - estando com a mesma distância do intensificador de imagem - do objeto sobre o qual serão realizadas as medições ou análises.
- A parte do objeto cuja distância é medida deve estar paralela ao intensificador de imagem.

Para realizar a calibração da linha:

1. Selecione **Linha** como o método de calibração.



2. Na janela de visualização, certifique-se de selecionar a imagem que melhor atende aos critérios de seleção para calibração da linha.
3. Clique na imagem para especificar o ponto inicial e arraste para especificar o ponto final.



4. Em **Insira o comprimento da linha**, digite a distância em mm. Clique fora da caixa de edição ou pressione Enter.



Pode alterar o comprimento da linha padrão. Clique no ícone  do menu na barra de ferramentas **Geral** do visualizador, selecione **Ferramentas > Opções...** e selecione **Calibração em Visualizador**.

O fator de calibração calculado é mostrado.

5. Clique em **Concluído** para finalizar e aplicar a calibração.

4.6.1.6 Calibração de outra aquisição

Se a imagem ou imagem executada não incluir um dispositivo de calibração, pode recorrer ao uso do fator de calibração de uma imagem semelhante do mesmo estudo que foi calibrado usando um dispositivo de calibração.



Deve certificar-se de que ambas as execuções de imagem foram obtidas usando as mesmas configurações de aquisição e que as medições ou análises estão no mesmo plano que o dispositivo de calibração no qual a calibração original foi realizada.

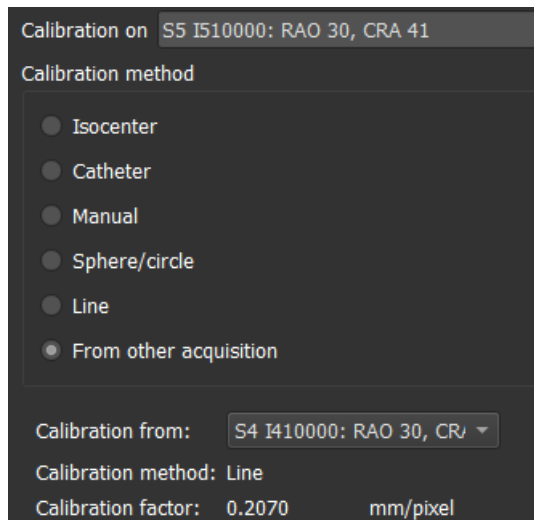
Para realizar a calibração de outra aquisição

1. Verifique se uma calibração de cateter, esfera/círculo ou manual foi realizada em uma das outras imagens do mesmo estudo.
2. Selecione **From other acquisition** (De outra aquisição) como método de calibração.



Só pode selecionar '**De outra aquisição**' se um cateter, linha, esfera/círculo ou calibração manual for realizada em uma das outras aquisições deste estudo. Se nenhuma outra calibração estiver disponível, o botão de opção será desativado.

3. Selecione a outra aquisição na lista com séries e números de instância e ângulos de aquisição.



O método de calibração e o fator de calibração da outra aquisição são mostrados. Será avisado se o tempo de aquisição, o tamanho do intensificador de imagem, a ampliação ou os ângulos de aquisição diferirem muito da outra aquisição.

4. Clique em **Concluído** para terminar e aplicar a calibração.



Se a calibração na outra aquisição for modificada, o fator de calibração na imagem dependente também será atualizado. A calibração na outra aquisição não pode ser alterada para nada além de cateter, linha, esfera/círculo ou manual.

4.6.2 Edição de Calibrações

Pode modificar uma calibração que foi realizada anteriormente.

Para editar uma calibração

No painel **Procedimentos**, clique com o botão direito na calibração e selecione Editar no menu.

Ou,

Enquanto a janela de visualização que contém a imagem calibrada estiver ativa, clique em



na barra de ferramentas.



Não é possível excluir uma calibração. No entanto, se os dados de isocentro estiverem disponíveis para a imagem, poderá editar a calibração e selecionar Isocentro como o método para redefinir a calibração padrão.

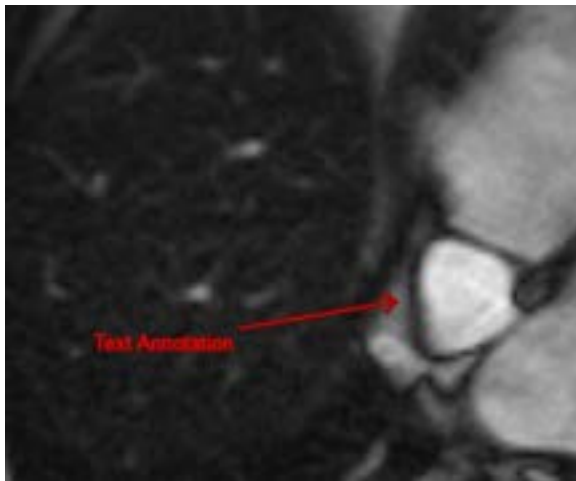
4.7 Procedimentos

O Medis Suite suporta os seguintes procedimentos:

- Anotações,
- Medições de distância,
- Medições de área,
- Fotos instantâneas,
- Fotos instantâneas do layout da janela de visualização.

4.7.1 Anotações

Pode adicionar anotações a uma janela de visualização para marcá-la para análise ou para chamar a atenção para detalhes específicos. As anotações são exibidas na janela de visualização. Todas as anotações da série ativa são listadas no painel **Procedimentos** do visualizador.



Quando navega para outra série, segmento ou ponto no tempo, sua anotação não é mais exibida na janela de visualização. Isso ocorre porque o ponto ao qual a anotação se refere não está na imagem atualmente visível. Para ver sua anotação novamente, clique com o botão direito do mouse na anotação no painel **Procedimentos** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na anotação no painel **Procedimentos**.

4.7.1.1 Criar Anotações

Para criar uma anotação

1. Clique em  na barra de ferramentas ou selecione  > **Procedures** (Procedimentos) > **Anotação de texto**.
2. Clique e arraste na imagem para desenhar a seta da anotação.
3. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.
4. Clique e arraste a ponta da seta ou o texto para ajustar o local exato da imagem que deseja marcar.
5. Clique fora da anotação. O gráfico muda para branco indicando que saiu do modo de edição.

Essa ação adiciona a anotação à lista de anotações no painel **Procedures** (Procedimentos). Sempre que a anotação ainda estiver ativa, você poderá pressionar Esc para removê-la.

4.7.1.2 Editar Anotações

Pode modificar o texto e a localização das anotações que foram adicionadas anteriormente.

Para editar o texto da anotação

1. No painel **Procedimentos**, selecione o procedimento.
2. No painel **Propriedades**, clique nas reticências  à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinido ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Ou,

1. No painel **Procedimentos**, clique com o botão direito do mouse no procedimento e selecione **Etiqueta**.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Para editar o local da anotação

1. Clique no gráfico de anotação.
2. Clique e arraste a ponta da seta ou o texto para ajustar a localização exata da imagem que deseja marcar.

4.7.1.3 Excluir anotações

Pode excluir qualquer anotação que foi adicionada a uma janela de visualização.

Excluir uma anotação

- Clique no gráfico de anotação e pressione Excluir.

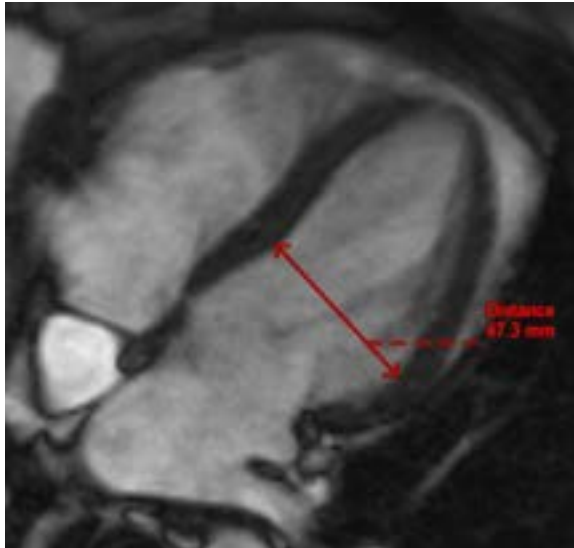
Ou,

1. Selecione a anotação na lista de Anotações no painel **Procedimentos**.
2. Pressione Delete em seu teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui a anotação.

4.7.2 Medições de distância

Pode medir a distância de um ponto a outro. Depois de medir uma distância, pode modificar a anotação e os pontos finais da medição. Todas as medições de distância da série ativa são listadas no painel **Procedimentos** do visualizador. Todas as medições de distância da sessão ativa são listadas no painel de **Resultados** do Medis Suite.



Quando navega para outra série, segmento ou ponto de tempo, sua medição de distância pode não ser exibida na janela de visualização. Isso ocorre porque os pontos entre os quais você mediu não estão na imagem visível no momento. Para ver sua medição novamente, clique com o botão direito do mouse na medição no painel **Procedimentos** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na medição no painel **Procedimentos**.

4.7.2.1 Criar Medições de Distância

Para medir uma distância

1. Clique em  na barra de ferramentas, pressione a tecla D ou selecione  > **Procedures (Procedimentos) > Medição de distância**.
2. Clique e arraste na imagem do ponto inicial da medição até o ponto final.
3. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.
4. Clique e arraste a ponta da seta ou o texto para ajustar os pontos da imagem entre os quais você quer medir.
5. Clique fora da medição. O gráfico muda para branco indicando que saiu do modo de edição.

Essa ação adiciona a medição à lista de medições no painel **Procedimentos**. Sempre que a medição ainda estiver ativa, você poderá pressionar Esc para removê-la.

4.7.2.2 Edição de Medições de Distância

Pode modificar o texto e a localização das medições de distância que foram adicionadas anteriormente.

Para editar o texto de medição de distância

1. No painel **Procedimentos**, selecione a medição de distância.

2. No painel **Propriedades**, clique nas reticências  à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Ou,

1. No painel **Procedimentos**, clique com o botão direito do mouse na medição de distância e selecione **Etiqueta**.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Para editar pontos finais de medição de distância

1. Clique no gráfico de medição de distância.
2. Clique e arraste qualquer ponta de seta para ajustar os pontos na imagem entre os quais deseja medir.

4.7.2.3 Copiar Medições de Distância

Pode copiar os valores de resultado de uma medição de distância para a área de transferência como saída textual.

Para copiar uma medição de distância

- No painel **Procedimentos**, clique com o botão direito do mouse na medição de distância e selecione **Copiar para a área de transferência**.

A etiqueta e o valor da medição de distância são copiados para a área de transferência.

4.7.2.4 Excluir medições de distância

Pode excluir qualquer medição de distância que foi adicionada a uma janela de visualização.

Excluir uma medição de distância

- Clique no gráfico de medição de distância e pressione Excluir.

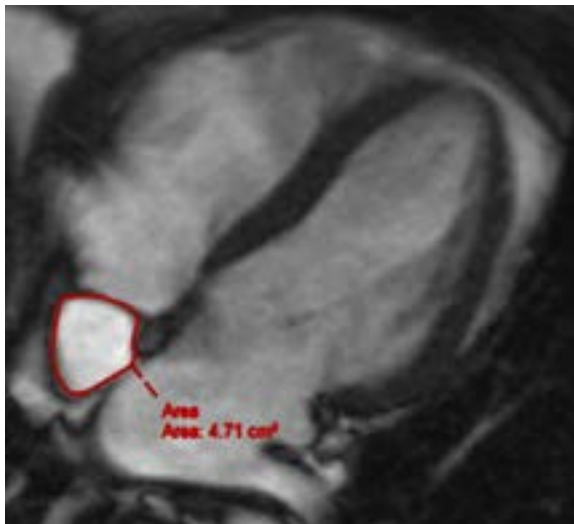
Ou,

1. Selecione a medida de distância na lista Medições no painel **Procedimentos**.
2. Pressione Delete em seu teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui a medição da distância.

4.7.3 Medições de área

Pode usar a ferramenta de medição de área para desenhar e medir áreas 2D. Depois de medir uma área, pode modificar o contorno ou a anotação da área. Todas as medições de área da série ativa são listadas no painel **Procedimentos** do visualizador. Todas as medições de área da sessão ativa são listadas no painel **Resultados** do Medis Suite.



Quando navega para outra série, segmento ou ponto no tempo, sua medição de área pode não ser exibida na janela de visualização. Isso ocorre porque a imagem na qual você mediu a área não é a mesma que a imagem atualmente visível. Para ver sua medição novamente, clique com o botão direito do mouse na medição no painel **Procedimentos** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na medição no painel **Procedimentos**.

4.7.3.1 Criar Medições de Área

Para medir uma área

1. Clique em  na barra de ferramentas, pressione a tecla A ou selecione  > **Procedures** (Procedimentos) > **Medição de área** no menu.
2. Clique e arraste para desenhar a área. O contorno é fechado automaticamente quando você solta o botão do mouse.
3. Modifique o contorno conforme necessário (consulte Editar de Medições de Área abaixo).
4. No painel **Propriedades**, marque as caixas de seleção para incluir medidas de **Área**, **Circumference**, or **Signal Intensity (SI)** (Circunferência ou intensidade de sinal) na sobreposição da imagem.
5. Clique fora do contorno. O gráfico muda para branco indicando que saiu do modo de edição.

Essa ação adiciona a medição à lista de medições no painel **Procedures** (Procedimentos). Sempre que a medição ainda estiver ativa, você poderá pressionar Esc para removê-la.

4.7.3.2 Editar Medições de Área

Para modificar o contorno

1. Clique no contorno para torná-lo ativo.
2. Perto do contorno existente, clique e arraste um contorno alterado. A alteração será combinada com o original.

Ou,

1. Clique com o botão direito do mouse no contorno e arraste-o, usando a ferramenta elástico .
2. Clique fora do contorno. O gráfico muda para branco indicando que não está mais no modo de edição.

4.7.3.3 Copiar Medições de Área

Pode copiar os valores de resultado de uma medição de área para a área de transferência como saída textual.

Para copiar uma medição de área

- No painel **Procedimentos**, clique com o botão direito do mouse na medição da área e selecione **Copiar para a área de transferência**.

A etiqueta de medição de área e o(s) valor(es) são copiados para a área de transferência.

4.7.3.4 Excluir Medições de Área

Pode excluir qualquer medição de área que foi adicionada a uma janela de visualização.

Para excluir uma medição de área

- Clique no gráfico de medição de área e pressione Excluir.

Ou,

1. Selecione a medição da área na lista Medições no painel **Procedimentos**.
2. Pressione Delete em seu teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui a medição da área.

4.7.4 Fotos instantâneas

Pode salvar fotos instantâneas como evidência de um diagnóstico. As fotos instantâneas são exibidas no painel **Propriedades** e listadas no painel **Procedimentos**. Quando uma foto instantânea é criada, pode modificar o nome a qualquer momento.



Ao navegar para outra série, segmento ou ponto no tempo, as anotações e medições mostradas na foto instantânea podem não ser exibidas na janela de visualização. Isso ocorre porque os pontos nos quais as anotações e medições foram criadas não se encontram na imagem atualmente visível. Para retornar ao mesmo segmento onde uma foto instantânea foi criada, clique com o botão direito do mouse na foto instantânea no painel **Procedimentos** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na foto instantânea no painel **Procedimentos**.

4.7.4.1 Criação de Fotos Instantâneas

Pode criar uma foto instantânea do estado atual da janela de visualização.

Para salvar uma foto instantânea

1. Clique em  na barra de ferramentas, pressione a tecla S ou selecione  > **Procedures** (Procedimentos) > **Foto instantânea**.
2. No painel **Propriedades**, clique nas reticências  à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

4.7.4.2 Excluir Fotos Instantâneas

Pode excluir qualquer foto instantânea que foi criada.

Para excluir uma foto instantânea

1. Selecione a foto instantânea na lista de Fotos Instantâneas no painel **Procedimentos**.
2. Pressione Delete em seu teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui a foto instantânea.

4.7.5 Fotos instantâneas do layout da janela de visualização

Pode salvar e restaurar o layout e o estado de todas as janelas de visualização criando uma foto instantânea do layout da janela de visualização. As fotos instantâneas são exibidas no painel **Propriedades** e listados no painel **Procedimentos**. Quando uma foto instantânea de layout de uma janela de visualização é criada, pode modificar o nome a qualquer momento.

4.7.5.1 Criar fotos instantâneas do layout da janela de visualização

Pode criar uma foto instantânea do layout atual da janela de visualização.

Para salvar uma foto instantânea do layout da janela de visualização

1. Clique em  na barra de ferramentas ou selecione  > **Procedures** (Procedimentos) > **Viewport Layout** (Layout da janela de visualização).
2. No painel **Propriedades**, clique nas reticências  à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

4.7.5.2 Excluir uma foto instantânea de layout da janela de visualização

Pode excluir uma foto instantânea de um layout da janela de visualização.

Para excluir uma foto instantânea de um layout da janela de visualização

1. Selecione a foto instantânea do layout da janela de visualização na lista de layouts de janela de visualização no painel **Procedimentos**.
2. Pressione Delete em seu teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remove**.

Isso exclui a foto instantânea.

4.8 Aplicativos do Medis Suite e Ferramentas Externas

Enquanto os procedimentos do Medis Suite fornecem análises e resultados básicos da imagem. Para análise avançada da imagem e resultados adicionais, o Medis Suite integra aplicativos dedicados.

Os aplicativos clínicos disponíveis no Medis Suite incluem QMass, QFlow, 3DView, QTavi, QAngio XA, QAngio XA 3D. Aplicativos adicionais são lançados regularmente; visite o site da Medis para saber mais sobre nossos produtos.

O Medis Suite também é compatível com aplicativos para uso somente em pesquisa e/ou investigação. Esses aplicativos podem ser reconhecidos pela cor roxa da interface de usuário. Os resultados dos aplicativos de pesquisa que forem incluídos no relatório do Medis Suite serão marcados para serem somente de uso em pesquisa e/ou investigativo.



Os resultados dos aplicativos de pesquisa não devem ser usados para tomada de decisões clínicas.

4.8.1 Inicialização de um aplicativo do Medis Suite

Para iniciar um aplicativo do Medis Suite

- Clique no ícone do aplicativo na barra de ferramentas **Applications** (Aplicativos).

O aplicativo será iniciado sem carregar nenhuma série.

Ou,

1. Clique com o botão direito na janela de visualização da imagem.
2. No menu de contexto, selecione o nome do aplicativo.

O aplicativo será iniciado e a série visível na janela de visualização será carregada no aplicativo.

Ou,

1. Selecione a série que deseja carregar no aplicativo no **Navegador de séries**.
É possível selecionar várias séries mantendo a tecla SHIFT ou CTRL pressionada.
2. Clique com o botão direito em uma das séries selecionadas no **Navegador de séries**.
3. No menu de contexto, selecione o nome do aplicativo.

O aplicativo será iniciado e todas as séries selecionadas serão carregadas no aplicativo.

Ou,

1. Selecione a série que deseja carregar no aplicativo no **Navegador de séries**.
É possível selecionar várias séries mantendo a tecla SHIFT ou CTRL pressionada.
2. Clique e arraste a série selecionada no ícone do aplicativo na barra de ferramentas **Applications** (Aplicativos).

O aplicativo será iniciado e todas as séries selecionadas serão carregadas no aplicativo.

Quando o aplicativo do Medis Suite for iniciado, ele será exibido em uma guia na janela central do Medis Suite. Os aplicativos iniciados serão exibidos depois da guia **Visualização** e antes da guia **Relatórios** na ordem em que foram iniciados.



Várias instâncias dos aplicativos do Medis Suite podem ser iniciadas. Elas serão executadas uma ao lado da outra e podem ser identificadas por um número de sequência “1”, “2” etc.



Várias versões de um aplicativo podem ser instaladas, por exemplo, QMass versão 8.0 e versão 8.1. É possível configurar como o Medis Suite trata várias versões do aplicativo ao

recarregar dados em uma sessão. Clique em  > **Ferramentas** > **Opções...** na barra de ferramentas do Medis Suite e selecione a guia **Geral**.

Os resultados dos aplicativos do Medis Suite ficarão visíveis no painel **Resultados** do Medis Suite automaticamente ou enviando ativamente resultados dos aplicativos para o Medis Suite. Consulte o manual do usuário dos aplicativos do Medis Suite para obter informações mais detalhadas.

4.8.2 Carregamento de séries em aplicativos do Medis Suite

É possível carregar séries nos aplicativos do Medis Suite que já estavam em execução, acrescentando ou substituindo dados que já estavam carregados.

Para carregar séries em aplicativos do Medis Suite em execução

1. Clique na guia que contém o aplicativo do Medis Suite na janela central do Medis Suite
2. Selecione a série que deseja carregar no aplicativo do Medis Suite no **Navegador de séries**.

É possível selecionar várias séries mantendo a tecla SHIFT ou CTRL pressionada.

3. Clique duas vezes em uma das séries selecionadas ou clique em uma das séries selecionadas e arraste a seleção até o aplicativo do Medis Suite em execução.

As séries serão carregadas pelo aplicativo do Medis Suite e a primeira série será ativada.



Pressione SHIFT ao arrastar para adicionar os dados ao aplicativo do Medis Suite em execução sem modificar a seleção de série do aplicativo.

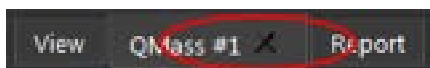


Pressione CTRL ao arrastar para descarregar as séries carregadas anteriormente do aplicativo do Medis Suite e carregar a nova série.

4.8.3 Fechamento de um aplicativo do Medis Suite

Para fechar um aplicativo do Medis Suite

- Clique no “X” na guia que contém a instância do aplicativo em execução.



Quando os aplicativos do Medis Suite forem fechados, os resultados associados serão removidos do painel **Resultados** do Medis Suite e do relatório.



Quando você muda para outro paciente ou estudo no **Navegador de séries** todos os aplicativos do Medis Suite em execução são fechados.

4.8.4 Ferramentas Externas

O Medis Suite pode ser configurado para iniciar ferramentas de terceiros, por exemplo, para analisar e processar os resultados disponíveis no Medis Suite. As ferramentas externas não serão executadas incorporadas na janela do Medis Suite em uma guia, mas serão lançadas para execução independente do ambiente do Medis Suite.

Antes de o Medis Suite lançar uma ferramenta externa, ele pode exportar sessões, relatórios, resultados, fotos instantâneas e filmes que podem ser usados como entrada para a ferramenta externa.

Para iniciar uma ferramenta externa

- Clique no ícone da ferramenta externa na barra de ferramentas de ferramentas externas.



A configuração das ferramentas externas é realizada na guia 'Ferramentas externas' da caixa de diálogo de opções do Medis Suite. A configuração inclui o local da ferramenta externa, o ícone a ser exibido na barra de ferramentas ou no menu de ferramentas externas, parâmetros opcionais da linha de comandos, as propriedades de inicialização e desligamento, bem como as opções de exportação de pré-inicialização.



Erros na configuração de ferramentas externas ou uso indevido de ferramentas externas podem levar a resultados inesperados, como perda de dados. Verifique cuidadosamente se as informações adequadas são trocadas entre o Medis Suite e a ferramenta externa.



O Medis Suite fornece um modelo de ferramenta externa para exportar resultados para o banco de dados CMR-COOP. Para usar esta ferramenta externa, precisará de uma conta CMR-COOP e deverá fazer o download da ferramenta externa no site do CMR-COOP e instalá-la em seu sistema local.

4.9 Relatórios

Todos os resultados disponíveis no Medis Suite, seja no visualizador do Medis Suite ou em qualquer um dos aplicativos Medis Suite em execução, dentro da sessão ativa do estudo ativo, podem ser usados para gerar um relatório combinado.

Ao lado dos resultados do visualizador Medis Suite e dos aplicativos Medis Suite, as seguintes seções podem ser incluídas no relatório:

- Informações do estudo do paciente
- Motivo para encaminhamento
- Técnica
- Impressões
- Achados extracardíacos
- Diversos
- Comentários
- Conclusões

Personalização de Relatórios

Os relatórios no Medis Suite podem ser personalizados usando modelos. Os administradores podem criar modelos de relatório que definem quais seções, procedimentos e itens de resultados são incluídos, excluídos, expandidos ou recolhidos. A ordem das seções também pode ser configurada.

- Cada modelo consiste numa lista de seções.
- Cada seção contém uma lista de procedimentos.
- Seções, procedimentos, e itens de resultados podem ser ativados ou desativados.
- Seções e procedimentos podem ser definidos como recolhidos ou expandidos.

Os usuários podem selecionar um modelo para gerar relatórios personalizados de acordo com as suas necessidades clínicas ou institucionais.

4.9.1 Criar um relatório

É possível criar um relatório do Medis Suite no painel **Resultados**, mostrando ou ocultando resultados, parágrafos ou seções do relatório.



Para mostrar ou ocultar um resultado no relatório

- Clique no nome do resultado ou em algum valor resultante para alternar a visibilidade.

Para mostrar ou ocultar um parágrafo com todos os resultados contidos no relatório

- Clique no nome do parágrafo para alternar a visibilidade.

Para mostrar ou ocultar uma seção com todos os parágrafos e resultados contidos no relatório

- Clique no nome da seção para alternar a visibilidade.

Para ocultar todos os resultados no relatório

- Clique em  na barra de ferramentas.

Para imprimir o relatório

- Clique em  na barra de ferramentas.
- Selecione a impressora de destino e clique em OK.



Seções, parágrafos e resultados ocultos no relatório são exibidos no painel **Resultados** com uma fonte mais clara em itálico.



O painel **Resultados** é ativado automaticamente quando você ativa o relatório.



O nome e o logotipo da sua organização podem ser configurados nas opções do Medis Suite.

Para abrir a caixa de diálogo de opções, clique em  > **Opções...** na barra de ferramentas **Principal** do Medis Suite.

4.9.2 Modificar um Relatório

Pode modificar as seguintes seções do relatório:

- Motivo para encaminhamento
- Técnica
- Impressões
- Achados extracardíacos
- Diversos
- Comentários
- Conclusões

Para modificar uma seção editável do relatório

1. Certifique-se de que a seção editável esteja visível no relatório.

Se a seção ainda não estiver visível, clique no nome da seção para mostrá-la.



2. Clique em .

3. Modifique os dados da seção:

- Remova, modifique ou adicione texto usando o teclado.

Ou,

- Clique em  para abrir uma lista de etiquetas predefinidas e selecione uma das etiquetas.

Por padrão, a etiqueta será anexado ao final do texto na caixa de edição. Para inserir a etiqueta em outro local, selecione primeiro esse local com o mouse.

4. Clique em  para fechar a caixa de edição.

4.9.3 Relatório textual

Por padrão, o Medis Suite mostrará o relatório em um layout gráfico. Além disso, você pode gerar um relatório textual para que seja possível copiar e colar resultados do Medis Suite em outro aplicativo.

Para abrir o relatório textual

- Selecione  na barra de ferramentas do relatório



O relatório textual inclui apenas os resultados que são visíveis no relatório gráfico. Para alterar o conteúdo do relatório, modifique as seleções no painel **Resultados**.

Para copiar resultados do relatório textual

1. Pressione CTRL+A ou selecione **Selecionar todos** no menu de contexto.
2. Pressione CTRL+C ou selecione **Copiar** no menu de contexto.

O conteúdo inteiro do relatório textual é copiado para a área de transferência.

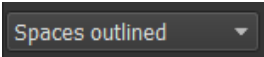
Ou,

1. Selecione uma parte do conteúdo do relatório textual.
2. Pressione CTRL+C ou selecione **Copiar** no menu de contexto.

A seleção é copiada para a área de transferência.

Pode colar as informações para, por exemplo, outro relatório ou planilha com CTRL+V. Pode ser necessário alterar o esboço do conteúdo do relatório textual para obter um resultado adequado.

Para alterar o contorno do conteúdo textual do relatório

- Selecione  na barra de ferramentas do relatório e selecione uma das opções de estrutura de tópicos disponíveis:
 - Espaços delineados
 - Espaço separado
 - Guia separada



Para colar os resultados em uma pasta de trabalho do Microsoft Excel, use a estrutura de tópicos **separada por tabulações** e cole os resultados como texto com o comando **Colar Especial** do Microsoft Excel.

Para reabrir o relatório gráfico

Selecione  na barra de ferramentas do relatório

4.9.4 Personalização de Relatórios

Os administradores podem criar e gerir vários modelos de relatório, definindo a visibilidade e ordem das seções, bem como a visibilidade dos procedimentos e resultados individuais. Os usuários podem selecionar um modelo de uma lista de gerar relatórios personalizados com conteúdo e layout baseados no modelo selecionado.

Os modelos de relatório podem ser geridos no Medis Suite em **Ferramentas > Opções > Relatórios > Modelos**. O modelo de relatório padrão do sistema é denominado “Padrão do Sistema”.

4.9.4.1 Acesso às Ferramentas de Modelo de Relatório

Para aceder a todas as ferramentas de modelo de relatório:

- Na barra de ferramentas principal do Medis Suite, clique em **Ferramentas** e selecione **Opções > Relatórios > Modelos**.
-

4.9.4.2 Gerir Modelos de Relatório

Para criar um modelo de relatório:

- Clique em  e insira um nome no campo **Nome do Modelo**.
- Marque **Definir como Padrão** se o modelo deve ser selecionado automaticamente quando o Medis Suite inicia.



Uma sessão não aplicará automaticamente o modelo padrão selecionado.

Para remover um modelo de template:

- Selecione um modelo e clique  (Remover).

Para retornar um modelo de relatório para o seu estado padrão:

- Selecione um modelo e clique  (Retornar).

Para copiar um modelo de relatório:

- Selecione o modelo e clique  (Copiar).
-

4.9.4.3 Personalizar a Ordem das Seções

Para definir a ordem das seções num modelo de relatório:

- Use os controlos  na coluna **Seções** para mover uma seção para cima ou para baixo.

4.9.4.4 Selecionar um Modelo de Relatório

Para selecionar um modelo de relatório durante a geração de relatórios:

Use o menu suspenso acima da seção **Descobertas** para escolher entre os modelos disponíveis.

4.10 Exportação

Na guia Relatório, pode exportar relatórios e resultados.



A exportação do relatório é uma funcionalidade que pode ser permitida ou bloqueada (controle de acesso baseado em função) pelo administrador do sistema.

Os seguintes itens estão disponíveis para exportação no Medis Suite:

- Relatório
- Fotos Instantâneas
- Valores

Além disso, os aplicativos Medis Suite podem adicionar itens à lista de exportação, por exemplo:

- Imagens
- Fotos Instantâneas
- Filmes
- Valores

O relatório, fotos instantâneas, imagens e filmes são exibidos como uma miniatura na lista de exportação na guia Relatório.

4.10.1 Selecionar resultados para exportar

É possível selecionar o relatório, as fotos instantâneas, as imagens e os filmes na lista de exportação para marcá-los para exportação.



Para incluir ou excluir resultados para exportação

- Clique em uma imagem em miniatura para incluir ou excluir o resultado para exportação

Ou,

- Clique em  para incluir todos os resultados para exportação.

Ou,

- Clique em  para excluir todos os resultados para exportação.



Os resultados que são incluídos para exportação têm uma miniatura que é visível em cores normais e realçada com uma borda branca. Os resultados que são excluídos da exportação têm uma miniatura exibida em cinza claro e sem borda.

4.10.2 Exportar os resultados

É possível exportar todos os resultados selecionados em formato DICOM para o repositório ou PACS para revisão ou referência futura.



Os destinos de exportação e formatos de resultado podem ser definidos nas opções do Medis Suite.

Para exportar os resultados

- Clique em  para exportar os resultados selecionados.

4.10.3 Exportar para formato de imagem comum

Os resultados também podem ser exportados em formatos de imagem comuns.

Para exportar um único resultado para um formato de imagem comum:

- Clique com o botão direito no resultado a ser exportado e selecione Exportar...
- Na caixa de diálogo Exportar, selecione o formato de saída, especifique um nome de arquivo e clique em OK.

Para exportar um grupo de resultados para um formato de imagem comum:

- Selecione ou desmarque os resultados no grupo que deseja exportar.
- Clique com o botão direito no cabeçalho do grupo de resultados e selecione Export selected... (Exportar selecionado...)
- Na caixa de diálogo Exportar, selecione o formato de saída, especifique um nome de arquivo e clique em OK.

4.11 Sessões

As informações de status do Medis Suite podem ser salvas. A sessão pode ser recarregada para continuar ou revisar as análises de imagem realizadas pelo Medis Suite.

As sessões do Medis Suite contêm as seguintes informações:

- Os aplicativos Medis Suite em execução.
- Todos os resultados do Medis Suite e dos aplicativos Medis Suite em execução.
- O status de visibilidade de todos os resultados no relatório.
- Informações adicionadas às seções editáveis no relatório.

Se suportadas pelos aplicativos Medis Suite, as sessões também podem conter as seguintes informações:

- A série carregada pelo aplicativo Medis Suite.
- Configurações e resultados de análise (como contornos) criados pelo aplicativo Medis Suite.

4.11.1 Trabalhar com Sessões

O Medis Suite pode manter várias sessões para cada estudo, mas apenas uma única sessão pode estar ativa por vez. Todas as sessões podem ser acessadas por meio da caixa de combinação de sessões na barra de ferramentas principal.

Depois de carregar um estudo, o Medis Suite criará automaticamente uma nova sessão que é identificada pela data e hora em que a sessão foi criada e seu nome.

Pode salvar sessões e criar novas sessões. Uma vez carregadas no Medis Suite, as sessões não podem ser removidas.



Uma sessão é marcada como modificada sempre que os resultados são alterados, o conteúdo do relatório é alterado ou os aplicativos Medis Suite são iniciados ou interrompidos. Uma sessão modificada pode ser identificada por um “*” exibido no nome.

Para salvar uma sessão do Medis Suite

- Selecione  na barra de ferramentas principal e clique em Salvar sessão

O nome da sessão é atualizado para indicar que ela foi salva.

Ou,

- Selecione  na barra de ferramentas principal e clique em Save session as... (Salvar sessão como...)

Especifique o nome da sessão e clique em OK.

O nome da sessão é atualizado para indicar que ela foi salva.



Assim que uma sessão é salva, seu conteúdo não pode ser substituído ou modificado pelo Medis Suite.

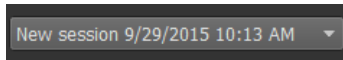
Para redefinir uma sessão do Medis Suite

- Selecione  na barra de ferramentas principal.

Uma nova sessão é criada.

Para selecionar uma sessão do Medis Suite

- Abra a caixa combinada da sessão na barra de ferramentas principal



e selecione a sessão do Medis Suite.



Quando você alterna ou redefine uma sessão, todos os aplicativos abertos do Medis Suite são fechados e os resultados são removidos do Medis Suite. Os aplicativos do Medis Suite que estavam contidos na sessão recém-ativada serão iniciados e os resultados serão carregados no Medis Suite.



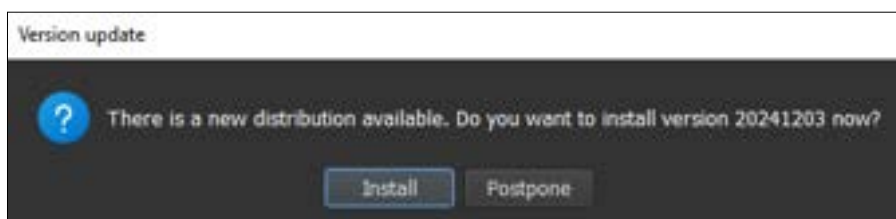
Antes que o Medis Suite feche uma sessão modificada, será perguntado se você deseja salvar a sessão.

4.12 Atualizações de software cliente-servidor

Em uma configuração de sistema cliente-servidor, as atualizações de software para o Medis Suite podem ser implantadas do servidor para os clientes.

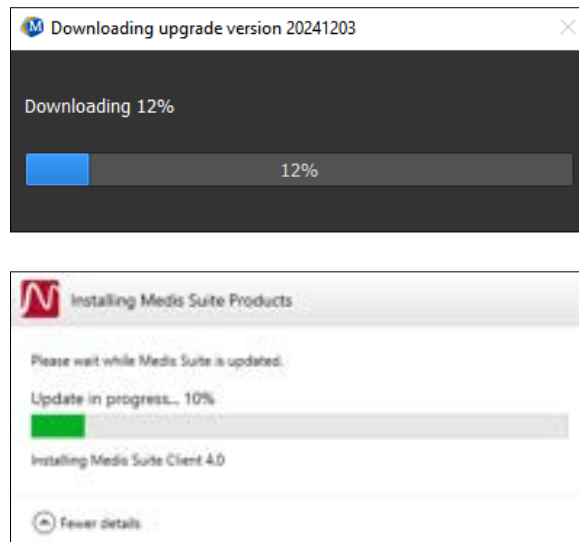
Uma atualização de uma distribuição do Medis Suite é iniciada com a atualização manual da instalação do servidor do Medis Suite. Depois de o servidor ser atualizado, o cliente pode ser atualizado.

Em uma máquina cliente, quando o Medis Suite for iniciado, uma pedido será enviado ao servidor para uma atualização de software. No caso de uma atualização de software disponível, a Medis Suite, no cliente, perguntará ao usuário se deseja atualizar imediatamente ou adiar a atualização do software.



No cliente, a atualização consiste nas seguintes etapas:

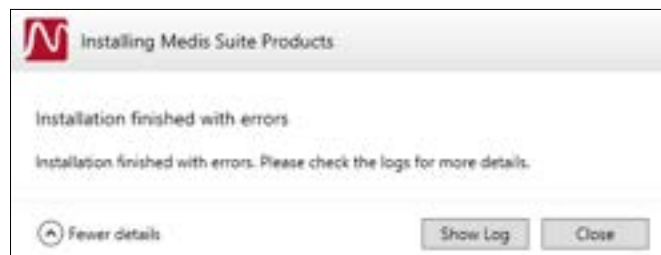
- Ocorre o download do software do servidor.
- Uma caixa de diálogo de progresso / status será mostrada.
- O Medis Suite ativo será encerrado.
- O software será atualizado.
- Quando terminar, a caixa de diálogo mostra o resultado.
- O Medis Suite será iniciado.



Após a atualização da distribuição, o Medis Suite será iniciado automaticamente. É aconselhável executar diretamente o teste de pós-instalação no menu Ferramentas.

Em caso de erros durante a atualização, a caixa de diálogo de status mostrará as seguintes informações:

- O erro que ocorreu.
- O caminho para o local dos arquivos de log do processo de atualização de software.



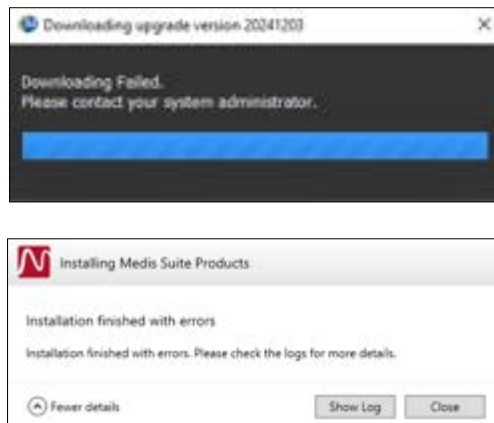
O Medis Suite instalado no modo autônomo não oferece suporte a atualizações automáticas.

4.12.1 Opções

As opções cliente-servidor podem ser ativadas ou desativadas tanto no lado do servidor quanto no lado do cliente. A configuração padrão de Cliente e Servidor está ativada. A configuração pode ser alterada na página Opções - > Serviços.

4.12.2 Solução de problemas de atualizações de software

Durante um processo de atualização de software, uma falha da atualização de software será notificada ao usuário por meio da caixa de diálogo de progresso e status.



O caminho para o registro do processo de atualização de software é exibido na caixa de diálogo. O caminho genérico é: "C:\ProgramData\Medis\Deployment\Logs\". Para cada processo de atualização, há uma pasta específica com logs. O nome da pasta do arquivo de log está no formato de: Log_YYYYMMDD_HHMMSS (eg. Log_20240709_171412).

4.13 Conectividade DICOM

O Medis Suite suporta os seguintes serviços DICOM:

- Echo SCU para testar a conexão DICOM com um nó DICOM remoto, como um PACS.
- Store SCP para receber dados de um nó DICOM remoto, como um PACS;
- Store SCU para enviar dados para um nó DICOM remoto, como um PACS;
- Find SCU e move SCU para consultar e recuperar dados de um nó DICOM remoto, como um PACS.

Para criar uma configuração eficiente com conectividade DICOM, pode compartilhar o serviço de conectividade DICOM na máquina servidora Medis Suite com uma ou mais máquinas clientes Medis Suite.

Para configurar a conectividade DICOM do servidor Medis Suite

- Ir para a máquina que funciona como servidor Medis Suite e inicie o Medis Suite.
- Clique em  na barra de ferramentas **Principal** do Medis Suite, selecione Ferramentas, Opções e selecione a guia de conectividade DICOM.

Ativar a Store SCP:

DICOM Store SCP

☒ Enable the Medis Suite Store SCP to receive DICOM data from a remote DICOM node

AE title:

Port number: *Tip: Check if this port is open in your firewall.*

Repository:

☐ Sort on study UID
 ☐ Sort studies
 ☐ Sort on patient name
 ☐ No sorting

- Marque a caixa de seleção “Ativar a Store SCP do Medis Suite ...”
- Defina o título AE apropriado e o número da porta para a Store SCP do Medis Suite.

As configurações padrão são MEDISSUITE e o número da porta '11112'.

- Selecione o repositório para armazenar os dados recebidos.



Para estabelecer uma conexão bem-sucedida, certifique-se de registrar a Store SCP do Medis Suite com seu título AE e número da porta no PACS como um nó DICOM de destino.

Para ativar a Store SCU:

DICOM Nodes (PACSs)

Name/ID	Machine name	Remote AE title	Port	Local AE title
Export	server	STORE_SCP	104	MEDISSUITE
QueryRetrieve	server	QR_SCP	104	MEDISSUITE

- Clique em  para adicionar um novo nó DICOM.
- Defina o título AE remoto apropriado, o número da porta e o nome da máquina do SCP no PACS e digite um nome de nó apropriado.
- Clique em  para testar o nó DICOM recém-definido.
- Selecione o nó DICOM recém-definido na lista suspensa de nós de exportação.

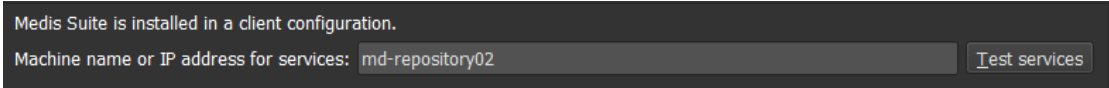
Para ativar o Find SCU e Move SCU para ativar Consulta e Recuperação:

- Clique em  para adicionar um novo nó DICOM.

- Defina o título AE remoto apropriado, o número da porta e o nome da máquina do SCP no PACS e digite um nome de nó apropriado.
- Clique em  para testar o nó DICOM recém-definido.
- Selecione o nó DICOM recém-definido na lista suspensa de nós de Consulta/Recuperação.

Para configurar a conectividade DICOM do cliente Medis Suite

- Vá para as máquinas que atuam como cliente Medis Suite e inicie o Medis Suite.
- Clique em  na barra de ferramentas **Principal** do Medis Suite, selecione Ferramentas > Opções e selecione a guia Serviços.
- Digite o nome da máquina ou endereço IP do seu servidor Medis Suite.



- Clique em 'Testar serviços' para verificar a conexão com seu servidor Medis Suite.
- A máquina cliente Medis Suite agora poderá usar a funcionalidade de conectividade DICOM do servidor Medis Suite.

4.14 Consultar/recuperar do PACS

O Medis Suite permite consultar e recuperar de um PACS predefinido.

Para consultar e recuperar de um PACS

- Abra a guia Navegador e clique em . A guia PACS será aberta.

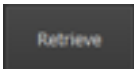


O botão PACS ficará visível e será ativado somente quando um nó DICOM estiver configurado para consulta e recuperação DICOM.

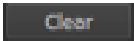
Consultar um PACS

- Uso dos campos Query (Consultar) para definir os critérios de pesquisa.
- Clique em .
- As informações do paciente e do estudo correspondentes serão exibidas na lista.

Recuperar do PACS

- Selecione um item na lista de informações do paciente e do estudo.
- Clique em .
- O paciente/estudo será recuperado e anexado ao repositório.
- Vá até a guia Navegador para confirmar se os dados do paciente foram anexados ao repositório e carregue os dados no visualizador.

Apagar resultados

- Clique em  e os resultados consultados anteriores serão apagados.

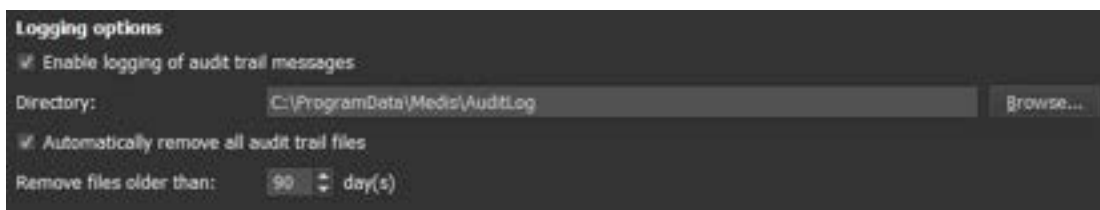
4.15 Trilha de auditoria

O Medis Suite é compatível com a função de trilha de auditoria para manter um registro de ações relevantes realizadas pelo Medis Suite ou qualquer aplicativo integrado.

Para criar uma configuração eficiente com trilha de auditoria, você pode compartilhar o serviço de trilha de auditoria no servidor do Medis Suite com várias máquinas cliente do Medis Suite.

Para configurar a trilha de auditoria do servidor do Medis Suite

- Vá até a máquina que atua como servidor e inicie o Medis Suite.
- Clique em  na barra de ferramentas **Principal** do Medis Suite, selecione Ferramentas, Opções e selecione a guia Trilha de auditoria.



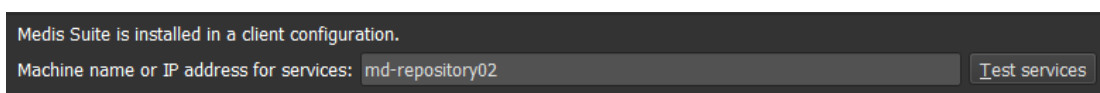
- Marque a caixa de seleção "Ativar registro de mensagens de trilha de auditoria"
- Edite o diretório onde a trilha de auditoria deve ser armazenada.
- Ative ou desative a limpeza automática de arquivos de trilha de auditoria.



Se desejar que o Medis Suite armazene dados em uma unidade de rede, o serviço Medis Suite Audit Trail do Windows exigirá privilégios adicionais que devem ser configurados pelo administrador do sistema. Além disso, certifique-se de usar o caminho da pasta de rede UNC (por exemplo, "\\machine\foldername") em vez de um mapeamento de unidade (por exemplo, "N:\foldername").

Para configurar a trilha de auditoria do cliente Medis Suite

- Vá para as máquinas que atuam como cliente Medis Suite e inicie o Medis Suite.
- Clique em  na barra de ferramentas **Principal** do Medis Suite, selecione Ferramentas > Opções e selecione a guia Serviços.
- Digite o nome da máquina ou endereço IP do seu servidor Medis Suite.



- Clique em 'Testar serviços' para verificar a conexão com seu servidor Medis Suite.
- A máquina cliente Medis Suite agora poderá usar a funcionalidade de trilha de auditoria do servidor Medis Suite.

4.16 Resolução de problemas

Comandos de menu ou botões da barra de ferramentas estão desativados

Os comandos do menu ou os botões da barra de ferramentas podem ficar esmaecidos durante a execução de um procedimento, como uma medição de distância. Pode torná-los ativos novamente cancelando ou finalizando o procedimento.

A anotação ou medição não está visível

Quando navega para outro local no volume, sua anotação ou medida pode não ser exibida na janela de visualização. Isso ocorre porque o ponto ao qual o resultado se refere não está no segmento visível no momento. Para ver o resultado novamente, clique com o botão direito do mouse no resultado no painel Procedimentos e selecione **Localizar**; ou clique no resultado no painel Procedimentos.

4.17 Literatura

1. Koning G, van der Zwet PM, von Land CD, Reiber JHC. Angiographic assessment of dimensions of 6F and 7F Mallinckrodt Softouch coronary contrast catheters from digital and cine arteriograms. *Int J Card Imaging*. 1992; 8(2):153-61. PubMed PMID: 1629641.
2. Legrand V, Raskinet B, Martinez C, Kulbertus H. Variability in estimation of coronary dimensions from 6F and 8F catheters. *Cathet Cardiovasc Diagn*. 1996 Jan; 37(1):39-45; discussion 46. PubMed PMID: 8770477.
3. Ito S, Kinoshita K, Endo A, Nakamura M, Muramatsu T. Impact of catheter size on reliability of quantitative coronary angiographic measurements (comparison of 4Fr and 6Fr catheters). *Heart and vessels*, 2016, Springer.
4. Sanmartin M, Goicolea J, Castellanos R, Bravo M, Ocaranza R, Cuevas D, Mantilla R, Ruiz-Salmeron R. Validation of 4 French catheters for quantitative coronary analysis: in vivo variability assessment using 6 French guiding catheters as reference scaling devices. *Journal of Invasive Cardiology*, 2004 Mar;16(3):113-6. PMID: 15152158.
5. Md, D.K., Lythall Bs, D.A.,.M., Cooper, I.C., Ba, A.C. and Webb-Peploe, M.M. (1988), Assessment, of coronary angioplasty: Comparison of visual assessment, hand-held caliper measurement and automated digital quantitation. *Cathet. Cardiovasc. Diagn.*, 15: 237-242.
6. Maarten AG, Merckx MAG, Bescós JO, Geerts L, Bosboom EMH, van de Vosse FN, Breeuwer M. Accuracy and precision of vessel area assessment: Manual versus automatic lumen delineation based on full-width at half-maximum. *J Magn Reson Imaging*. 2012 Nov;36(5):1186-93. PMID: 22826150.

7. Koning, G, Reiber JHC, von Land CD. Advantages and limitations of two software calipers in quantitative coronary arteriography. Int J Cardiac Imag 7, 15-30 (1991).
8. Bruschke AVG, Buis B. Quantitative angiography. Current Opinion in Cardiology, November-December 1988 - Volume 3 - Issue 6 - p 881-886.

4.18 Teclas de Atalho

Quando está a trabalhar com o Medis Suite, você pode usar várias combinações de teclas em seu teclado e ações do mouse para executar rapidamente as seguintes tarefas.



O Medis Suite e aplicativos podem usar a mesma tecla de atalho para diferentes funcionalidades. Qual aplicativo lida com sua tecla de atalho depende de qual aplicativo tem o 'foco'.

Pressione	Para
Layout	
F10	Maximizar ou restaurar a janela de visualização da imagem ativa
F11	Mostrar ou ocultar os painéis da janela do espaço de trabalho
F12	Redefinir barra de ferramentas e layout do painel da janela da área de trabalho
Controle de imagem	
Clique com o botão do meio e arraste ou Ctrl e arraste	Girar Panoramicamente
Ctrl+Shift e arraste	Zoom
Alt+Shift e arraste	Pilha

Pressione	Para
Ctrl+I	Inverter imagem
Procedimentos	
D	Criar uma medição de distância
A	Criar uma medição de área
H	Ocultar os gráficos na janela de visualização da imagem
S, ou CTRL+ESPAÇO	Criar uma foto instantânea
Esc	Parar de editar o procedimento
Delete	Excluir o procedimento atualmente selecionado
SHIFT+Delete	Excluir todos os procedimentos
Controles de navegação	
HOME	Exibir o primeiro ponto no tempo
END	Exibir o último ponto no tempo
Seta para cima	Exibir o segmento anterior
Seta para baixo	Exibir o próximo segmento
Seta esquerda	Exibir o ponto no tempo anterior
Seta direita	Exibir o próximo ponto no tempo
CTRL+Seta esquerda	Reproduzir cine para trás

Pressione	Para
CTRL+Seta direita	Reproduzir cine para frente
Esc	Parar de reproduzir cine
Page Up	Exibir a série anterior
Page Down	Exibir a próxima série

5 3D View

5.1 Área de trabalho do 3D View

Este capítulo abrange os seguintes tópicos:

- visão geral
- barras de ferramentas
- painéis da área de trabalho
- visualização de imagem

5.1.1 Visão geral

A área de trabalho principal consiste em barras de ferramentas, vários painéis da área de trabalho e a visualização de imagens.



Você pode personalizar a área de trabalho principal ocultando ou movendo os painéis e barras de ferramentas da área de trabalho. Quaisquer alterações feitas no espaço de trabalho principal são salvas por usuário para futuras sessões.

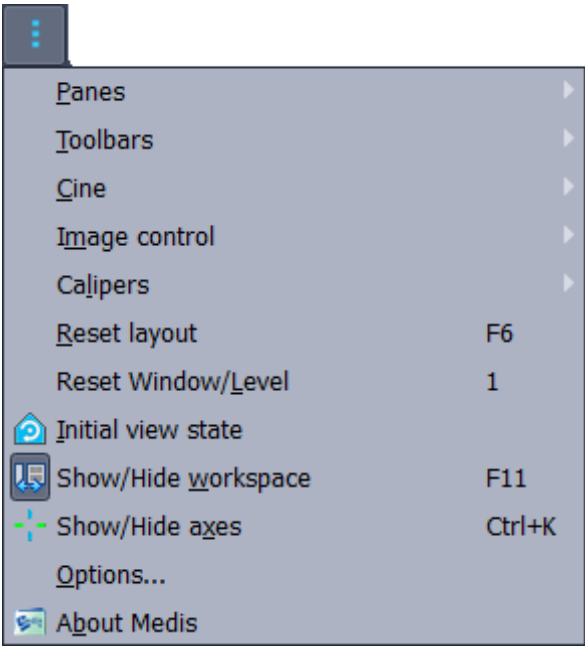
5.1.2 Menu



O botão de menu  O botão de menu contém todas as principais funcionalidades necessárias ao trabalhar com o 3D View. Esses comandos principais estão organizados da seguinte forma: **Painéis**, **Barras de Ferramentas**, **Filme**, **Controle de Imagem** e **Paquímetros**. Para alguns desses comandos, os botões da ferramenta estão disponíveis nas barras de ferramentas como atalhos.



Os comandos do menu podem ficar acinzentados quando você está executando um procedimento, como uma reformatação radial. Você pode ativar os comandos do menu cancelando ou concluindo o procedimento.

Item do menu: Visualização	Opção	Descrição
	Painéis>	Mostrar/ocultar painéis (paciente, resultados)
	Barras de ferramentas>	Mostrar/ocultar barras de ferramentas
	Filme>	Mostrar diferentes momentos
	Controle de imagem>	Zoom, panorâmica, rotação e empilhamento.
	Paquímetros>	Adicionar medições, anotações, esculturas e reformatações.
	Redefinir layout	Redefinir o layout da janela e da barra de ferramentas
	Redefinir janela/nível	Redefinir janela/nível
	Estado inicial da visualização	Retornar ao volume no estado original
	Mostrar/ocultar área de trabalho	Mostrar/ocultar painéis da área de trabalho
	Mostrar/ocultar eixos	Mostrar/ocultar os eixos
	Opções...	Abrir caixa de diálogo para opções gerais
	Sobre Medis	Sobre a caixa

5.1.3 Barras de ferramentas

Os ícones nas barras de ferramentas são atalhos para as opções de menu usadas com frequência. Você pode fazer as barras de ferramentas flutuarem e movê-las para outra parte da janela principal. Você também pode mostrar ou ocultar barras de ferramentas.



Para fazer uma barra de ferramentas flutuar

- Clique na alça da barra dupla da barra de ferramentas e arraste-a.

Agora você pode mover a barra de ferramentas para qualquer local na janela principal ou para fora do aplicativo. Simplesmente clique e arraste a barra de ferramentas para sua nova posição. A posição da barra de ferramentas é salva para uma próxima sessão quando você fechar o aplicativo.

Para mostrar ou ocultar uma barra de ferramentas

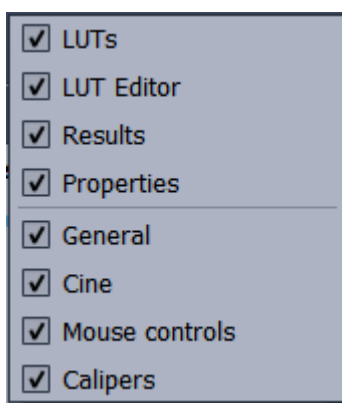
Selecione o menu das barras de ferramentas clicando com o botão direito do mouse em qualquer espaço na barra de ferramentas. Este menu de contexto aparecerá:



1. Selecione o botão da ferramenta  e as **Barras de ferramentas**.
2. Marque uma caixa de seleção para mostrar a barra de ferramentas, desmarque uma caixa de seleção para ocultar a barra de ferramentas.

Ou,

1. Clique com o botão direito do mouse na área da barra de ferramentas. Isso abre um menu de contexto.



2. Marque uma caixa de seleção para mostrar a barra de ferramentas, desmarque uma caixa de seleção para ocultar a barra de ferramentas.

O estado das barras de ferramentas é salvo por usuário para sessões futuras quando você fechar o aplicativo.

Ícone	Função
Barra de ferramentas Geral	
	Ir para o estado inicial da visualização
	Mostrar ou ocultar a área de trabalho

Ícone	Função
	Mostrar ou ocultar os eixos
Barra de ferramentas Filme	
	Ir para o ponto de tempo anterior
	Ir para o próximo ponto de tempo
	Ir para o primeiro ponto da tempo
	It para o último ponto de tempo
	Parar o filme
	Reproduzir o filme para a frente
	Reproduzir o filme para trás
	Moderar a velocidade do filme
Barra de ferramentas Resultados	
	Criar uma medição de distância
	Criar uma medição de área
	Criar uma anotação
	Criar uma medição de distância dupla
	Criar uma foto instantânea
	Criar uma reformatação
	Criar uma reformatação radial
	Criar uma escultura
	Copiar todas as informações de medição para a área de transferência

Ícone	Função
Barra de ferramentas Controle de imagem	
	Percorrer as imagens
	Zoom
	Panorâmica
	Giratório
	Alterar a largura da janela e o nível da janela

5.1.4 Painéis da área de trabalho

Por padrão, a área de trabalho exibe os seguintes painéis à direita da visualização da imagem:

- LUTs
- Editor de LUTs
- Resultados
- Propriedades

Você pode mostrar ou ocultar painéis, fazer os painéis flutuarem, ancorar painéis, combinar painéis em um painel com abas e remover painéis de um painel.

Mostrar ou ocultar um painel

- Selecione o botão , escolha **Painéis** e selecione um painel para mostrá-lo. Desmarque a caixa de seleção para ocultá-lo.

Mostrar ou ocultar todos os painéis

- Clique em  na barra de ferramentas ou pressione F11 para mostrar ou ocultar todos os painéis.

Fazer um painel flutuar

- Clique e arraste a barra de título do painel sobre a área da tela para a qual você deseja movê-lo.

Ancorar um painel

- Clique duas vezes na barra de título para mover um painel de volta à sua posição ancorada original.

Ou,

1. Clique e arraste a barra de título do painel para o lado esquerdo ou direito da área de trabalho, conforme mostrado na figura na página 6.
2. Mova o painel para cima ou para baixo para selecionar uma das áreas de ancoragem disponíveis.

À medida que o painel se aproxima de uma área de ancoragem, a área é destacada com uma linha pontilhada. O painel pode ser combinado com outro painel ou inserido separadamente.

3. Quando a área de ancoragem de sua escolha aparecer destacada, solte o botão do mouse.
Isso move o painel para a posição selecionada.

Combinar painéis em um painel com abas

- Clique e arraste a barra de título do painel para a barra de título com a qual você deseja combiná-lo.

Isso cria um painel. Você pode ancorar todos os painéis em um painel.

Remover painéis ancorados de um painel

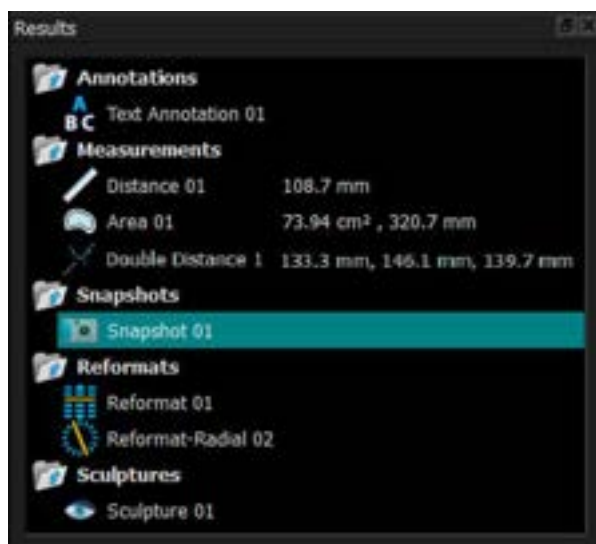
- Clique e arraste a barra de título do painel para fora do painel.

Redefinir o layout do painel

- Selecione o botão  e escolha Visualizar > Redefinir layout no menu ou pressione F6.

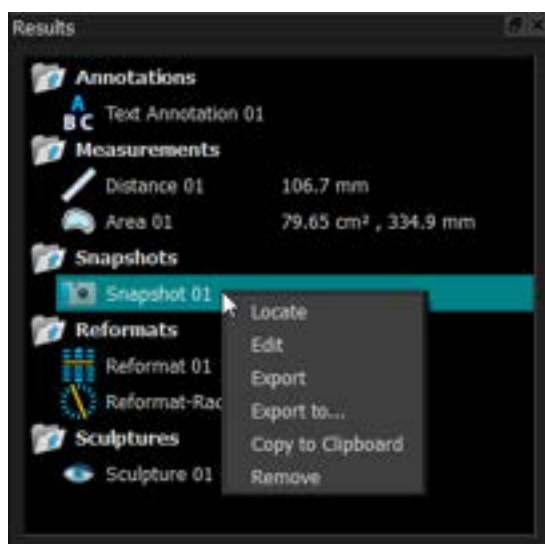
5.1.4.1 Painel Resultados

O painel Resultados lista os resultados das ações executadas no volume: anotações, medições, fotos instantâneas, reformatações e esculturas.



Você pode recolher e expandir os ramos da árvore clicando duas vezes nos nós de nível superior.

Você pode clicar com o botão direito do mouse em um resultado para executar ações no resultado. Dependendo do tipo de resultado, você receberá um menu de contexto com várias opções.



Localizar: O volume é girado para a orientação na qual o resultado foi originalmente executado.

ⓘ **Localizar** pode estar acinzentado. Você pode ativar esse item de menu cancelando ou finalizando o procedimento ativo.

Editar: O painel Propriedades é ativado. Você pode modificar as propriedades.

Salvar: O resultado é salvo no sistema. Os resultados salvos (em oposição aos exportados) podem ser carregados de volta no 3D View.

ⓘ Esta opção está disponível apenas para sistemas em que o 3D View está integrado.

Exportar: O resultado é exportado para o sistema. Os resultados exportados (em vez de salvos) não podem ser carregados de volta no 3D View.



Esta opção está disponível apenas onde o 3D View está integrado.

Exportar para...:

Você é solicitado a selecionar um caminho de arquivo, após o qual o instantâneo é exportado para o disco.

Copiar para a área de transferência:

A etiqueta e o valor do resultado (se aplicável) são copiados para a área de transferência.

Remover:

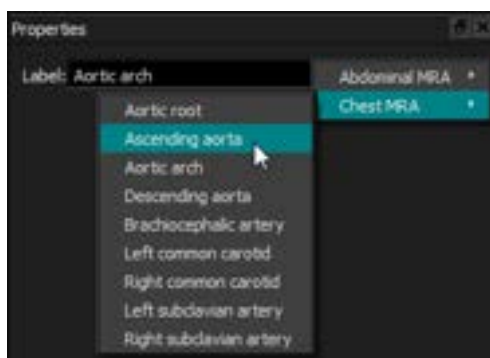
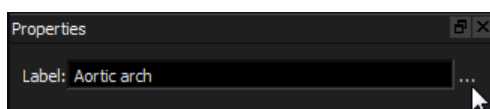
O resultado é excluído.

5.1.4.2 Painel Propriedades

O painel Propriedades mostra as propriedades do resultado selecionado. Você pode sempre modificar a **Etiqueta**, mas deve ativar uma reformatação ou escultura para visualizar ou modificar suas outras propriedades.

Para modificar uma Etiqueta

1. No painel Resultados, selecione o resultado.
2. No painel Propriedades, clique nas reticências à direita do campo Etiqueta e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.



Ou (apenas em anotações, medidas e fotos instantâneas),

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione **Editar**.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Para modificar as outras propriedades de uma reformatação ou escultura

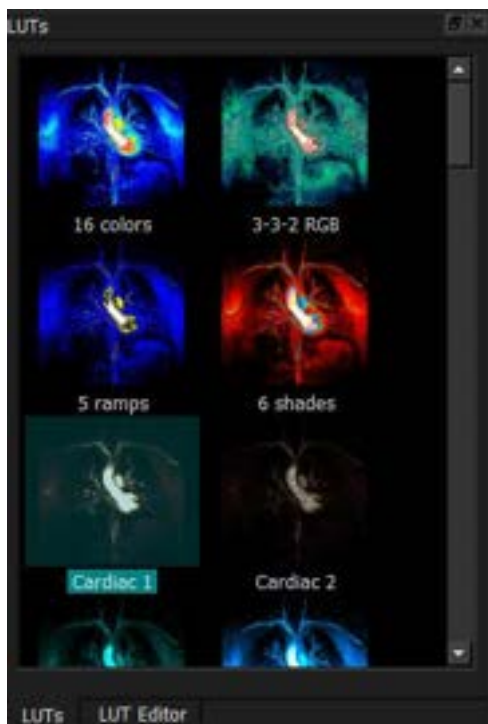
1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse na reformatação ou escultura e selecione **Editar**.
2. No painel Propriedades, modifique as propriedades.

5.1.4.3 LUTs

As LUTs (LookUp Tables) são usadas para aprimorar a visualização no 3DVR. Em vez de valores de escala de cinza mostrados em relação a uma janela e nível, a escala de cinza é mapeada para um esquema de cores mais geral, que pode ajudar a visualizar os dados com a exibição de renderização de volume (3DVR). Para dados de RM, não há escala canônica e o LUT usa a janela e o nível da visualização oblíqua dupla como valor padrão. Para dados de TC, as unidades de Hounsfield fornecem uma escala canônica, e o LUT usará uma janela e um nível predefinidos, nas unidades Hounsfield, se disponíveis.

5.1.4.3.1 Painel LUTs

O painel LUTs exibe as LUTs disponíveis como miniaturas da exibição de renderização de volume (3DVR). Use o painel LUTs para selecionar outro LUT para aplicar à visualização 3DVR. Se os dados da TC forem carregados e uma das LUTs Cardiac 1-4 for selecionada, esta usará uma janela e um nível predefinidos.



O painel LUTs possui um menu de contexto, que você pode acessar clicando com o botão direito do mouse em uma miniatura. No menu de contexto, você pode definir a LUT selecionada como padrão, salvar a LUT selecionada com um novo nome ou, se a LUT não for uma das LUTs padrão, excluir a LUT selecionada.

Para definir a LUT selecionada como padrão

- Clique com o botão direito do mouse na LUT desejada e selecione **Definir como padrão**.

A LUT padrão é a LUT usada pela primeira vez quando o 3D View é iniciado.

Para salvar a LUT selecionada com um novo nome

1. Clique com o botão direito do mouse na LUT desejada e selecione **Salvar como...**

2. Digite o nome da nova LUT e clique em OK.

Para excluir a LUT selecionada

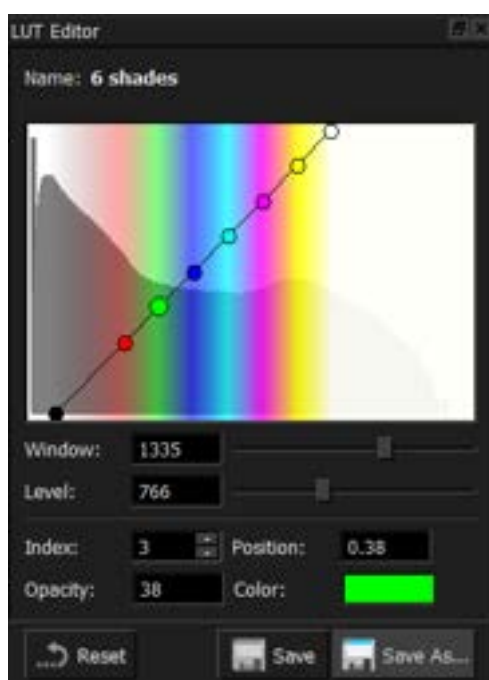
- Clique com o botão direito do mouse na LUT desejada e selecione **Excluir**.

Ou,

- Clique na LUT desejada e pressione a tecla Del.

5.1.4.3.2 Painel do Editor LUT

Você pode criar um novo LUT ou modificar um existente no painel do Editor LUT.



 Para ajudar na criação de uma LUT, um histograma é mostrado em cinza no gráfico no painel do Editor LUT. Isso indica quantos voxels na imagem original ocorrem para cada valor na escala de cinza. Você pode optar por exibir os valores de cinza em um determinado intervalo com uma cor específica.

Para criar uma LUT, defina qualquer número de pontos, cada um com sua própria posição, cor e opacidade.

Para criar um novo ponto

- Clique em qualquer lugar do gráfico (exceto em um ponto).

Para excluir um ponto

- Clique no ponto e pressione a tecla Del.

Ou,

- Selecione o ponto, clique com o botão direito do mouse no gráfico e selecione **Excluir ponto ativo**.

Para mudar a cor de um ponto

- Clique no campo Cor para abrir o seletor de cores.

A transição entre cores vizinhas é suavizada.

A posição varia de 0,0 a 1,0 e a opacidade varia de 0 a 100.

O 3D View é fornecido com um conjunto de LUTs predefinidas que podem ser modificadas, mas não salvas.

Para retornar uma LUT predefinida às configurações padrão

- Clique no botão **Redefinir**.

Para salvar uma LUT modificada com um novo nome

- Clique no botão **Salvar como...**

 As alterações em uma LUT predefinida são revertidas com a ação **Salvar como...** e quando o 3D View é reiniciado.

Para salvar alterações em uma LUT personalizada

- Clique no botão **Salvar**.

 O botão Salvar é ativado somente depois que você cria sua própria LUT com **Salvar como...** e modifica a LUT personalizada.

É comum definir uma LUT com uma opacidade crescente, ou seja, quanto maior o valor de cinza, maior a opacidade.

Para redefinir a LUT para uma rampa

- Clique com o botão direito do mouse na tabela e selecione **Redefinir para rampa**.

Uma LUT é criada com dois pontos com opacidade crescente.

 A **Janela** é o intervalo de escalas de cinza exibido. Os voxels com escalas de cinza fora desse intervalo são mapeados para a cor mais próxima na LUT. O **Nível** é a escala de cinza no centro da **Janela**. Assim, você pode ajustar a **Janela** e o **Nível** para incluir rapidamente um intervalo selecionado de valores de escala de cinza.

 Salvar uma LUT enquanto os dados da TC são carregados fará com que a **Janela** e o **Nível** atuais sejam salvos. Eles serão tomados como valores padrão se a LUT for usada com dados de TC no futuro. Se a LUT for usada com dados MR, ela simplesmente reutilizará a **Janela** e o **Nível** atuais.

5.1.5 Visualização de imagens

A Visualização de imagens exibe o volume 2x2 atualmente carregado em várias representações diferentes.

Por padrão, as imagens na Visualização de imagens exibem vários detalhes do paciente e informações de volume. Você pode mostrar ou ocultar essas sobreposições da imagem.

Para mostrar ou ocultar as informações do paciente ou do volume

- Selecione o botão  e escolha > **Opções**, selecione **Suspensos** e marque ou desmarque **Mostrar informações do paciente**.

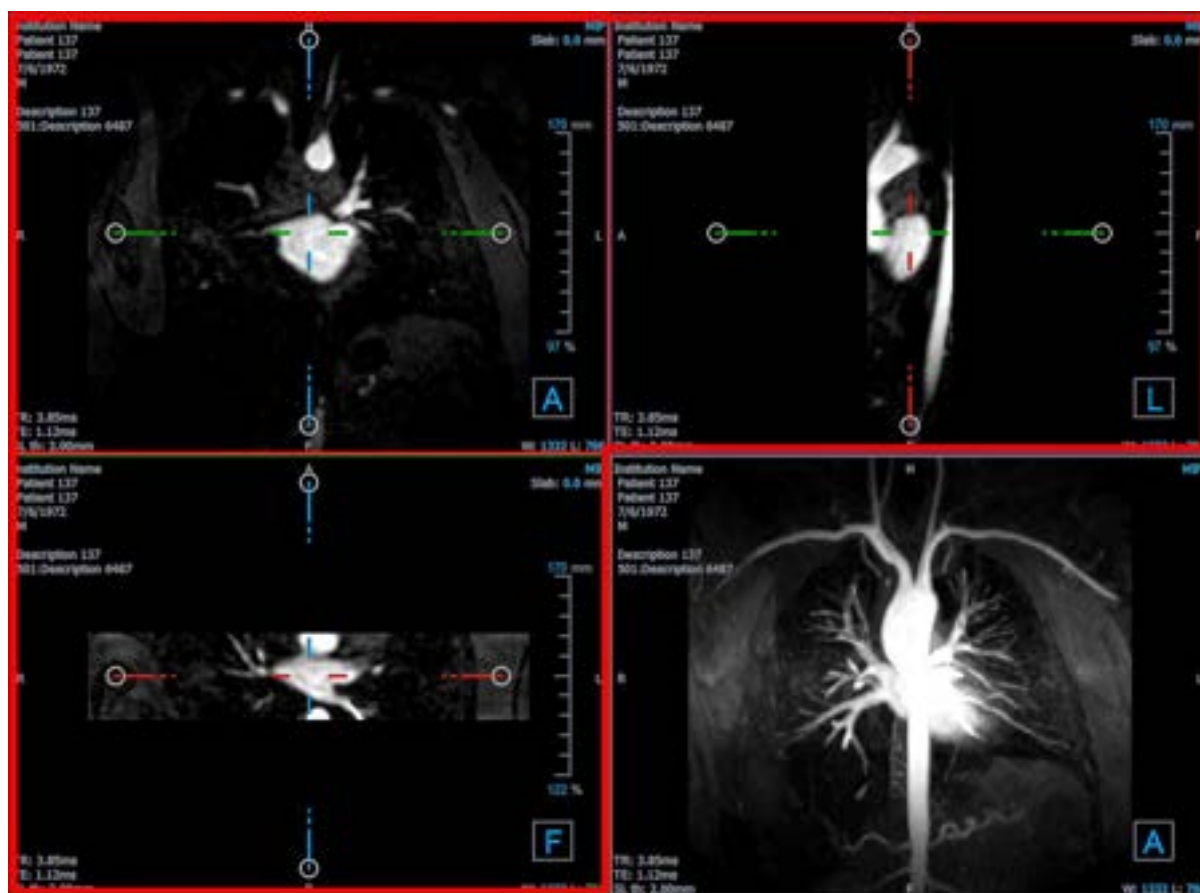
Para ocultar temporariamente todos os gráficos de sobreposição

- Mantenha pressionada a tecla ALT e o botão direito do mouse.

Você pode ampliar uma das janelas de visualização clicando duas vezes nela.

5.1.5.1 Visualização Oblíqua dupla

As três janelas de visualização destacadas abaixo, coletivamente chamadas de “oblíqua dupla” (DOV), sempre são exibidas. Elas mostram o volume de três pontos de vista perpendiculares.



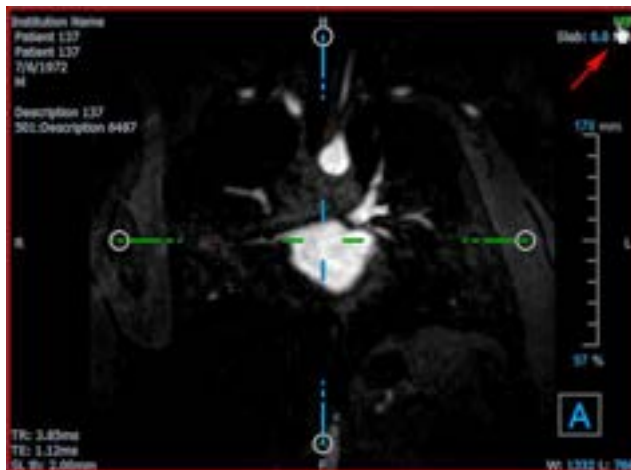
5.1.5.1.1 Placas

Cada imagem oblíqua dupla é uma projeção de intensidade máxima (MIP), projeção de intensidade mínima (MinIP) ou imagem Média de um segmento no volume, denominada placa. A espessura da placa é exibida no canto superior direito de cada janela de visualização oblíqua dupla.

Você pode alterar o método de projeção realizado em cada placa entre MIP, MinIP e Média. O MIP exibe o valor máximo de voxel através da placa, o MinIP exibe o valor mínimo de voxel através da placa e a Média exibe o valor médio de voxel através da placa.

Para alternar entre MIP, MinIP e Média

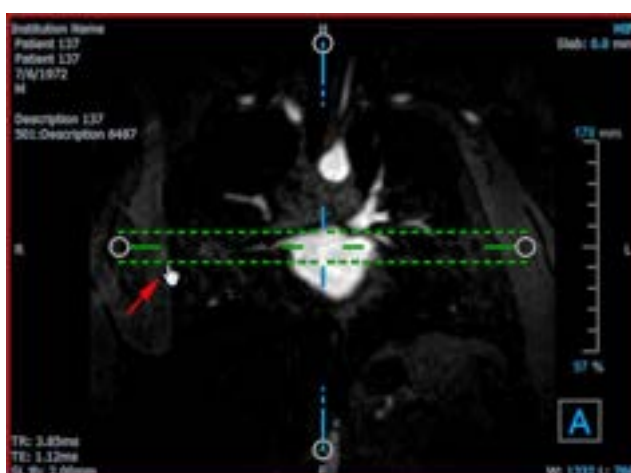
Clique no gráfico de sobreposição em uma janela de visualização oblíqua dupla.



Você pode alterar a espessura da placa a partir da qual é gerada cada imagem oblíqua dupla.

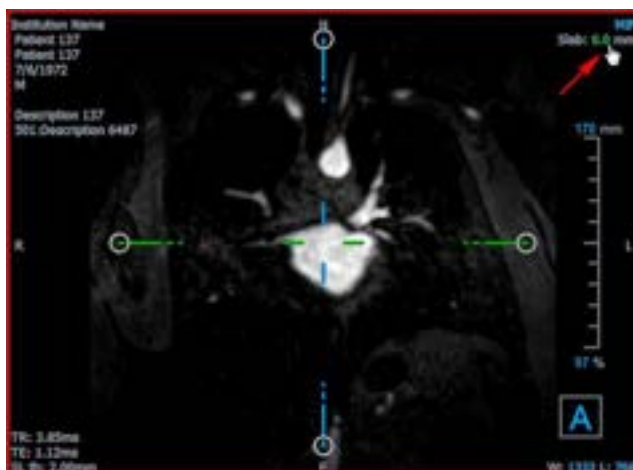
Para alterar a espessura da placa oblíqua dupla

- Clique no segmento tracejado de um eixo e arraste para cima ou para a esquerda para aumentar a espessura da laje ou na direção oposta para diminuir a espessura.



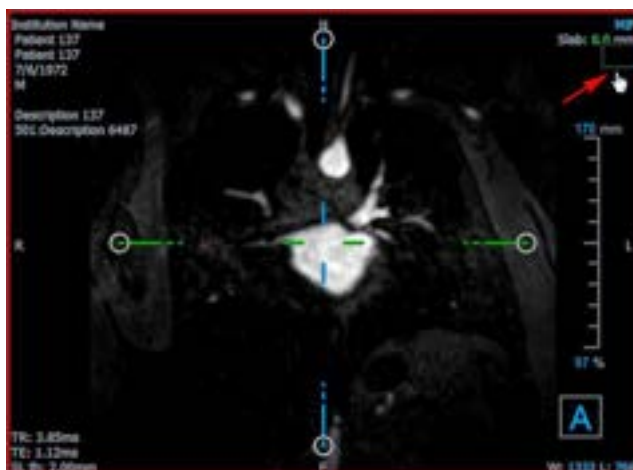
Ou,

- Clique nos gráficos de sobreposição interativa de placas e arraste para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir a espessura.



Ou,

- Clique com o botão direito do mouse nos gráficos de sobreposição interativa de placas e digite um valor específico no campo de entrada.



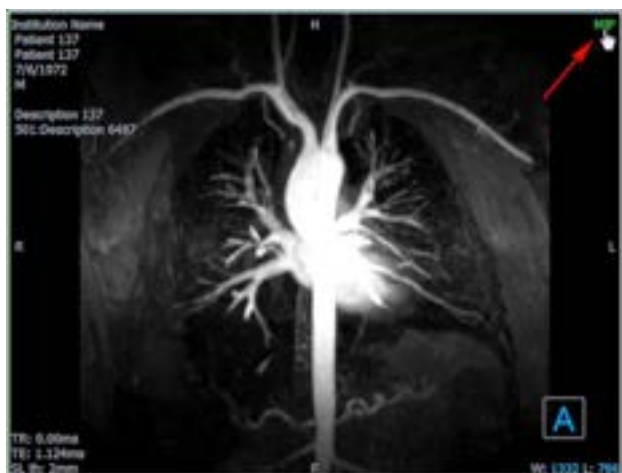
5.1.5.2 Visualizações MIP, 3DVR e Empilhamento

Você pode alternar a janela de visualização inferior direita entre várias representações diferentes. Por padrão, a projeção de intensidade máxima (MIP) de todo o volume é exibida. Você pode alterar a janela de visualização inferior direita para a exibição de renderização de volume (3DVR) ou, quando uma reformatação foi executada, para a visualização Empilhamento.

ⓘ As visualizações MIP e 3DVR são ativadas por padrão com a opção e  escolha > **Opções** > Suspensos > Dupla Oblíqua> Ativar renderização de hardware. Se esta opção estiver desmarcada, as miniaturas MIP, 3DVR e LUT não serão geradas.

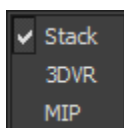
Para alternar entre as visualizações MIP, 3DVR e Empilhamento

- Clique no gráfico de sobreposição na janela de visualização inferior direita.



Ou,

- Clique com o botão direito do mouse no gráfico de sobreposição na janela de visualização inferior direita e selecione a visualização no menu de contexto.

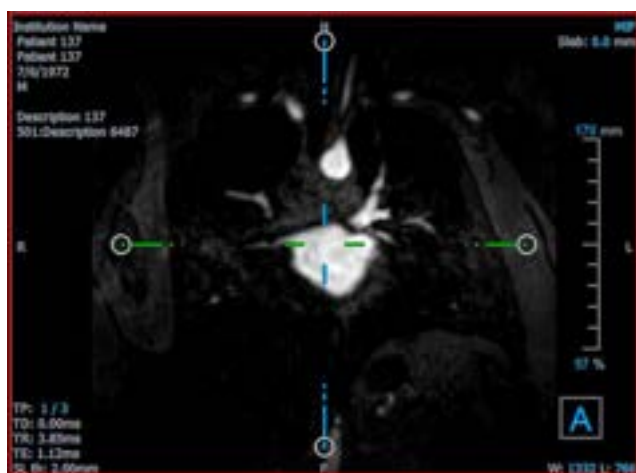


Ou,

1. Clique na janela de visualização inferior direita para selecioná-la.
2. Pressione sucessivamente a barra de espaço ou a tecla *backspace*.

5.1.5.3 Visualização de imagem de ponto multitempo

Você pode exibir imagens com vários pontos de tempo. Quando essa imagem é carregada, são exibidos gráficos de sobreposição adicionais.



TP: O ponto de tempo/Número total de pontos de tempo

TD: Atraso no gatilho

Você pode avançar ou retroceder no tempo de várias maneiras.

Para avançar ou retroceder no tempo

- Clique em  ou  na barra de ferramentas Visualização para ir para o ponto de tempo anterior ou seguinte.

Ou,

- Ative a ferramenta de empilhamento  na barra de ferramentas de controles do mouse e clique e arraste o mouse para a esquerda e para a direita para rolar pelos pontos de tempo.

Ou,

- Pressione a tecla de seta esquerda ou direita para ir para o ponto de tempo anterior ou seguinte.

Ou,

- Clique nos gráficos interativos TP em uma das janelas de visualização para ir para o próximo ponto de tempo.

Ou,

- Clique com o botão direito do mouse nos gráficos interativos TP e insira o número desejado do ponto de tempo.

Ou,

- Selecione  e escolha **Filme > Anterior ponto de tempo** ou **Ver > Ponto de tempo seguinte**.

5.2 Navegação de imagens

Este capítulo descreve como você pode percorrer o volume para se concentrar no que é mais interessante.

Retornar o volume ao seu estado inicial

- Clique  na barra de ferramentas, ou selecione  e escolha **Estado de visualização inicial**.

5.2.1 Visualização oblíqua dupla

As três janelas de visualização que compõem a visão oblíqua dupla (DOV) mostram o volume de três perspectivas perpendiculares. Cada perspectiva mostra um segmento em uma profundidade específica com uma certa espessura.

A orientação para cada janela de visualização é indicada pelo cubo de orientação no canto inferior direito. Girando uma janela de visualização tem o efeito de mudar a perspectiva de uma câmera. À medida que você gira o volume, o cubo de orientação também gira. As letras no cubo indicam a posição:



Anterior



Posterior



Cabeça



Pés



Esquerda



Direita



Clique com o botão direito do mouse no cubo de orientação para selecionar e girar para uma das seis orientações principais, a orientação **Original** produzida durante a digitalização ou **Redefinir** para a orientação padrão quando o 3D View for iniciado.

Os eixos mostrados em cada janela de visualização também indicam orientação. Cada eixo de cor aparece em duas janelas de visualização, formando um plano: vermelho, verde e azul.

Mostrar ou ocultar os eixos

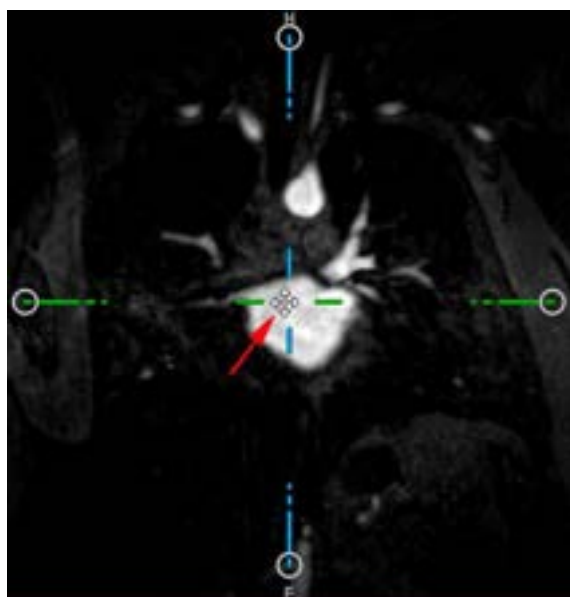
- Clique em  na barra de ferramentas ou pressione CTRL + K ou selecione  e escolha **Mostrar/ocultar eixos** no menu.

Você pode navegar pelo volume de várias maneiras diferentes. O principal método de navegação é clicar e arrastar os eixos ou girar os eixos. Os eixos são centralizados novamente na janela de visualização após convertê-los.

Centralizar a imagem em um novo local

1. Mova o mouse para o centro dos eixos. O cursor do mouse muda para o cursor Mover .
2. Clique e arraste os eixos para o local desejado.

Por padrão, os eixos são centralizados novamente nessa janela de visualização. Para desativar a centralização automática, selecione  e **Opções > Suspensos > DoubleOblique**. Desmarque a opção **Ativar centro automático**.

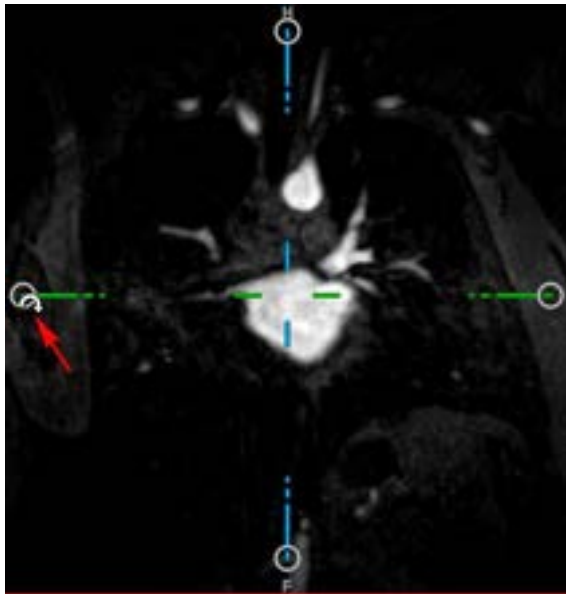


 Para arrastar os eixos verticalmente, pressione a tecla Ctrl depois de pressionar a tecla do mouse e arraste.

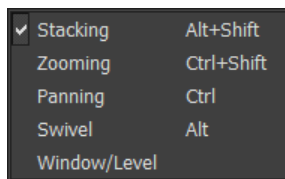
 Para arrastar os eixos horizontalmente, pressione a tecla SHIFT após pressionar a tecla do mouse e arraste.

Para girar a imagem sobre o centro dos eixos

1. Mova o mouse para uma alça circular no final de um eixo. O cursor do mouse muda para o cursor Girar .
2. Clique e arraste os eixos para o ângulo desejado.



Você também pode selecionar um dos vários métodos de navegação no botão esquerdo do mouse. Cada método está disponível no menu de contexto da janela de visualização oblíqua dupla. A seleção no menu de contexto define o que a função de clicar e arrastar do mouse faz.



A ação padrão do botão esquerdo do mouse pode ser alterada com a opção, selecione **Opções > Suspensos > DoubleOblique**. Modificar ação padrão do botão esquerdo do mouse > DOV.



5.2.1.1 Empilhamento

Você pode entrar e sair dos segmentos da janela de visualização usando Empilhamento quando vir o cursor Empilhar .

Para entrar e sair

- Role a roda do mouse.

Ou,

- Pressione e segure ALT + SHIFT e clique e arraste o mouse para cima e para baixo.

Ou,

1. Selecione **Empilhamento** no menu de contexto.
2. Clique e arraste o mouse para frente e para trás para rolar pelos segmentos.

Com qualquer uma das técnicas, se a rolagem chegar a um dos lados, ela será interrompida no primeiro ou no último segmento.

5.2.1.2 Zoom

Você pode aumentar e diminuir o zoom na janela de visualização usando o Zoom, quando vir o cursor Ampliar .

Para aumentar e diminuir o zoom

- Pressione e mantenha pressionada a tecla CTRL enquanto gira a roda do mouse.

Ou,

- Pressione e segure SHIFT + CTRL, clique e arraste o mouse para cima e para baixo.

Ou,

- Clique e arraste nas etiquetas interativas dos gráficos de sobreposição de escala.

Ou,

- Clique nas etiquetas interativas dos gráficos de sobreposição de escala para aumentar o zoom.

Clique com o botão direito do mouse nas etiquetas interativas para diminuir o zoom.

Ou,

1. Selecione **Zoom** no menu de contexto.
2. Clique e arraste o mouse para frente e para trás para aumentar e diminuir o zoom.

 O fator de zoom atual é exibido nos gráficos de sobreposição de escala em cada janela de visualização. O valor acima da escala é o tamanho físico da escala. O número abaixo da escala indica o zoom relativo: 100% significa que um pixel de exibição é igual a um voxel de aquisição.

5.2.1.3 Panorâmica

Você pode mover a imagem dentro da janela de visualização para a esquerda, direita, para cima e para baixo usando a Panorâmica quando vir o cursor Mão .

Para deslocar a imagem

- Pressione e mantenha pressionada a tecla CTRL, clique e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

- Clique com o botão do meio e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

1. Selecione **Panorâmica** no menu de contexto.
2. Clique e arraste o mouse em qualquer direção.

5.2.1.4 Giratória

Você pode girar o volume sobre os eixos usando Girar quando vir o cursor Girar .

Girar sobre um eixo

- Mantenha pressionada a tecla ALT, clique e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

1. Selecione **Girar** no menu de contexto.
2. Clique e arraste o mouse em qualquer direção.

O volume gira em torno do eixo (vermelho, verde ou azul) perpendicular à direção do movimento do mouse.

5.2.1.5 Largura e nível da janela

Você pode ajustar a largura e o nível da janela (WWL) quando vir o cursor WWL. .

Ajustar a largura e o nível da janela

- Clique com o botão direito e arraste
 - Direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.
 - Para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o nível.

Ou,

- Clique na largura da janela ou no nível de gráficos interativos e arraste para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir a largura ou o nível da janela.

Ou,

- Clique com o botão direito do mouse na largura da janela ou no nível de gráficos interativos e insira os valores desejados.

Ou,

1. Selecione **Janela/Nível** no menu de contexto
2. Clique e arraste
 - Direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.

- Para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o nível.



A largura e o nível atuais da janela são exibidos nos gráficos de sobreposição inferior direito em cada janela de visualização.



Redefinir a largura e o nível da janela

- Pressione a tecla 1.

Ou,

- Clique no botão do meio do mouse na largura da janela e gráficos interativos de nível.



Valores diferentes de largura e nível da janela são mantidos para a visualização oblíqua dupla, visualização MIP e 3DVR.

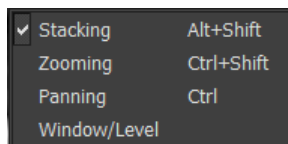
5.2.2 Visualização MIP, 3DVR e Empilhamento

Você pode visualizar as vistas de projeção de intensidade máxima (MIP), renderização de volume (3DVR) e Empilhamento na janela de visualização inferior direita, conforme explicado na seção 5.1.5.2.

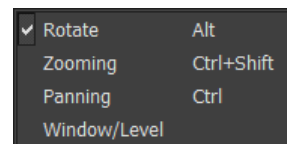


As visualizações MIP e 3DVR são ativadas por padrão com  e **Opções > Suspensos > DoubleOblique > Ativar renderização de hardware**. Se esta opção estiver desmarcada, as miniaturas MIP, 3DVR e LUT não serão geradas.

Você pode selecionar um dos vários métodos de navegação no botão esquerdo do mouse. Cada método está disponível no menu de contexto da janela de visualização inferior direita. A seleção no menu de contexto define o que a função clicar e arrastar do mouse faz.



Empilhamento



MIP e 3DVR



A ação padrão do botão esquerdo do mouse pode ser alterada com a opção  e **Opções > Suspensos > DoubleOblique > Ação padrão do botão esquerdo do mouse > Empilhamento ou MIP e VR**.

5.2.2.1 Rodar

Você pode rodar a renderização do volume no espaço 3D usando Rodar quando vir o cursor Rodar



Rodar

- Mantenha pressionada a tecla ALT, clique e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

1. Selecione **Rodar** no menu de contexto.
2. Clique e arraste o mouse em qualquer direção.

O volume gira em torno do eixo perpendicular à direção do movimento do mouse.

5.2.2.2 Zoom

Você pode aumentar e diminuir o zoom na janela de visualização usando o Zoom, quando vir o cursor Ampliar .

Para aumentar e diminuir o zoom

- Pressione e mantenha pressionada a tecla CTRL enquanto gira a roda do mouse.

Ou,

- Pressione e segure SHIFT + CTRL, clique e arraste o mouse para cima e para baixo.

Ou,

- (Empilhamento apenas) Clique e arraste nas etiquetas interativas dos gráficos de sobreposição de escala.

Ou,

- (Empilhamento apenas) Clique nas etiquetas interativas dos gráficos de sobreposição da escala para aumentar o zoom.

Clique com o botão direito do mouse nas etiquetas interativas para diminuir o zoom.

Ou,

1. Selecione **Zoom** no menu de contexto.
2. Clique e arraste o mouse para frente e para trás para aumentar e diminuir o zoom.



O fator de zoom atual é exibido nos gráficos de sobreposição de escala na janela de visualização Empilhamento. O valor acima da escala é o tamanho físico da escala. O número abaixo da escala indica o zoom relativo: 100% significa que um pixel de exibição vertical é igual a um voxel de aquisição.



Você pode redefinir o fator de zoom para 100% clicando no botão do meio do mouse sobre os gráficos interativos de zoom.

5.2.2.3 Panorâmica

Você pode mover a imagem dentro da janela de visualização para a esquerda, direita, para cima e para baixo usando a Panorâmica quando vir o cursor Mão .

Para deslocar a imagem

- Pressione e mantenha pressionada a tecla CTRL, clique e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

- Clique com o botão do meio e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

1. Selecione **Panorâmica** no menu de contexto.
2. Clique e arraste o mouse em qualquer direção.

5.2.2.4 Largura e nível da janela

Você pode ajustar a largura e o nível da janela (WWL) de duas maneiras quando vir o cursor WWL

**Para ajustar a largura e o nível da janela**

- Clique com o botão direito e arraste
 - Direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.
 - Para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o nível.

Ou,

1. Selecione **Janela/Nível** no menu de contexto
2. Clique e arraste
 - Direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.
 - Para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir o nível.



A largura e o nível atuais da janela são exibidos nos gráficos de sobreposição inferior direito.



A largura e o nível da janela do 3DVR também podem ser ajustados no Editor LUT.



Você pode redefinir a largura e o nível da janela pressionando a tecla 1.



Valores diferentes de largura e nível da janela são mantidos para a visualização oblíqua dupla, visualização MIP e 3DVR.

5.3 Resultados

Os resultados são os produtos de trabalho que você pode produzir com o 3D View. Nesta aplicação, os resultados que você pode criar incluem:

- Anotações,
- Medições de distância,
- Medições de área,
- Medições de distâncias duplas,
- Fotos instantâneas,
- Esculturas para remover informações alheias,
- Reformatar em formato retangular,
- Reformatar em formato radial e
- Você pode salvar todos os resultados por vários meios.

O 3D View é fornecido com um conjunto padrão de etiquetas de resultados predefinidos. As etiquetas predefinidas podem ser modificadas no arquivo 3D ViewProcedureLabels.xml encontrado na pasta de dados do aplicativo.

5.3.1 Anotações

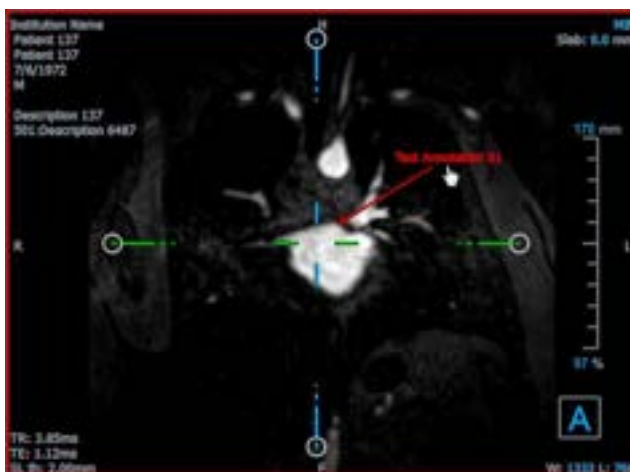
Este capítulo aborda a adição, edição e exclusão de anotações.

Você pode alterar a etiqueta de texto padrão, a cor dos gráficos e o estilo da ponta da seta,

selecionando  e **Opções > Resultados > Anotação de texto**. A nova cor dos gráficos e o estilo da ponta da seta são aplicados às anotações existentes.

5.3.1.1 Adicionando anotações

Você pode adicionar anotações a uma janela de visualização para marcá-la para análise ou chamar atenção para detalhes específicos. As anotações são exibidas na Visualização de imagem e listadas no painel Resultados.



Quando você navega para outro local no volume, sua anotação pode não ser exibida na janela de visualização oblíqua dupla. Isso ocorre porque o ponto ao qual a anotação se refere não está no segmento visível no momento. Para ver sua anotação novamente, clique com o botão direito do

mouse na anotação no painel Resultados e selecione Localizar; ou clique duas vezes na anotação no painel Resultados.

Para adicionar uma anotação

1. Clique em  na barra de ferramentas ou selecione Resultados> Anotação de texto no menu.
2. Clique e arraste na imagem para desenhar a seta.
3. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.
4. Clique e arraste a ponta da seta ou o texto para ajustar o local exato da imagem que você deseja marcar.
5. Clique fora da anotação. O gráfico muda para branco, indicando que saiu do modo de edição.

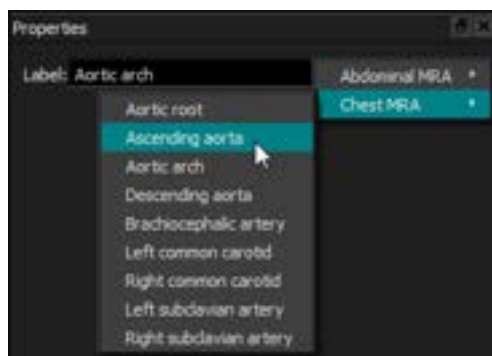
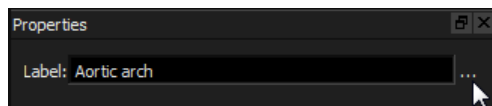
Isso adiciona a anotação à lista Anotações no painel Resultados. A qualquer momento enquanto a anotação ainda estiver ativa, você pode pressionar Esc para remover a anotação.

5.3.1.2 Edição de anotações

Você pode modificar o texto e o local das anotações adicionadas anteriormente.

Para editar o texto da anotação

1. No painel Resultados, selecione o resultado.
2. No painel Propriedades, clique nas reticências à direita do campo etiqueta e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.



Ou,

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione Editar.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Editar o local da anotação

1. Clique no gráfico de anotação.
2. Clique e arraste a ponta da seta ou o texto para ajustar o local exato da imagem que você deseja marcar.

5.3.1.3 Excluir anotações

Você pode excluir qualquer anotação que foi adicionada a uma janela de visualização.

Excluir uma anotação

- Clique no gráfico da anotação e pressione Excluir.

Ou,

1. Selecione a anotação na lista Anotações no painel Resultados.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione Remover..

Isso exclui a anotação.

5.3.2 Medições

Esta seção aborda os seguintes tópicos:

- Criação, edição e exclusão de medições de distância
- Criação, edição e exclusão de medições de área e
- Criação, edição e exclusão de medições de distâncias duplas.

5.3.2.1 Medições de distância

Você pode medir a distância de um ponto para outro. Quando você mede uma distância, pode modificar a anotação e os pontos finais da medição.

Você pode alterar A etiqueta de texto padrão, a cor dos gráficos e o estilo da ponta da seta,

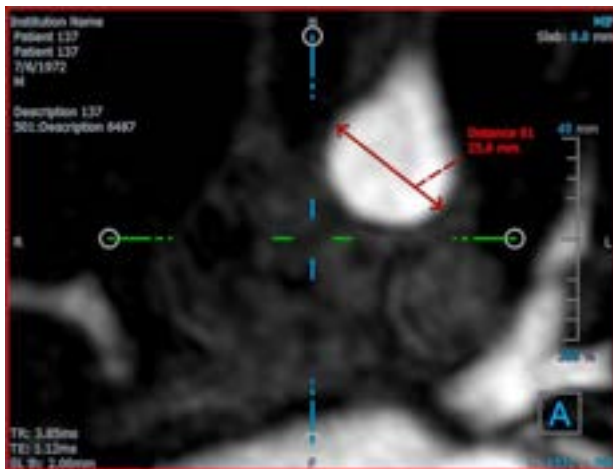
selecionando  e Opções> Resultados> Medição de distância. A nova cor gráfica e o estilo da ponta da seta são aplicados às medições de distância dupla existentes.



Quando você navega para outro local no volume, sua medida pode não ser exibida na janela de visualização oblíqua dupla. Isso ocorre porque os pontos entre os quais você mediu não estão no segmento visível no momento. Para ver sua medida novamente, clique com o botão direito do mouse na medida no painel Resultados e selecione Localizar; ou clique duas vezes na medida no painel Resultados.

5.3.2.1.1 Criar medições de distância

Você pode adicionar medições de distância a uma janela de visualização para análise. As medidas de distância são exibidas na Visualização de imagem e listadas no painel Resultados.



Medir uma distância

1. Clique  na barra de ferramentas ou pressione a tecla D ou selecione Resultados > Medição de distância no menu.
2. Clique e arraste a imagem do ponto inicial da medição até o ponto final.
3. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.
4. Clique e arraste a ponta da seta ou o texto para ajustar os pontos da imagem entre os quais você deseja medir.
5. Clique fora da medição. O gráfico muda para branco, indicando que saiu do modo de edição.

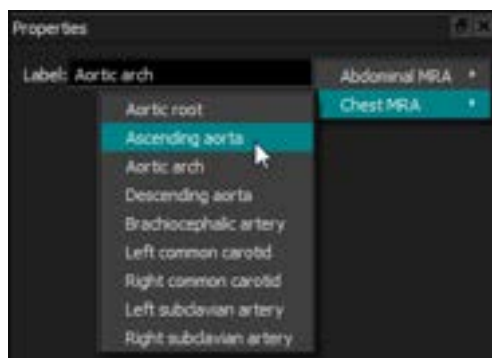
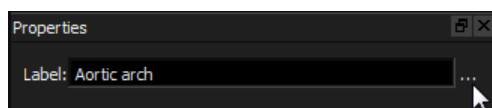
Isso adiciona a medição à lista Medidas no painel Resultados. A qualquer momento enquanto a medição ainda estiver ativa, você pode pressionar Esc para remover a medição .

5.3.2.1.2 Edição de medições de distância

Você pode modificar o texto e o local das medições de distância que foram adicionadas anteriormente.

5.3.2.1.3 Editar o texto da medição de distância

1. No painel Resultados, selecione o resultado.
2. No painel Propriedades, clique nas reticências à direita do campo etiqueta e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.



Ou,

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione Editar.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Editar pontos finais de medição de distância

1. Clique no gráfico de medição de distância.
2. Clique e arraste uma das setas para ajustar os pontos na imagem entre os quais você deseja medir.

5.3.2.1.4 Copiar medições de distância

Você pode copiar uma medição de distância para a área de transferência.

Para copiar uma medição de distância

- No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione Copiar para a área de transferência.

A etiqueta e o valor do resultado são copiados para a área de transferência.

5.3.2.1.5 Eliminar medições de distância

Você pode excluir qualquer medição de distância que foi adicionada a uma janela de visualização.

Excluir uma medição de distância

- Clique no gráfico de medição de distância e pressione Excluir.

Ou,

1. Selecione a medição da distância na lista Medidas, no painel Resultados.

2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione Remover.

Isso exclui a medição de distância.

5.3.2.2 Medições de área

Você usa a ferramenta de medição de área para desenhar e medir áreas 2D. Quando você mede uma área, pode modificar o contorno ou a anotação da área.

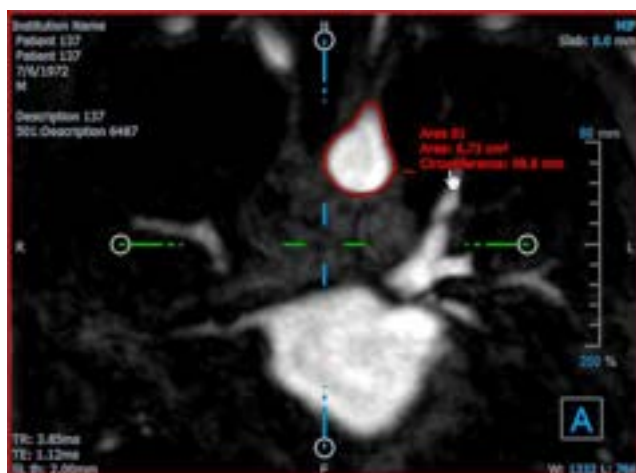
Você pode alterar A etiqueta de texto padrão, a cor dos gráficos e quais medições são exibidas,

selecionando  e Opções> Resultados> Medição de área. A nova cor dos gráficos é aplicada às medições de área existentes.



Quando você navega para outro local no volume, sua medição pode não ser exibida na janela de visualização oblíqua dupla. Isso ocorre porque o plano 2D no qual você mediu a área não é coplanar com a fatia atualmente visível. Para ver sua medição novamente, clique com o botão direito do mouse na medição no painel Resultados e selecione Localizar; ou clique duas vezes na medição no painel Resultados.

5.3.2.2.1 Criação de áreas de medição



Medir uma área

1. Clique  na barra de ferramentas ou pressione a tecla A ou selecione Resultados> Medição de área no menu.
2. Clique e arraste para desenhar a área. O contorno é fechado automaticamente quando você solta o botão do mouse.
3. Modifique o contorno conforme necessário (consulte Edição de medições de área abaixo).
4. No painel Propriedades, marque Área ou circunferência para exibir uma ou ambas as medições.

5. Clique fora do contorno. O gráfico muda para branco, indicando que saiu do modo de edição.

Isso adiciona a medida à lista Medidas no painel Resultados. A qualquer momento enquanto a medida ainda estiver ativa, você pode pressionar Esc para remover a medida.

5.3.2.2.2 Edição de medições de área

Modificar o contorno

1. Clique no contorno para torná-lo ativo.
2. Perto do contorno existente, clique e arraste um contorno alterado. A alteração será combinada com a original.

Ou,

Clique com o botão direito do mouse no contorno e arraste-o, usando a ferramenta

Elástico. .

3. Clique fora do contorno. O gráfico muda para branco, indicando que não está mais no modo de edição.

5.3.2.2.3 Copiar medições de área

Você pode copiar uma medição de área para a área de transferência.

Copiar uma medição de área

- No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione Copiar para a área de transferência.

A etiqueta e o valor do resultado são copiados para a área de transferência.

5.3.2.2.4 Excluir medições de área

Você pode excluir qualquer medição de área que foi adicionada a uma janela de visualização.

Excluir uma medição de área

- Clique no gráfico de medição de área e pressione Excluir.

Ou,

1. Selecione a medição da área na lista Medidas no painel Resultados.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione Remover.

Isso exclui a medição da área.

5.3.2.3 Medições de distâncias duplas

Você usa a ferramenta de medição de distância dupla para desenhar e medir duas distâncias relacionadas. Quando você mede uma distância dupla, pode modificar a anotação e os pontos finais da medição.

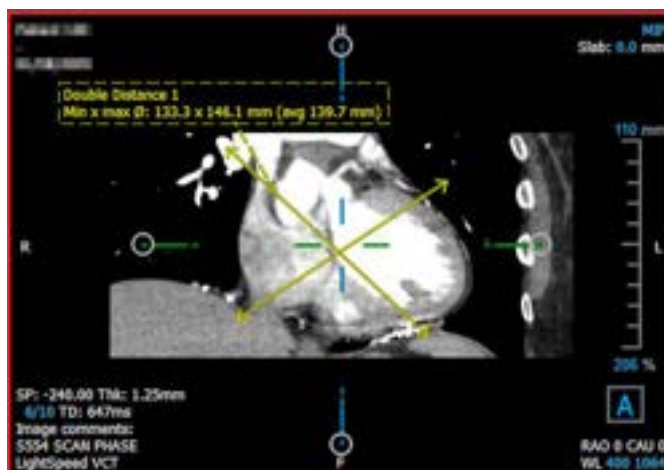
Você pode alterar a etiqueta de texto padrão, a cor dos gráficos para status ativo e inativo e o

estilo da ponta de seta, selecionando  e **Opções > Resultados > Medição de distância dupla**. A nova cor dos gráficos e o estilo da ponta da seta são aplicados às medições de distância existentes.

 Quando você navega para outro local no volume, sua medida pode não ser exibida na janela de visualização oblíqua dupla. Isso ocorre porque os pontos entre os quais você mediu não estão na fatia visível no momento. Para ver sua medida novamente, clique com o botão direito do mouse na medida no painel Resultados e selecione Localizar.

5.3.2.3.1 Criar medições de distâncias duplas

Você pode adicionar medições de distâncias duplas a uma janela de visualização para análise. As medições de distâncias duplas são exibidas na Visualização de imagem e listadas no painel Resultados.



Medir uma distância dupla

1. Clique no ícone  na barra de ferramentas ou pressione a tecla R ou selecione **Resultados > Medição de distância** no menu.
2. Da mesma forma que na medição de distância, clique e arraste a imagem duas vezes para criar as duas medições.
3. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.
4. Clique e arraste qualquer um dos seguintes elementos para atender às suas necessidades:
 - Cabeças de flecha
 - Corpos das linhas de medição
 - Texto

5. Clique fora da medição. O gráfico muda para inativo, indicando que saiu do modo de edição.

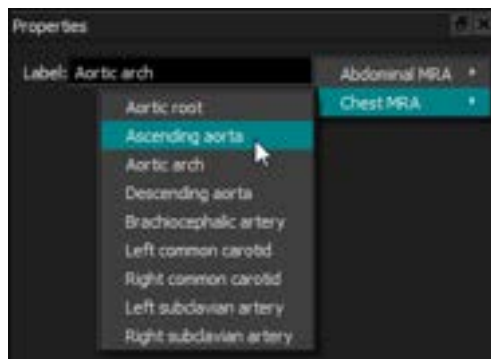
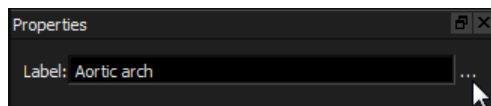
Isso adiciona a medição à lista **Medições** no painel **Resultados**. A qualquer momento enquanto a medição ainda estiver ativa, você pode pressionar Esc para remover a medida.

5.3.2.3.2 Edição de medições de distâncias duplas

Você pode modificar o texto e o local das medições de distância dupla que foram adicionadas anteriormente.

Para editar texto de medição de distância dupla

1. No painel Resultados, selecione o resultado.
2. No painel **Propriedades**, clique nas reticências à direita do campo etiqueta e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.



Ou,

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione Editar.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Para editar pontos finais de medição de distâncias duplas

1. Clique no gráfico de medição de distância dupla.
2. Clique e arraste qualquer ponta de seta para ajustar os pontos na imagem entre os quais você deseja medir.

5.3.2.3.3 Copiar medições de distância dupla

Você pode copiar uma medição de distância dupla para a área de transferência.

Copiar uma medição de distância dupla

- No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione **Copiar para a área de transferência**.

A etiqueta e os valores do resultado são copiados para a área de transferência.

5.3.2.3.4 Excluir medições de distâncias duplas

Você pode excluir qualquer medição de distância dupla que foi adicionada a uma janela de visualização.

Excluir uma medição de distância dupla

- Clique no gráfico de medição de distância dupla e pressione Del.

Ou,

1. Selecione a medição de distância dupla na lista Medidas, no painel Resultados.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione Remover.

Isso exclui a medição de distância dupla.

5.3.3 Fotos instantâneas

Você pode salvar fotos instantâneas como evidência de um diagnóstico. As fotos instantâneas são exibidas no painel Propriedades e listadas no painel Resultados. Quando uma foto instantânea é criada, você pode modificar o nome a qualquer momento. Uma foto instantânea pode ser exportada conforme descrito na seção 5.3.5.2.5.

Você pode alterar a etiqueta de texto padrão, selecionando  e **Opções > Resultados > Foto instantânea**.

Uma foto instantânea contém por padrão todos os elementos gráficos, mas nenhum texto. Você

também pode incluir todo o texto para futuras fotos instantâneas, marcando a opção  e **Opções > Resultados > Foto instantânea > Incluir texto de sobreposição**.

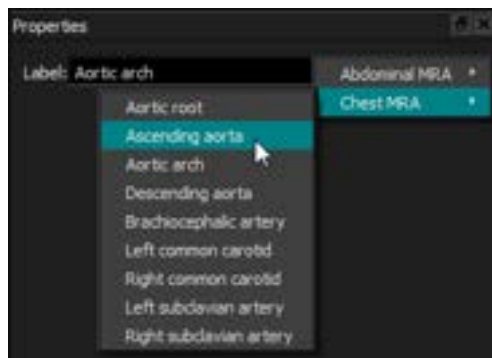
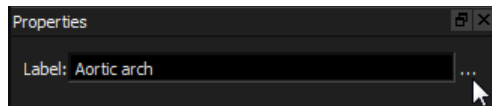
 Quando você navega para outro local no volume, as anotações e medições mostradas na foto instantânea podem não ser exibidas na janela de visualização oblíqua dupla. Isso ocorre porque os pontos nos quais as anotações e medições foram criadas não estão na fatia visível no momento. Para retornar à mesma fatia em que uma foto instantânea foi criada, clique com o botão direito do mouse na foto instantânea no painel Resultados e selecione Localizar; ou clique duas vezes na foto instantânea no painel Resultados.

5.3.3.1 Criação de fotos instantâneas

Você pode criar uma foto instantânea do estado atual de qualquer janela de visualização.

Salvar uma foto instantânea

1. Clique  na barra de ferramentas ou pressione a tecla S ou selecione **Resultados > Foto instantânea** no menu.
2. Clique na janela de visualização que deseja salvar como uma foto instantânea.
3. No painel Propriedades, clique nas reticências à direita do campo Etiqueta e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.



5.3.3.2 Excluir fotos instantâneas

Você pode excluir qualquer foto instantânea criada.

Para excluir uma foto instantânea

1. Selecione a foto instantânea na lista **Fotos instantâneas** no painel Resultados.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione Remove.

Isso exclui a foto instantânea.

5.3.4 Escultura

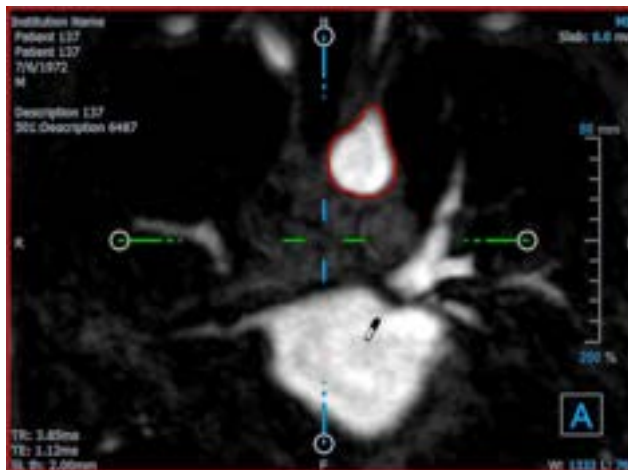
Você pode remover informações alheia do volume usando a escultura. Isso pode ajudar a chamar a atenção para o assunto de seu interesse. Depois de criado, você pode modificar uma escultura posteriormente. As esculturas geralmente são salvas como parte de uma reformatação.

Você pode alterar a etiqueta de texto padrão selecionando  e **Opções > Resultados > Escultura**.

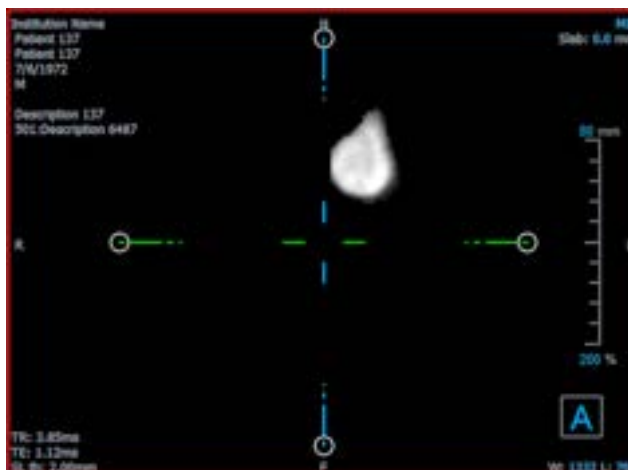
5.3.4.1 Criação de esculturas

A escultura é feita desenhando um contorno 2D que é então projetado através do volume. Assim, pode ser útil primeiro orientar estrategicamente o volume antes de desenhar o contorno. Você pode remover (ou restaurar) os voxels dentro ou fora do contorno.

Original
(com contorno de
escultura)



Esculpido



Criar uma escultura

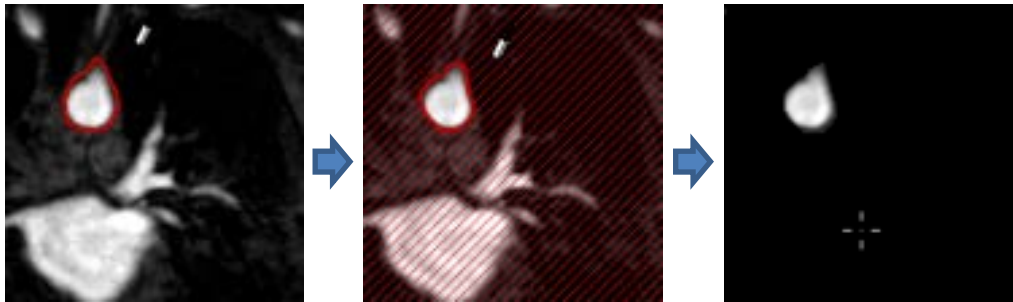
1. Clique  na barra de ferramentas ou selecione **Resultados > Escultura** no menu.
2. No painel **Propriedades**, clique nas reticências à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.
3. Clique e arraste para desenhar o contorno. O contorno é fechado automaticamente quando você solta o botão do mouse.
 - 💡 Sempre que um contorno estiver ativo, você poderá excluí-lo pressionando a tecla Del.
4. Modifique o contorno conforme necessário.
 - Perto do contorno existente, clique e arraste um contorno alterado. A alteração será combinada com a original.

Ou,

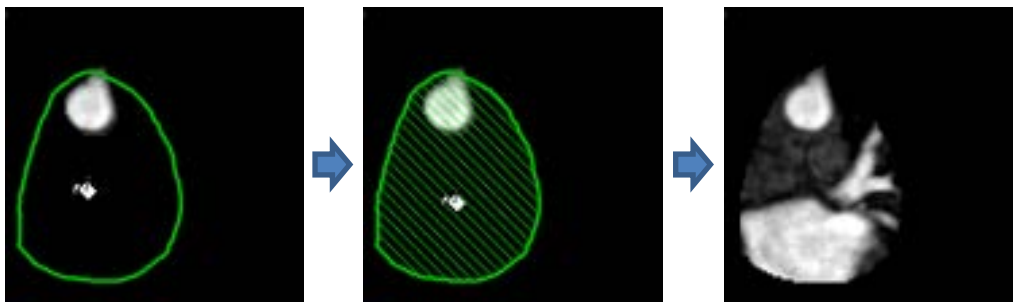
- Clique com o botão direito do mouse no contorno e arraste-o, usando a ferramenta Elástico. .

5. No painel Propriedades, selecione a **Ação** desejada.

Com  **Excluir** selecionado, o cursor do mouse muda para um apagador  na janela de visualização.



Com  **Incluir** selecionado, o cursor do mouse muda para um balde de tinta  na janela de visualização.



6. Clique dentro ou fora do contorno para executar a ação selecionada.

 Pressionar a tecla SHIFT antes do clique executa a ação selecionada na região oposta, dentro em vez de fora ou fora em vez de dentro.

7. Navegue no volume conforme desejado.

- Empilhamento: Roda.
- Zoom: CTRL + roda.
- Panorâmica: CTRL + clique e arraste, ou clique e arraste com o botão do meio.
- Girar: ALT + clique e arraste.
- Largura e nível da janela: clique com o botão direito e arraste.

8. Repita as etapas 3 - **Error! Reference source not found.**, conforme necessário.

9. Clique em **Concluir** no painel Propriedades.

 Ao editar uma escultura, você pode ocultar os eixos se eles atrapalharem, alternando o botão da barra de ferramentas Eixos .

 Você pode restaurar o volume completo temporariamente.

- Se você estiver editando a escultura, limpe a caixa de seleção **Aplicar escultura** no painel Propriedades.
- Se você não estiver editando a escultura, clique com o botão direito do mouse na escultura no painel Resultados e limpe a caixa de seleção ao lado de **Aplicar**.

 Você pode desfazer ou refazer uma ação clicando no botão  ou . Você pode desfazer todas as ações clicando no botão .

5.3.4.2 Edição de esculturas

Você pode editar a etiqueta da escultura em qualquer estado, mas para editar a escultura em si, é necessário entrar no modo de edição.

Para editar o texto da escultura

1. No painel Resultados, selecione a escultura.
2. No painel Propriedades, clique nas reticências à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Ou,

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione Editar.
2. Selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Para editar uma escultura

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione Editar.
2. Siga as instruções na seção **Error! Reference source not found.**, começando na etapa 3.

5.3.4.3 Excluir esculturas

Você pode excluir qualquer escultura.

Para excluir uma escultura

1. Selecione a escultura na lista Esculturas no painel Resultados.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remove**.

Isso exclui a escultura.

5.3.5 Reformatação

Você pode criar um novo volume com base em uma amostragem do volume existente em qualquer transformação afim, como escala, rotação ou conversão, obtida por meio da interface com o usuário do 3D View. Você também pode criar um novo volume com base em uma amostragem radial do volume existente.

5.3.5.1 Reformatação de empilhamento

Uma reformatação de empilhamento é uma amostra do volume existente na translação, rotação e zoom atualmente exibidos na visualização oblíqua dupla. A amostragem é armazenada como uma série de segmentos. O espaçamento da amostra é definido como uma propriedade da reformatação.



Você pode alterar as propriedades padrão selecionando  e **Opções > Resultados > Reformatar**.

As reformatações de empilhamento podem ser salvas no formato DICOM e reabertas no 3D View. As reformatações de empilhamento também podem ser salvas como um vídeo no formato AVI. Os vídeos devem ser abertos com um visualizador compatível.

5.3.5.1.1 Criação de reformatação de empilhamento

Você pode orientar o volume antes de executar uma reformatação de empilhamento. As reformatações de empilhamento estão listadas no painel Resultados.

Criar uma reformatação de empilhamento

1. Clique na barra de ferramentas em  ou  e em **Paquímetros > Reformatar** no menu.

2. Clique na janela de visualização que é coplanar para o primeiro segmento

Aparecem gráficos de sobreposição que indicam a geometria inicial do empilhamento.

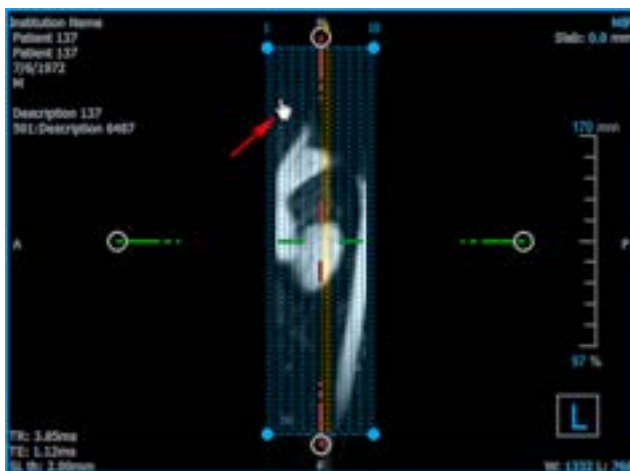
A janela de visualização inferior direita alterna para a exibição Empilhamento e mostra aos segmentos reformatados.

3. No painel Propriedades, clique nas reticências à direita do campo etiqueta e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.
4. Ajuste outras propriedades conforme necessário (consulte as seções **Error! Reference source not found.** e 5.3.5.1.3). Você também pode posicionar os gráficos da sobreposição com o mouse ou modificar o tamanho usando as pegas circulares da alça. O segmento atualmente exibido na visualização Empilhamento é atualizado para cada alteração.
5. Clique em **Concluir** no painel Propriedades. As fatias restantes para a visualização Empilhamento são calculadas.

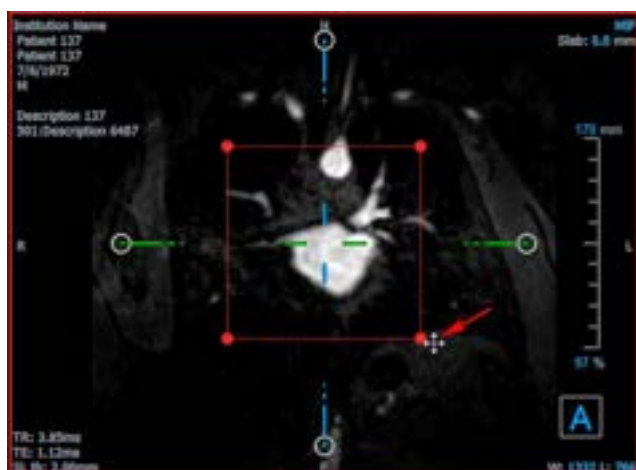
5.3.5.1.2 Gráficos interativos da reformatação de empilhamento

Quando uma reformatação de empilhamento está ativa, você pode manipular os gráficos interativos de várias maneiras.

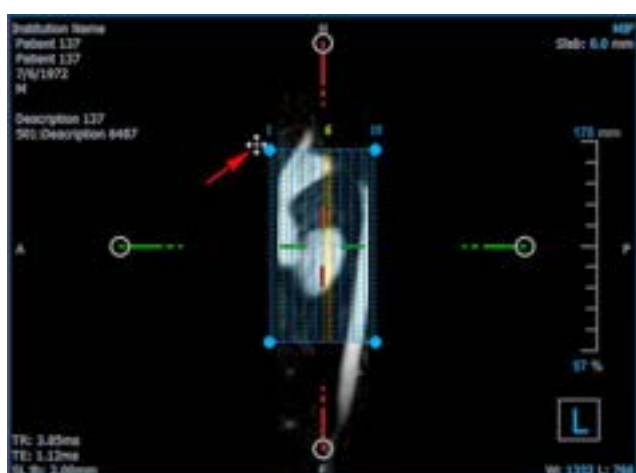
Quando o cursor do mouse  apontador estiver visível, você poderá converter o volume em qualquer porta de visualização oblíqua dupla.



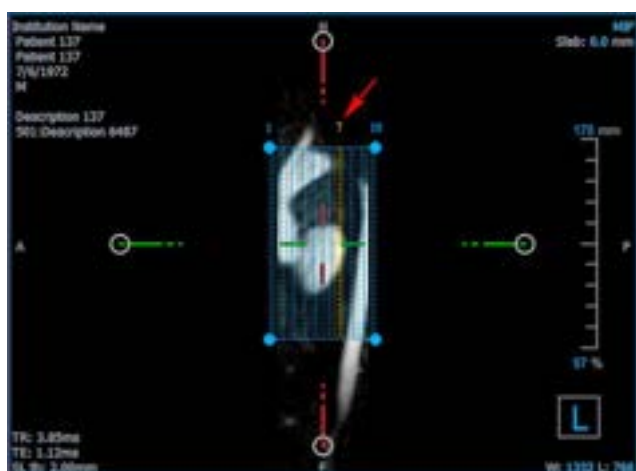
Você pode ajustar o tamanho de cada segmento na vista superior com as alças circulares.



Você pode ajustar o número de segmentos na visualização lateral com as alças circulares.



Usando a roda de rolagem na visualização Empilhamento na janela de visualização inferior direita, você pode rolar pelo conjunto atual de segmentos. A posição do segmento é indicada pelas linhas e índices amarelos nas duas vistas oblíquas da vista lateral.



5.3.5.1.3 Propriedades na reformatação de empilhamento

Você pode editar as propriedades de uma reformatação de empilhamento enquanto a cria ou depois clicando com o botão direito do mouse na reformatação de empilhamento no painel Resultados e selecionando **Editar**.



- Etiqueta:** A etiqueta de texto para esta reformatação. Clique nas reticências para escolher em uma lista de etiquetas predefinidas ou digite uma etiqueta personalizada.
- Método:** O método (Empilhamento) usado para gerar essa reformatação. Isso não pode ser alterado.
- Método de projeção:** O método de projeção (Intensidade máxima (padrão), Intensidade mínima ou Intensidade média) para esta reformatação.
- Linhas x colunas:** O número de linhas e colunas de voxel para cada fatia da reformatação. Se **Ativar campo de visão quadrado** estiver marcado, o formato será restrito a segmentos quadrados.
- Campo de visualização (mm):** Tamanho físico de cada segmento.
- Contagem de segmentos:** Número de segmentos.
- Espessura do segmento (mm):** Espessura física de cada segmento. O método de projeção é realizado sobre essa espessura.
- Distância do segmento (mm):** Distância física entre os segmentos. Um valor negativo resulta em sobreposição entre os segmentos.
- Modo de redimensionamento:** A propriedade que muda quando você move as pegas de alça circular do empilhamento.
- Ativar campo de visão quadrado:** Quando marcado (padrão), o campo de visão é forçado a ser quadrado. Para melhorar a compatibilidade com outros aplicativos, as imagens salvas com um campo de visão não quadrado são preenchidas para produzir uma imagem quadrada.

- Mostrar gráficos:** Quando marcado, mostra a sobreposição de gráficos na Visualização de imagem.
- Aplicar a todos os pontos de tempo:** Quando marcada, a reformatação é aplicada a todos os pontos de tempo.

5.3.5.1.4 Edição de reformatações de empilhamento

Você pode modificar as propriedades de uma reformatação de empilhamento após criá-la.

Editar reformatação de empilhamento

1. Clique com o botão direito do mouse na reformatação de empilhamento no painel **Resultados** e selecione **Editar**.
2. Modifique as propriedades no painel Propriedades, conforme necessário.

Ou,

Clique e arraste os gráficos interativos na visualização oblíqua dupla.
3. Clique em **Concluir** no painel Propriedades. Os segmentos restantes para a visualização empilhamento são calculados.

5.3.5.1.5 Excluir reformatação de empilhamento

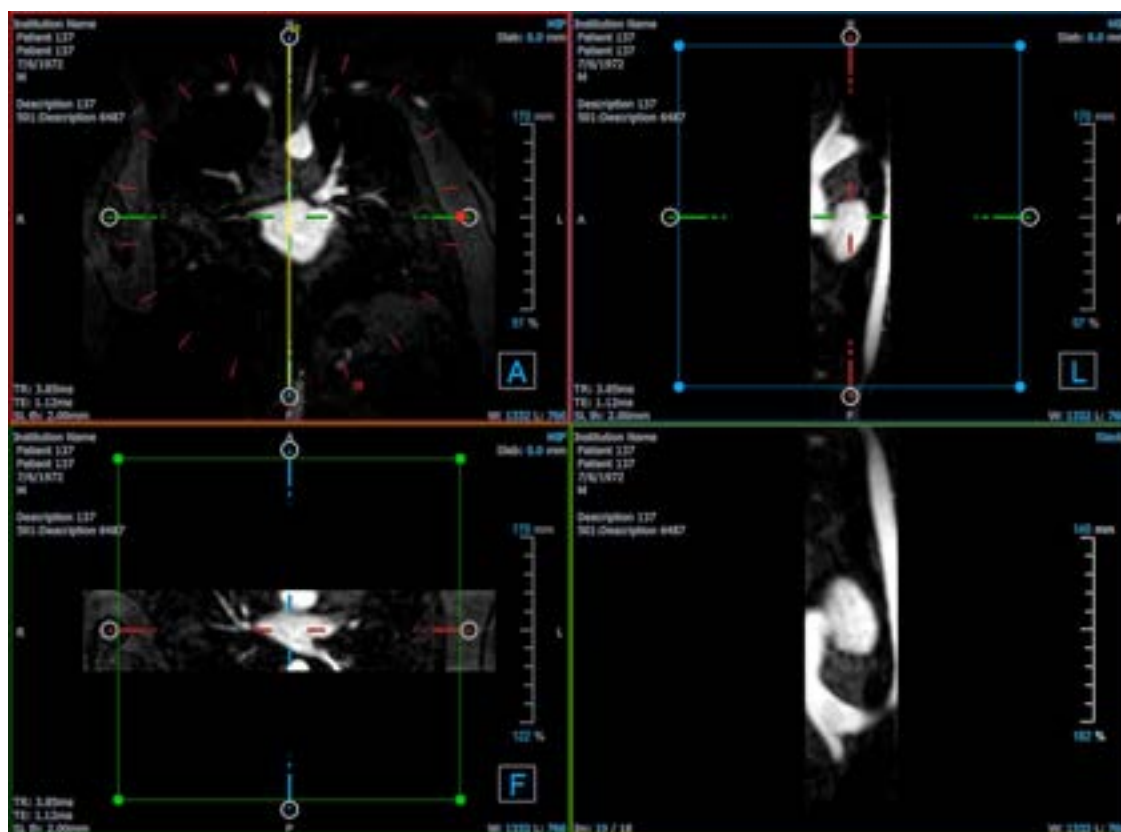
Você pode excluir qualquer reformatação de empilhamento que foi criada.

Excluir uma reformatação de empilhamento

1. Selecione a reformatação de empilhamento na lista Reformatações no painel Resultados.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**. Isso exclui a reformatação de empilhamento.

5.3.5.2 Reformatação radial

Uma reformatação radial é uma amostra radial do volume existente na translação, rotação e zoom atualmente exibidos na visualização oblíqua dupla. A amostragem é armazenada como uma série de segmentos espaçados radialmente. O espaçamento da amostra é definido como uma propriedade da reformatação.



Você pode alterar as propriedades padrão selecionando  e **Opções > Resultados > Reformatação radial**.

As reformatações radiais podem ser exportadas no formato DICOM ou como um vídeo no formato AVI, mas também não podem ser reabertas no 3D View. Os vídeos devem ser abertos com um visualizador compatível.

5.3.5.2.1 Criar reformatações radiais

Você pode orientar o volume antes de realizar uma reformatação radial. Reformatações radiais estão listadas no painel Resultados.

Criar uma reformatação radial

1. Clique  na barra de ferramentas ou selecione  e Paquímetros > Reformatação Radial no menu.
2. 2. Clique na janela de visualização em que deseja visualizar o padrão de raio radial.

Aparecem gráficos de sobreposição que indicam a geometria inicial da reformatação.

A janela de visualização inferior direita alterna para a exibição de empilhamento e mostra os segmentos reformatados.

3. No painel Propriedades, clique nas reticências à direita do campo Etiqueta e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

4. Ajuste outras propriedades conforme necessário (consulte as seções **Error! Reference source not found.** e **Error! Reference source not found.**). Você também pode posicionar os gráficos da sobreposição com o mouse ou modificar o tamanho usando as pegas circulares da alça. O segmento atual é exibido na visualização Empilhamento é atualizada para cada alteração.
5. Clique em **Concluir** no painel Propriedades. Os segmentos restantes para a visualização empilhamento são calculados.

5.3.5.2.2 Gráficos interativos de reformatação radial

Quando uma reformatação radial está ativa, você pode manipular os gráficos interativos de várias maneiras.

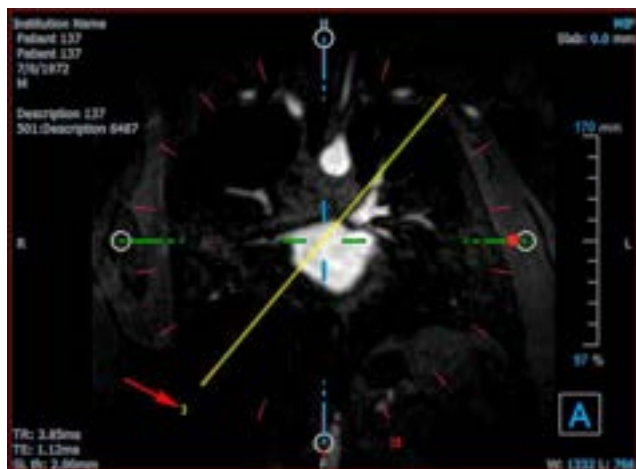
Quando o cursor do mouse apontador estiver visível, você poderá converter o volume em qualquer porta de visualização oblíqua dupla.



Você pode ajustar o tamanho de um segmento com as alças circulares.



Usando a roda de rolagem na exibição radial oblíqua dupla ou a exibição Empilhamento na janela de visualização inferior direita, você pode rolar pelo conjunto atual de segmentos. A posição do segmento é indicada pela linha amarela e pelo índice na visualização radial oblíqua dupla.



5.3.5.2.3 Propriedades da reformatação radial

Você pode editar as propriedades de uma reformatação radial enquanto a cria ou depois clicando com o botão direito do mouse na reformatação radial no painel Resultados e selecionando **Editar**.



- Etiqueta:** A etiqueta de texto para esta reformatação. Clique nas reticências para escolher em uma lista de etiquetas predefinidas ou digite uma etiqueta personalizada.
- Método:** O método (Radial) usado para gerar essa reformatação. Isso não pode ser alterado.
- Método de projeção:** O método de projeção (Intensidade máxima (padrão), Intensidade mínima ou Intensidade média) para esta reformatação.

Linhas x colunas:	O número de linhas e colunas de voxel para cada segmento da reformatação. Se estiver marcado Ativar campo de visão quadrado, o formato será restrito a segmentos quadrados.
Campo de visão (mm):	Tamanho físico de cada segmento.
Contagem de segmentos:	Número de segmentos. Os segmentos são sempre igualmente espaçados em 360°.
Espessura do segmento (mm):	Espessura física de cada segmento. O método de projeção é realizado sobre essa espessura.
Ativar campo de visão quadrado:	Quando marcado (padrão), o campo de visão é forçado a ser quadrado. Para melhorar a compatibilidade com outros aplicativos, as imagens salvas com um campo de visão não quadrado são preenchidas para produzir uma imagem quadrada.
Mostrar gráficos:	Quando marcado, mostra a sobreposição de gráficos na Visualização de imagem.
Aplicar a todos os pontos de tempo:	Quando marcada, a reformatação radial é aplicada a todos os pontos de tempo.

5.3.5.2.4 Edição de reformatações radiais

Você pode modificar as propriedades de uma reformatação radial após criá-la.

Para editar uma reformatação radial

1. Clique com o botão direito do mouse na reformatação radial no painel Resultados e selecione Editar.
2. Modifique as propriedades no painel Propriedades, conforme necessário.

Ou,

Clique e arraste os gráficos interativos na visualização oblíqua dupla.
3. Clique em Concluir no painel Propriedades. Os segmentos restantes para a visualização de Empilhamento são calculados.

5.3.5.2.5 Eliminar reformatações radiais

Você pode excluir qualquer reformatação radial criada.

Para excluir uma reformatação radial

1. Selecione a reformatação radial na lista Reformatações no painel Resultados.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui a reformatação radial.

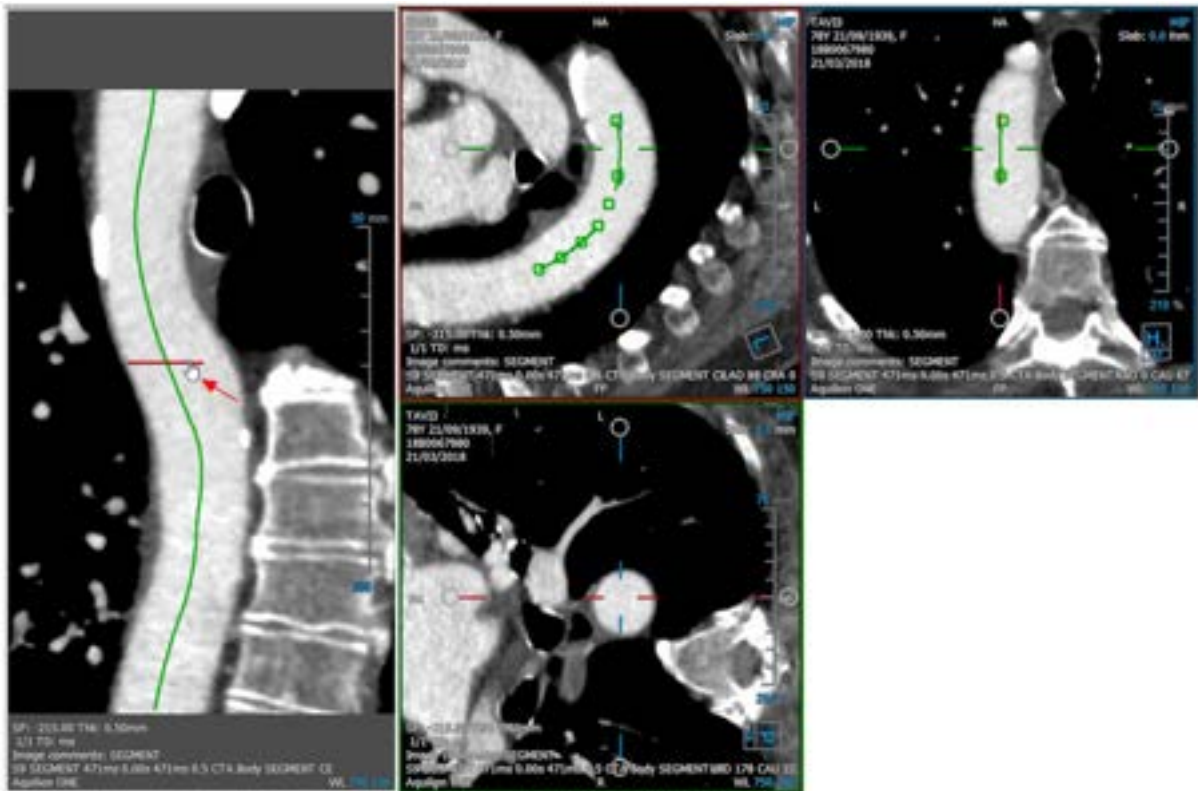
5.3.6 Reformatações planares curvas

Você pode criar uma reformatação planar curva (CPR) usando um conjunto de pontos de interação clicados nas janelas de visualização oblíquas. Isso ajuda a visualizar estruturas vasculares ao longo do caminho. Reformatações múltiplas podem ser criadas para representar e visualizar vários vasos.

A etiqueta de texto padrão para cada procedimento pode ser alterada selecionando  e **Opções** > **Suspensos** > **CPR**.

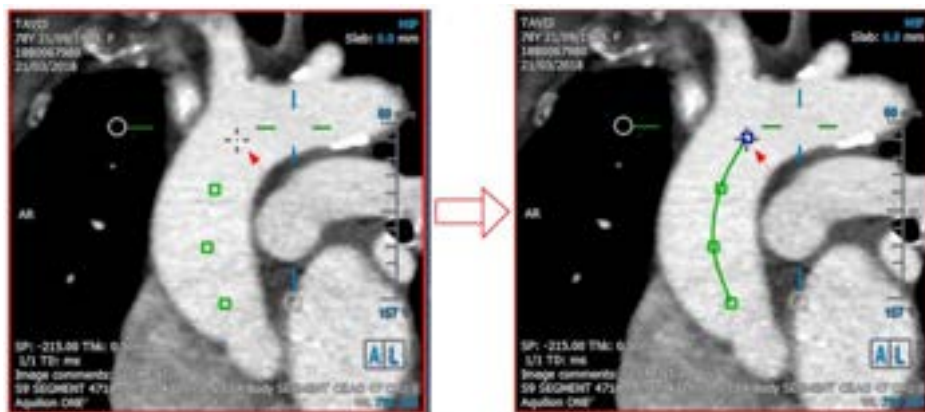
5.3.6.1 Criando CPRs

As CPRs são derivadas usando um conjunto de pontos de interação 3D clicados pelo usuário. Como essas reformatações geralmente são criadas para um vaso, escolha um vaso cuja anatomia precise ser estudada.



Para criar uma linha de caminho ao longo do vaso

1. Clique (símbolo) na barra de ferramentas ou selecione **Procedimentos**> **CPR** no menu.



2. Você pode usar uma das duas técnicas abaixo para entrar no modo de criação (cursor do mouse em cruz):

- No painel Propriedades, clique em **Set A Point**. O botão mudará de aparência, indicando o modo de criação.

Ou,

- Mantenha pressionada a tecla "C". Observe a mudança na aparência de **Set A Point**.

Você pode começar a rastrear um vaso clicando em qualquer janela de visualização oblíqua. Depois que um mínimo de 4 pontos de interação foram clicados, uma linha de caminho verde que conecta os pontos ficam visíveis nas janelas de visualização.



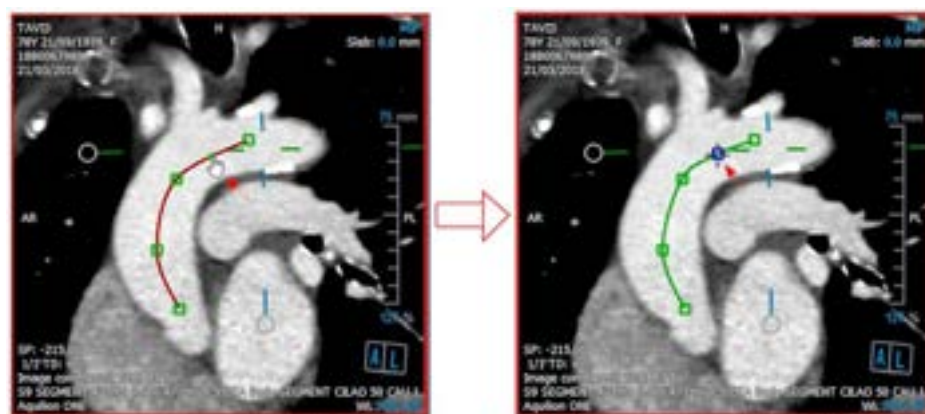
Uma linha de caminho é visível se forem clicados um mínimo de 4 pontos de interação. Dependendo do plano da imagem desenhada, a linha de caminho completa (ou parte da) é exibida.

Para editar ou excluir um ponto de interação existente

1. Você pode arrastar um ponto de interação existente para um local diferente. A linha do caminho é atualizada automaticamente enquanto isso é feito.
2. Você pode remover um ponto de interação existente clicando com o botão direito do mouse no ponto.

Para adicionar um ponto de interação intermediário ao longo do caminho

1. Passe o mouse sobre a linha do caminho usando o cursor do mouse. Depois de chegar ao local preferido, clique com o botão esquerdo na bola do marcador (verde) que indica a posição do novo ponto.





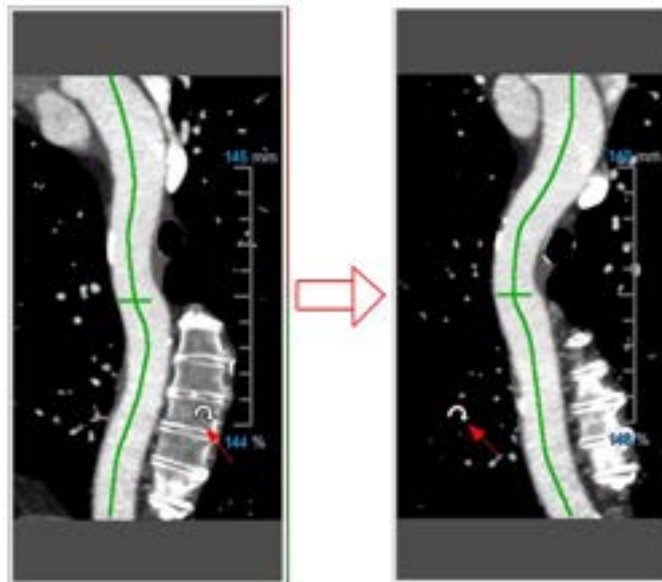
Por padrão, um novo ponto de interação é sempre anexado ao final da lista. Para adicionar pontos de interação intermediários, a linha do caminho deve estar visível na janela de visualização.

5.3.6.1.1 Janela de visualização CPR

Você pode visualizar a imagem estendida de CPR na janela de visualização vertical. A imagem é mostrada quando a linha do caminho é visível nas janelas de visualização oblíquas. Estas janelas de visualização fornecem todas as funcionalidades básicas, como panorâmica, zoom e modificações na largura/nível da janela.

Para girar o vaso

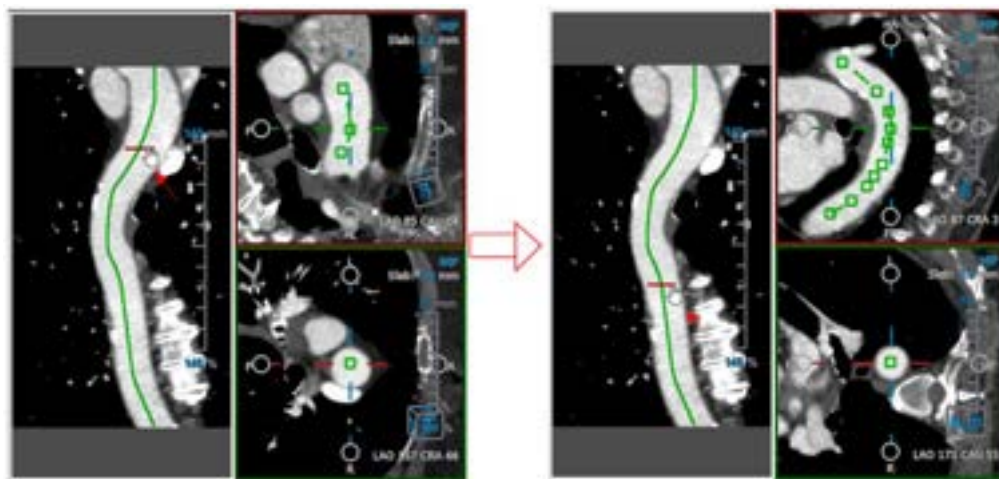
1. Escolha a  ferramenta da barra de ferramentas.
2. Enquanto pressiona o botão esquerdo do mouse, mova o cursor horizontalmente ao longo da janela de visualização.



Esta janela de visualização **não suporta** nenhuma medições.

5.3.6.1.2 Navegando ao longo da sobreposição de linha de caminho

Você pode visualizar axialmente os contornos do vaso em qualquer local ao longo dele, usando uma ferramenta de marcador de posição anexada à sobreposição da linha de caminho (verde). Em um determinado local ao longo da linha do caminho, a posição 3D e a orientação da linha do caminho podem ser derivadas e usadas para visualizar o vaso nas janelas de visualização oblíquas.



Para obter a vista axial do vaso nas janelas oblíquas

1. No painel Propriedades, ative/desative as seguintes opções com base em seus respectivos resultados:
 - a. Se ☒ **Synchronize Position** estiver marcada, a posição da mira nas janelas de visualização oblíqua será redefinida para a posição atual da ferramenta de marcador na janela de visualização de CPR.
 - b. Se ☒ **Synchronize Orientation** estiver marcada, a orientação da imagem segue a orientação da linha do caminho.
 - c. Se ☒ **Auto-Center Oblique View** estiver marcado, as vistas oblíquas são centralizadas automaticamente.
2. Arraste a ferramenta marcador de posição ao longo da sobreposição da linha do caminho para um local de interesse.



As opções de orientação e centralização automática não estarão disponíveis se a sincronização da posição estiver **desativada**.

5.3.6.2 Edição de CPRs

Você pode editar a etiqueta da CPR em qualquer estado, mas para editar a própria CPR criada, é necessário entrar no modo de edição.

Para editar o texto da CPR

1. No painel Resultados, selecione a CPR.
2. No painel Propriedades, digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Ou,

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse nos resultados e selecione Editar.
2. Digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

Para editar uma CPR

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse no resultado e selecione **Editar**.

Digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

5.3.6.3 Excluir CPRs

Para excluir uma CPR

1. Selecione uma CPR na lista **Procedimentos CPR** no painel **Resultados**.
2. Pressione **Del** no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui a reformatação planar curva.

5.3.7 Exportar resultados

Você pode exportar fotos instantâneas e reformatações. Este capítulo aborda a exportação desses resultados para o sistema de arquivos.

5.3.7.1 Exportar resultados para o sistema de arquivos

Você pode salvar fotos instantâneas e reformatações em um local no seu sistema ou rede. Para fotos instantâneas, os formatos de arquivo que você pode escolher são BMP, DICOM, JPEG e PNG. Para reformatações, os formatos de arquivo que você pode escolher são DICOM e AVI.

Para salvar uma foto instantânea no sistema de arquivos

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse em uma foto instantânea e selecione **Exportar para....**

Isso abre a caixa de diálogo Exportar arquivo.
2. Selecione o local em que deseja salvar a foto instantânea.
3. Digite um nome para o arquivo no campo **Nome do arquivo**.
4. Selecione o tipo de arquivo (BMP, DICOM, JPEG ou PNG) na lista suspensa **Salvar como tipo**.
5. Clique em **Salvar**.



Você pode alterar o local padrão no qual os arquivos são salvos, selecionando  e escolhendo **Opções > Geral > Caminho de exportação**.

Para exportar uma reformatação para o sistema de arquivos

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse em uma reformatação e selecione **Exportar para....**

Isso abre a caixa de diálogo Exportar arquivo.

2. Selecione o local para o qual deseja exportar a reformatação.
3. Digite um nome de base para os arquivos no campo **Nome do arquivo**.

Para o tipo de arquivo DICOM, este é um nome base ao qual é anexado um número por arquivo DICOM.

4. Selecione o tipo de arquivo na lista suspensa **Salvar como tipo**.
 - DICOM: O volume é salvo como DICOM.
 - AVI - empilhamento: Exporta todos os segmentos reformatados no ponto de tempo ativo.
 - AVI - tempo resolvido: Exporta o segmento central de todos os pontos de tempo.
5. Clique **Salvar**.



Você pode alterar o local padrão no qual os arquivos são salvos, selecionando  e escolhendo **Opções > Geral > Caminho de exportação**. Você também pode selecionar se deseja criar uma subpasta automaticamente.

Para enviar uma reformatação para o Navegador do paciente do Medis Suite

1. No painel Resultados, clique com o botão direito do mouse em uma reformatação e selecione **Enviar para o Medis Suite...**

A reformatação é armazenada no DICOM e visível no navegador do paciente localizado no Medis Suite.

5.3.7.2 Concluindo e salvando a sessão

Quando você terminar o 3D View, pressione o botão Salvar sessão no Medis Suite, se optar por Salvar os resultados.



Para obter uma descrição detalhada sobre como interromper uma sessão do Medis Suite, consulte o Início rápido/Manual do usuário do Medis Suite.

5.4 Precisão das Medições

As medições 3D View não se destinam a uma finalidade clínica específica e, portanto, não há validação clínica, com exceção dos cálculos de medição de comprimento e área, que são validados com base nos tamanhos de pixel.

No 3D View, todas as medições são derivadas de cálculos executados nas imagens DICOM carregadas.

A precisão das medições e cálculos excede a dos resultados exibidos, em pelo menos um ponto decimal.

Na prática, a imagem é o fator limitante da precisão das medições. Fatores limitantes, como a resolução da imagem baseada no espaço e no tempo, ruído da imagem, falta de homogeneidade no campo magnético e no paciente determinam a precisão de qualquer medição.

Resultado	Unidade	Precisão	Fonte de precisão
Medição da distância	mm	0.1	Não se destina a medições clínicas específicas.
Medição da área - área	mm ²	0.01	Não se destina a medições clínicas específicas.
Medição da área - circunferência	mm	0.1	Não se destina a medições clínicas específicas.
Medição da área - diâmetro mínimo e máximo	mm	0.1	Não se destina a medições clínicas específicas.

5.5 Resolução de problemas

Erro de licença flutuante após uma falha do software

Em uma configuração de licença flutuante, as licenças serão retornadas ao servidor de licenças quando o 3D View for fechado. No caso de uma falha do software 3D View, as licenças não serão devolvidas e permanecerão bloqueadas no servidor de licenças. Reiniciar o 3D View avisa que as licenças não estão disponíveis.

Para resolver esse problema, é necessário aguardar no máximo 2 minutos antes de iniciar o software novamente. O servidor de licenças verifica a cada 2 minutos se as licenças reivindicadas ainda estão em uso na máquina cliente. Se as licenças não estiverem em uso, o servidor de licenças as liberará.

Data de validade não atualizada após a instalação da licença não expirada

Quando você instala uma licença temporal com o CMS License Manager, a licença terá uma data de validade. Você pode ver essa data de validade em **Exibir licenças disponíveis...** no CMS License Manager. Quando você instala uma licença que não expira depois de instalar a licença temporal, a data de validade não é atualizada.

Para ver a data de validade correta de suas licenças, você deve excluir a licença expirada antes de instalar a licença não expirada. Você pode fazer isso com as seguintes etapas:

- Inicie o CMS License Manager (clique em **Iniciar > Todos os Programas > Medis System Tool s> CMS License Manager 2.5**)
- Clique em **Avançado...**
- Clique em **Excluir licenças...**
- Selecione todas as licenças expiradas
- Clique em **Excluir**
- Clique em **Fechar**
- Clique em **Fechar**
- Clique em **Instalar uma licença adicional...**
- Navegue até o arquivo de licença com a licença não expirada
- Verifique se todas as licenças estão selecionadas
- Clique em **Instalar**
- Clique em **Fechar**

Agora você pode ver as licenças com a data de vencimento correta em **Exibir licenças disponíveis...**

As imagens MIP e 3DVR são pretas

Alguns adaptadores gráficos exibem incompatibilidade com o 3D View ao não exibir as imagens em miniatura MIP, 3DVR e LUT. (Se apenas as miniaturas 3DVR e LUT estiverem pretas, veja abaixo.) Em muitos casos, isso também é acompanhado por erros relacionados ao VTK no CMS Monitor. Isso pode ser resolvido com o administrador do sistema atualizando o driver do adaptador gráfico. Caso contrário, a operação do 3D View usando apenas as

visualizações oblíquas duplas (DOV) ainda é possível desativando a opção em  > **Opções> Suspensos > DoubleOblique > Ativar renderização de hardware.**

A imagem 3DVR está preta

Alguns adaptadores gráficos exibem incompatibilidade com o 3D View por não exibir as imagens em miniatura 3DVR e LUT, embora o MIP seja exibido. Em muitos casos, isso pode

ser resolvido desativando a opção em  > **Opções> Suspensos > DoubleOblique > Ativar sombreamento de hardware.**

“Renderização de hardware desativada” é exibido na visualização MIP / 3DVR

Se a opção em  > **Opções> Suspensos > DoubleOblique > Ativar renderização de hardware** estiver desmarcada, as miniaturas MIP, 3DVR e LUT não serão geradas.

LUT personalizada não é salva como esperado

Pode parecer que sua LUT personalizada não é salva conforme o esperado, principalmente se você mover o primeiro ou o último ponto na LUT; no entanto, observe que esse é o comportamento pretendido. A LUT é exibida no Editor LUT com base nas configurações de Janela e Nível definidas no conjunto de dados.

Comandos de menu ou botões da barra de ferramentas estão desativados

Os comandos do menu ou os botões da barra de ferramentas podem ficar acinzentados quando você executa um procedimento, como uma reformatação radial. Você pode ativá-los novamente cancelando ou finalizando o procedimento.

A largura e o nível da janela não são aplicados

Valores diferentes de largura e nível da janela são mantidos para a visualização oblíqua dupla, visualização MIP e 3D ViewVR.

Anotação ou medição não visível

Quando você navega para outro local no volume, sua anotação ou medição pode não ser exibida na janela de visualização oblíqua dupla. Isso ocorre porque o ponto ao qual o resultado se refere não está no segmento visível no momento. Para ver seu resultado novamente, clique com o botão direito do mouse no resultado no painel Resultados e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes no resultado no painel Resultados.

O cursor do mouse dentro de um contorno de escultura não mudará para o ícone apagador ou preenchimento

Uma pequena área de contorno pode não fornecer distância suficiente da borda da área de contorno para ativar o apagador ou o ícone do cursor de preenchimento. Nesse caso, mova o cursor para fora do contorno até que o cursor do mouse desejado apareça, pressione a tecla SHIFT e clique no botão do mouse. Pressionar a tecla SHIFT antes do clique executa a ação selecionada na região oposta, dentro em vez de fora ou fora em vez de dentro.

Seu problema não foi resolvido nesta seção de solução de problemas

Você pode achar útil executar a ferramenta de diagnóstico do CMS Monitor (clique em **Iniciar > Todos os Programas > Ferramentas do Sistema Medis > CMS Monitor 3.5**) e visualizar as mensagens exibidas. Se as mensagens registradas não resolverem o seu problema, clique no botão **Enviar** no CMS Monitor para enviar informações relevantes ao suporte técnico da Medis. Informações de contato adicionais podem ser encontradas clicando em **Ajuda > Sobre...**

5.6 Teclas de Atalho

Ao trabalhar com o 3D View, você pode usar várias combinações de teclas nas ações do teclado e do mouse para executar rapidamente as tarefas a seguir.

Pressione	Para
Geral	
F1	Acessar o manual do usuário
CTRL+G	Abrir o site Medis
CTRL+X	Fechar o 3D View
Alt+F4	Fechar o 3D View
Layout	
F6	Redefinir layout da barra de ferramentas e do painel da janela da área de trabalho
F10	Expandir a janela de visualização atualmente selecionada.

Pressione	Para
ESPAÇO	Alternar entre as visualizações MIP, 3DVR e Pilha, com a janela de visualização inferior direita selecionada.
BACKSPACE	Alternar na ordem inversa entre as visualizações MIP, 3DVR e Pilha com a janela de visualização inferior direita selecionada.
F11	Mostrar ou ocultar os painéis da janela da área de trabalho
Resultados	
D	Criar uma medição de área
A	Criar uma medição de distância dupla
R	Criar um instantâneo
S	Parar de editar o resultado
Esc	Excluir o resultado atualmente selecionado
Del	Excluir todos os resultados
SHIFT+Del	Criar uma medição de área
Controles de navegação	
Roda	Empilhamento
SHIFT+ALT+clicar e arrastar	Empilhamento
CTRL+Roda	Zoom
SHIFT+CTRL+ clicar e arrastar	Zoom
CTRL+ clicar e arrastar	Panorâmica

Pressione	Para
Botão do meio - clicar e arrastar	Panorâmica e oculta os gráficos
ALT+ clicar e arrastar	Girar (oblíquo duplo) ou girar (MIP, 3DVR)
Right- clicar e arrastar	Largura e nível da janela
Controles de visualização	
1	Redefinir a largura e o nível da janela
CTRL+K	Mostrar ou ocultar os eixos
ALT+botão direito do mouse	Ocultar os gráficos da sobreposição
Seta para a esquerda	Exibe o ponto de tempo anterior
Seta para a direita	Exibir o próximo ponto de tempo

6

QFlow 4D

6.1 A área de trabalho do QFlow 4D

O QFlow 4D é iniciado na barra de ferramentas do aplicativo, no menu de contexto do aplicativo ou no painel de aplicativos do Medis Suite, selecionando o ícone  do aplicativo QFlow 4D. Informações detalhadas sobre como iniciar um aplicativo e como carregar séries no aplicativo estão descritas no manual do usuário do Medis Suite.

Este capítulo abrange os seguintes tópicos:

- Visão geral
- Barra de menu
- Barras de ferramentas
- Painéis da área de trabalho
- Visualização

6.1.1 Visão geral

A área de trabalho principal consiste em uma barra de menus, barras de ferramentas, painéis da área de trabalho e a área central da janela que é composta pelas janelas de exibição Duplo Oblíquo, 3D-MIP e Velocidade. Também existem painéis de resultados e propriedades.



Figura 1 : Visão geral da área de trabalho

Você pode personalizar a área de trabalho ocultando, redimensionando ou movendo os painéis e barras de ferramentas da área de trabalho. Quaisquer alterações feitas na área de trabalho são salvas para cada usuário individual do Windows.

6.1.2 Menu

O menu contém comandos para ativar a funcionalidade do aplicativo.

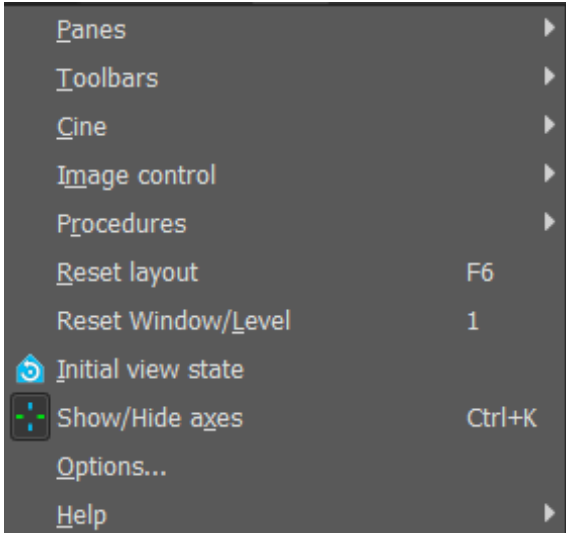
Para tornar o menu visível:

- Selecione no ícone  na barra de ferramentas **Geral**.

Os comandos do menu estão organizados nos seguintes menus principais: **Painéis**, **Barras de ferramentas**, **Filme**, **Controle de imagem**, **Procedimentos** e **Ajuda**.

Além disso, existem itens de menu; **Redefinir layout**, **Redefinir janela/nível**, **Estado da vista inicial**, **Mostrar/ocultar eixos** e **Opções**. Para alguns desses comandos, os botões da ferramenta estão disponíveis nas barras de ferramentas como atalhos.

 Os comandos do menu podem ficar acinzentados quando você executa um procedimento, como uma medição de área. Você pode ativar os comandos do menu cancelando ou concluindo o procedimento.

Menu	Comando	Descrição
	Painéis	Mostrar ou ocultar um painel da área de trabalho
	Barras de ferramentas	Mostrar ou ocultar uma barra de ferramentas
	Filme	Controle a seleção de quadros
	Controle de imagens	Controle a exibição da imagem
	Procedimentos	Inicie um novo procedimento
	Redefinir layout	Redefinir o layout padrão
	Redefinir Janela/nível	Redefine a janela / nível padrão
	Estado de vista inicial	Redefinir o estado da vista inicial
	Mostrar/ocultar eixos	Ativar / desativar a visibilidade dos eixos
	Opções	Configurações padrão do aplicativo
	Ajuda	Documentação do usuário e Sobre

6.1.3 Barras de ferramentas

Você pode mover as barras de ferramentas para outra parte da janela principal. Você também pode mostrar ou ocultar barras de ferramentas.



Para mover uma barra de ferramentas:

- Clique na alça da barra dupla  da barra de ferramentas e arraste-a.

Agora você pode mover a barra de ferramentas para qualquer local nas laterais da janela principal. Simplesmente clique e arraste a barra de ferramentas para sua nova posição. A posição da barra de ferramentas é salva quando você fecha o aplicativo.

Para mostrar ou ocultar uma barra de ferramentas:

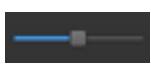
1. Selecione  > **Barras de ferramentas**.
2. Marque uma caixa de seleção para mostrar a barra de ferramentas, desmarque uma caixa de seleção para ocultar a barra de ferramentas.

Ou,

1. Clique com o botão direito do mouse na área da barra de ferramentas. Isso abre um menu de contexto.
2. Marque uma caixa de seleção para mostrar a barra de ferramentas, desmarque uma caixa de seleção para ocultar a barra de ferramentas.

O estado das barras de ferramentas é salvo quando você fecha o aplicativo.

Ícone	Função
Barra de ferramentas Geral	
	Mostrar o menu
	Ir para o estado inicial da visualização, redefinir o zoom/panorâmica/largura da janela/nível da janela
	Verificar a direção do fluxo.
	Ir para o Layout 3D da Análise de fluxo.

Ícone	Função
	Ir para o Layout da vista 2D.
	
	Mostrar e ocultar eixos
	Alternar sobreposição de texto de imagem
	Remova o ruído de fundo na sobreposição de velocidade
Barra de ferramentas Filme	
	Ir para o primeiro quadro
	Ir para o quadro anterior
	Ir para o próximo quadro
	Ir para o último quadro
	Reproduzir um filme no sentido inverso
	Parar o filme
	Reproduzir um filme para a frente
	Definir a velocidade de reprodução do filme
Barra de ferramentas Controles do Mouse	
	Empilhamento

Ícone	Função
	Zoom
	Panorâmica
	Largura e nível da janela
	Giratória (somente se a janela de visualização 3D estiver selecionada)
Barra de ferramentas de Procedimentos	
	Correção de plano de fundo em dados
	Fase de desembrulhamento de dados
	Iniciar uma análise de fluxo
	Inicie uma análise de fluxo da válvula mitral
	Criar uma medição de distância
	Criar uma medida de área
	Criar uma anotação de texto
	Criar uma foto instantânea
	Copiar todos os resultados da medição para a área de transferência

6.1.4 Painéis da área de trabalho

Por padrão, a área de trabalho exibe os seguintes painéis à direita das janelas de exibição de imagem:

- **Resultados**
- **Propriedades**

Você pode mostrar ou ocultar painéis, ancorar painéis, combinar painéis em um painel com abas e remover painéis de um painel.

Para mostrar ou ocultar um painel:

- Selecione  > **Painéis**, selecione um painel oculto para mostrá-lo ou selecione um painel visível para ocultá-lo.

Para ancorar um painel:

1. Clique e arraste a barra de título do painel.
2. Mova o painel para os lados da janela do visualizador para selecionar uma das áreas de ancoragem.

À medida que o painel se aproxima de uma área de ancoragem, a área é destacada com uma linha pontilhada. O painel pode ser combinado com outro painel ou inserido separadamente.
3. Quando a área de ancoragem de sua escolha aparecer destacada, solte o botão do mouse.

Isso ancora o painel na posição selecionada.

Para combinar painéis em um painel com abas:

- Clique e arraste a barra de título do painel para a barra de título com a qual você deseja combiná-lo.

Isso cria um painel com abas.

Para remover painéis de um painel com abas:

- Clique e arraste a barra de título do painel para fora do painel.

6.1.4.1 Painel Resultados

O painel **Resultados** mostra o seguinte no QFlow 4D.

- Mostra procedimentos padrão, ou seja, medições, anotações e fotos instantâneas executadas na série carregada na janela de exibição.
- Mostra a **Correção do Plano de Fundo**.
- Mostra a lista de **Análises de Fluxo**.

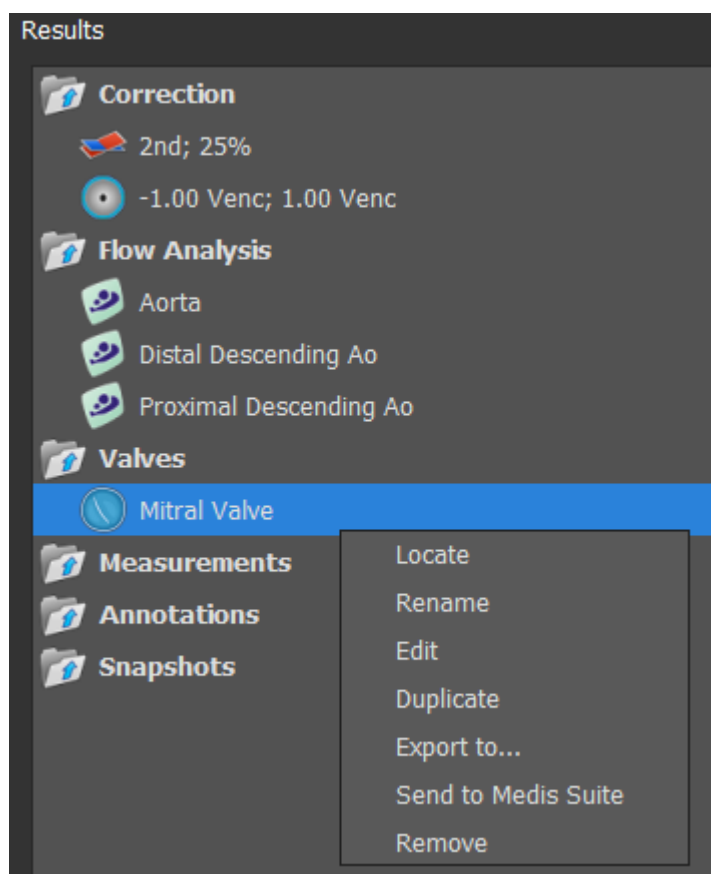


Figura 2 Painel de resultados

Você pode recolher e expandir um item selecionando no cabeçalho do grupo.

Você pode clicar com o botão direito do mouse em um procedimento para executar ações no procedimento. Dependendo do tipo de procedimento, você receberá um menu de contexto com várias opções.

Localizar: A imagem e a orientação da imagem em que o procedimento foi originalmente executado serão ativadas. A localização é ativada automaticamente para a Análise de fluxo.

Renomear: Renomeia o procedimento.

Editar Editar o procedimento

Duplicar Duplique o procedimento

Exportar para: Exporta o procedimento para o disco.

Exportar para Repositório: Exporta o procedimento para um repositório.

Remover: Excluir o procedimento.



Os procedimentos de Análise de Fluxo oferecem uma lista de etiquetas predefinidas.

6.1.4.2 Painel Propriedades

O painel **Propriedades** mostra as propriedades do procedimento selecionado. Você pode modificar os procedimentos padrão do QFlow 4D, ou seja, medições, anotações ou procedimentos de fotos instantâneas, bem como as reconstruções da Análise de Fluxo.

Para modificar um rótulo (Medidas, Anotações e Fotos Instantâneas):

1. No painel **Resultados**, selecione o procedimento.
2. No painel **Propriedades**, selecione as reticências [...] à direita do campo **Etiqueta** e selecione uma etiqueta predefinida ou digite uma etiqueta personalizada e pressione Enter.

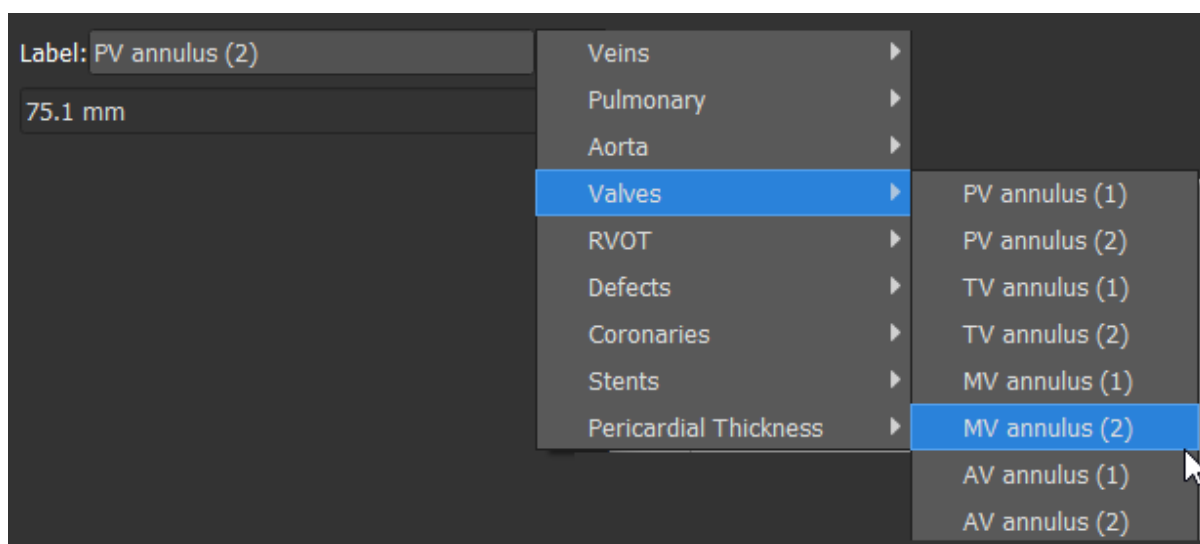
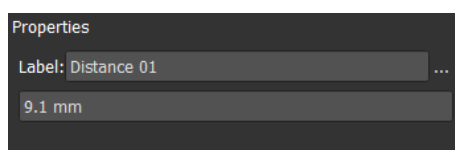


Figura 3 Menu de etiquetas predefinidas

6.2 Visualização

6.2.1 Carregando séries

As séries podem ser carregadas no QFlow 4D no **Navegador de Séries** do Medis Suite. Consulte o manual do usuário do Medis Suite para obter instruções detalhadas.

Um conjunto de dados de ressonância magnética de fluxo 4D consiste em séries tridimensionais resolvidas no tempo, codificadas em três direções de velocidade e uma única série de módulo (ou magnitude). O QFlow 4D também suporta séries de eixos curto e longo.

 O QFlow 4D requer pelo menos um conjunto de dados de ressonância magnética de fluxo 4D para iniciar a visualização.

Para carregar séries do Navegador de Séries do Medis Suite

1. Selecione três conjuntos de séries de velocidade de fluxo 4D e uma série de módulo de fluxo 4D, na exibição de imagem ou texto do **Navegador de Séries** Medis Suite.
2. Clique e arraste os itens selecionados para qualquer janela de visualização.

Ou,

1. Clique duas vezes em um item na exibição de imagem ou texto do **Navegador de Séries** Medis Suite.

Ou,

1. Selecione todas as séries na exibição de imagem ou texto do **Navegador de Séries** Medis Suite.
2. Clique com o botão direito do mouse acima da série selecionada para abrir um menu de contexto.

Escolha QFlow 4D.

Isso carregará a série nas janelas de visualização. Por padrão, um filme começará a ser reproduzido para apresentar todos os quadros de imagem individuais.

 O QFlow 4D carrega apenas séries MR DICOM.

6.2.2 Janelas de visualização

A sobreposição de texto na janela de exibição exibe informações detalhadas sobre o paciente, o hospital, a aquisição de imagens e as configurações de exibição.

Para mostrar ou ocultar as informações do paciente e da imagem:

- Selecione  > **Opções, Suspensos**.

Marque ou desmarque **Mostrar informações do paciente** ou **Mostrar informações da imagem**.

Ou

- Use 'O' para alternar entre os diferentes modos de ocultar as telas de sobreposição.

Ou

- Selecione  na barra de ferramentas, para alternar entre os diferentes modos de ocultar as telas de sobreposição.

Para maximizar uma imagem na janela de visualização:

- Clique duas vezes na imagem.

Isso maximiza a janela de visualização, de forma que ela ocupe toda a janela de visualização.

Para retornar ao layout original da janela de visualização, clique duas vezes na imagem novamente.



Os gráficos interativos são exibidos na cor azul **Frame: 21/53** e permitem alterar a imagem ou exibir propriedades com o mouse.

6.2.3 Layout da janela de visualização

O QFlow 4D consiste em três layouts de tela independentes.

- Verificação do layout da direção do fluxo
- Layout de visualização 3D da análise de fluxo
- Layout da vista 2D

Para habilitar a verificação do layout da Direção do Fluxo



Pressione para ativar a Verificação do Layout da Direção do Fluxo.

Para habilitar o Layout 3D da Análise de Fluxo



Pressione para ativar o Layout da vista 3D da Análise de Fluxo.

Para habilitar o Layout de Visualização 2D



Pressione para ativar o Layout de Visualização 2D.

6.2.3.1 Layout de verificação da direção de fluxo

Este é o layout usado para verificar a direção do fluxo.

Consulte a seção: Verificar direções da velocidade de fluxo: Visão geral

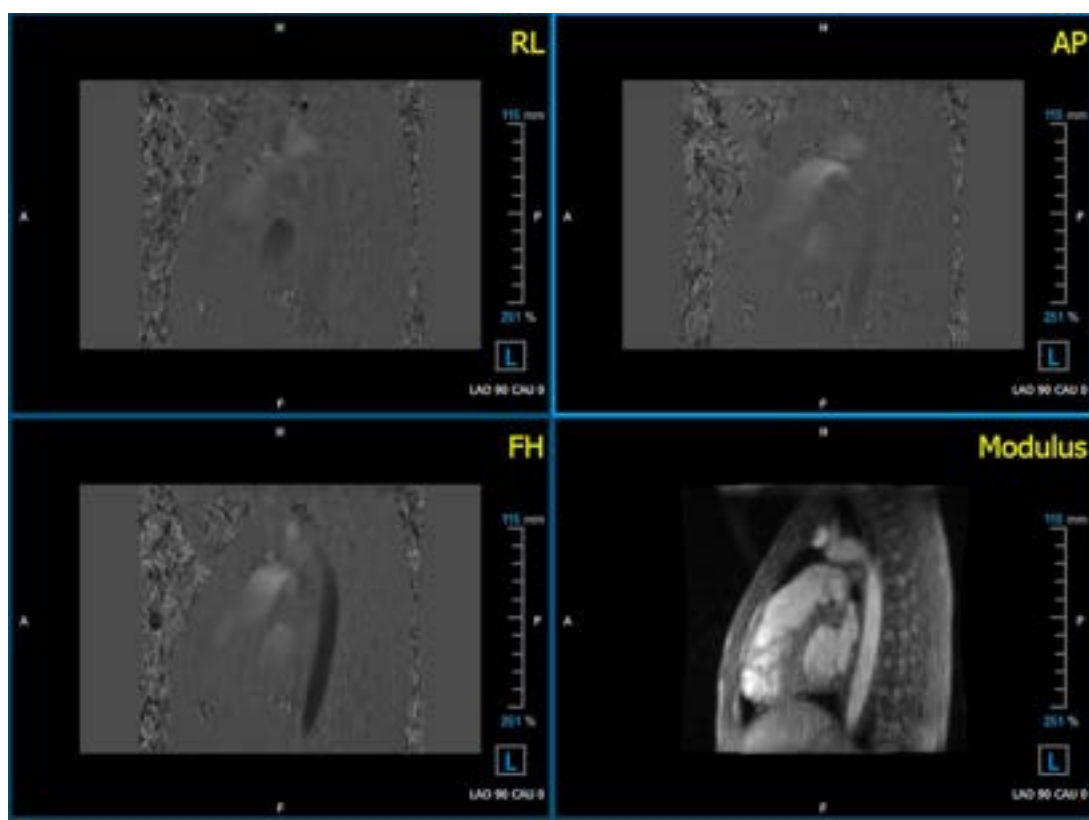


Figura 4 Layout de verificação da direção de fluxo

6.2.3.2 Layout da análise de fluxo

O layout principal no QFlow 4D consiste em cinco janelas de visualização.

1. Três vistas oblíquas duplas
2. Visualização 3D
3. Visualização de velocidade

6.2.3.2.1 Visualização oblíqua dupla

O principal objetivo das vistas duplas oblíquas é determinar o plano de interesse a ser usado para a análise de fluxo no QFlow 4D. As vistas oblíquas duplas mostram as vistas ortogonais do volume 3D.

As janelas de visualização duplas oblíquas são destacadas em azul na Figura 5 Layout da Janela de Visualização Oblíqua Dupla.

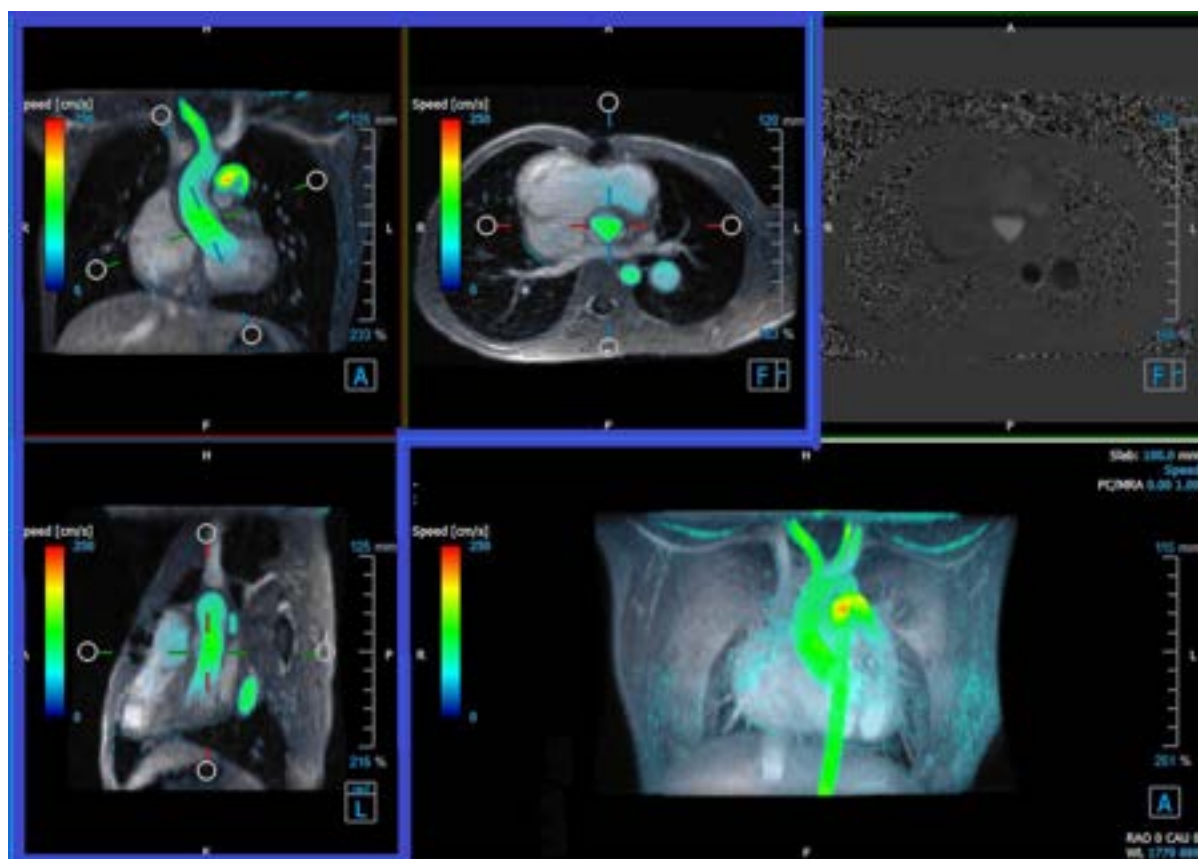


Figura 5 Layout da Janela de Visualização Oblíqua dupla.

6.2.3.2.2 Visualização 3D

A janela de visualização 3D está destacada em azul na Figura 6 3D Janela de Visualização 3D .

A Visualização 3D é uma janela de visualização que mostra as séries renderizadas em 3D.

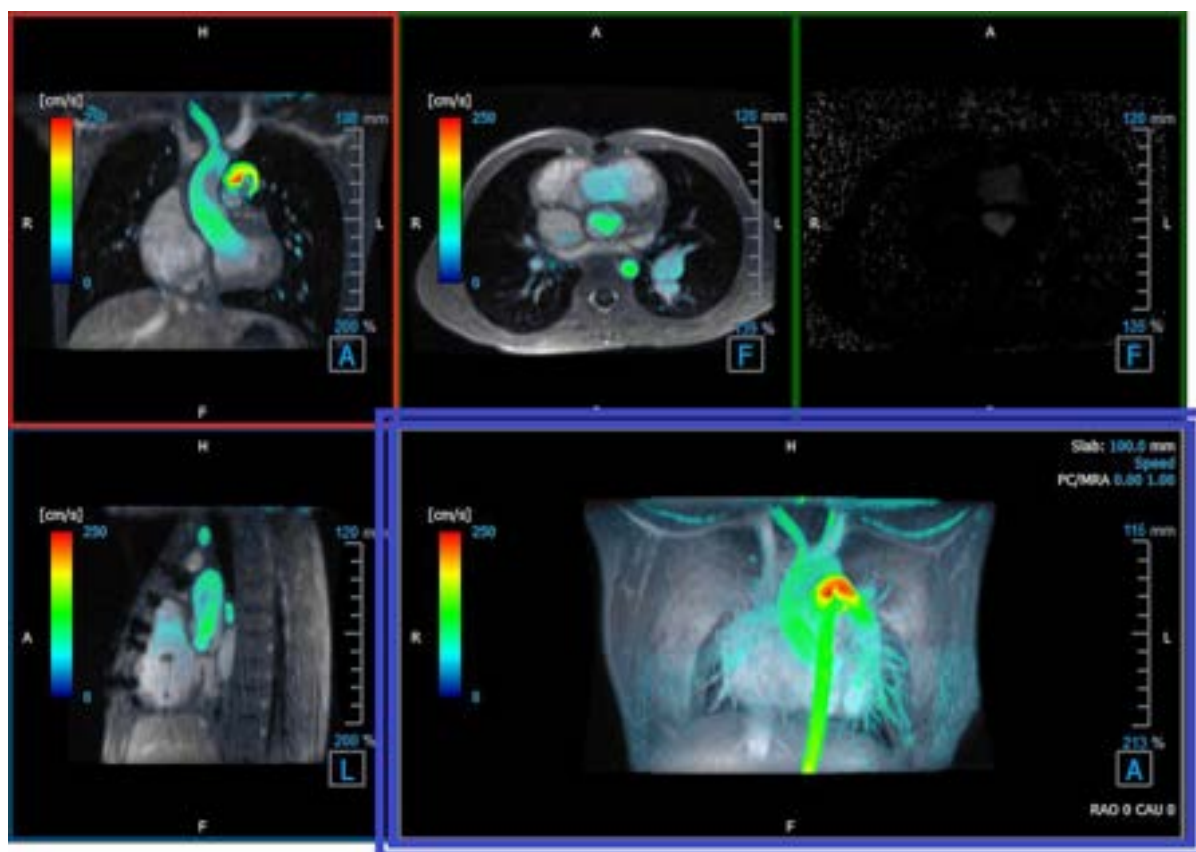


Figura 6 3D Janela de Visualização 3D



Altere a espessura da laje e/ou a largura/nível da janela para otimizar a visualização do coração.

6.2.3.2.3 Representação de fluxo 2D

As janelas de visualização superior e superior direita mostram as séries no plano de reconstrução definido pelo usuário para o procedimento de Análise de Fluxo. A janela central superior mostra a imagem do módulo reconstruído e a janela superior direita mostra as velocidades perpendiculares desse plano.

Esses dois planos, marcados em vermelho na Figura 6, Séries Módulos e Fase, mostram os dados usados para a Análise de Fluxo.

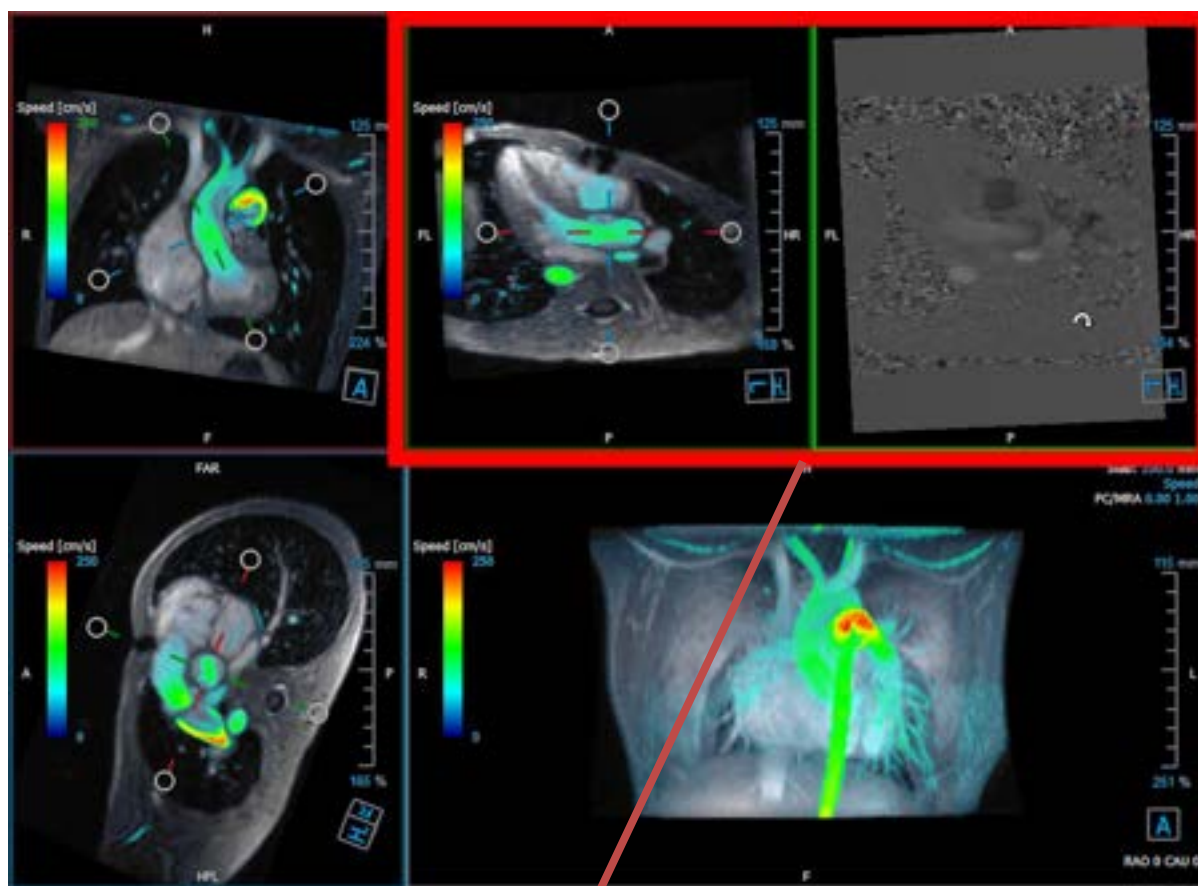


Figura 7 As imagens de Módulo e Fase

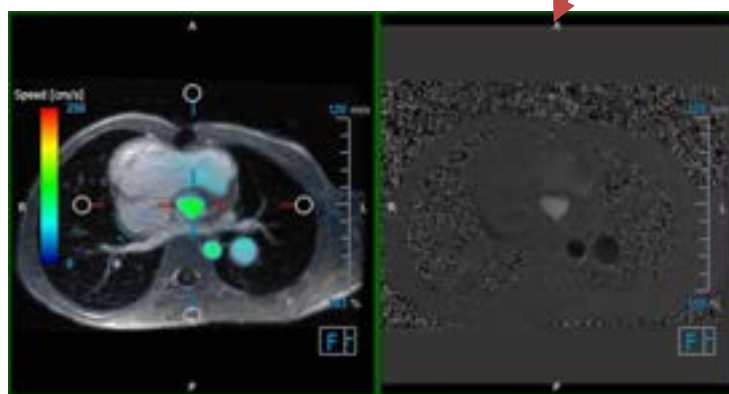


Figura 8 Análise de Fluxo das imagens de Módulo e Fase

6.2.3.3 Layout de visualização 2D

Todas as janelas de visualização mostram imagens de orientação 2D. Opcionalmente, Velocidade, Vetores e Linhas de Fluxo podem ser exibidos.

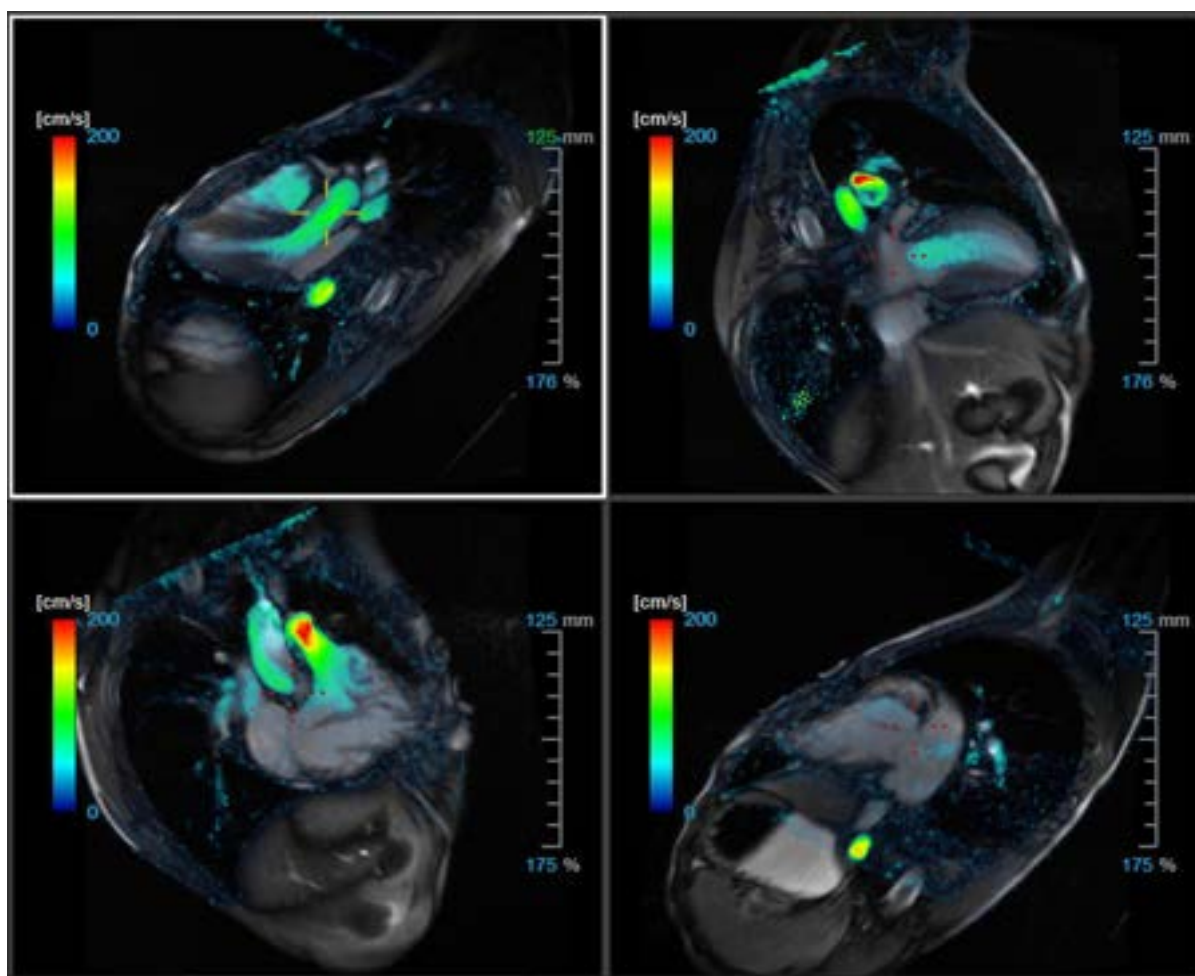
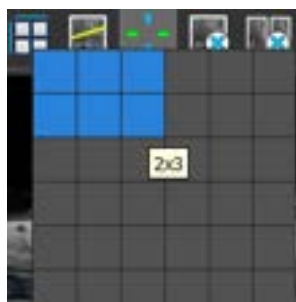


Figura 9 Layout de visualização 2D com 4 séries de alta resolução. Uma sobreposição de velocidade é mostrada nessas imagens.

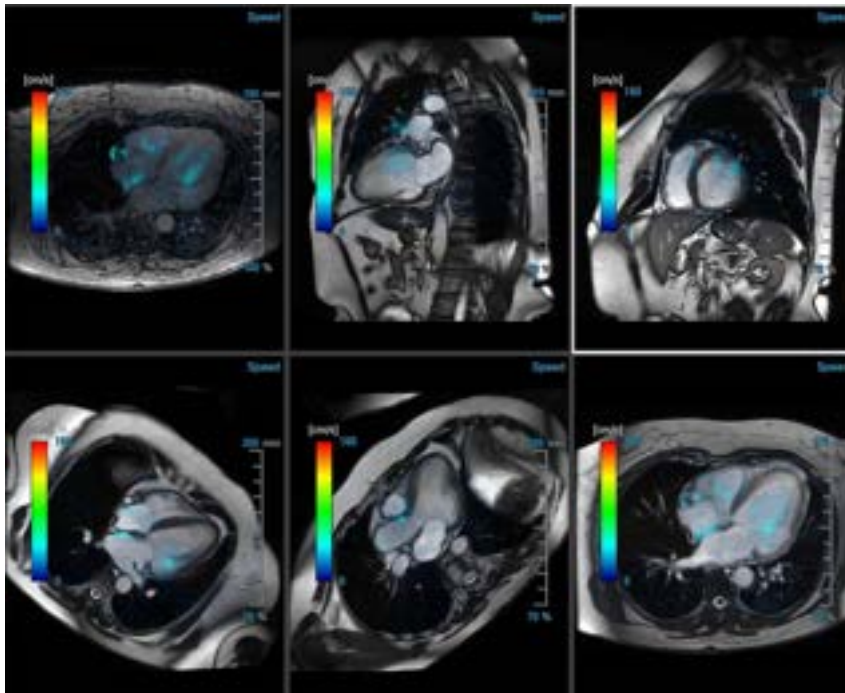
6.2.3.3.1 Ajustando o layout

Para ajustar o layout da viewport

- Clique em  na barra de ferramentas geral. Uma tabela de linhas e colunas aparecerá.
- Arraste o mouse para determinar o número de linhas e colunas da viewport.



- O layout da janela de visualização será aplicado



Para limpar uma série de uma viewport

- Selecione a janela de visualização
- Clique em  na barra de ferramentas geral

Para limpar todas as séries de todas as viewports

- Clique em  na barra de ferramentas geral

6.2.3.3.2 Carregando novas séries no layout de visualização 2D

As séries podem ser carregadas na janela de visualização no **Navegador de Séries**.

Para carregar séries na janela de visualização

1. Clique em um item na visualização de imagem ou texto do **Navegador de Séries** para selecioná-lo.
2. Clique e arraste a série selecionada do **Navegador de Séries** para a janela de visualização.

Isso carregará a série na janela de visualização. Quando vários segmentos estão contidos na série, o segmento do meio é exibida por padrão. Quando vários pontos de tempo estão contidos na série, o primeiro ponto de tempo é exibido por padrão.

Revisar todas as séries do estudo ativo

1. Pressione **Page Down** no teclado para carregar a próxima série na janela de visualização.

2. Pressione **Page Up** no teclado para carregar a série anterior na janela de visualização.

6.2.3.3.3 Referência cruzada

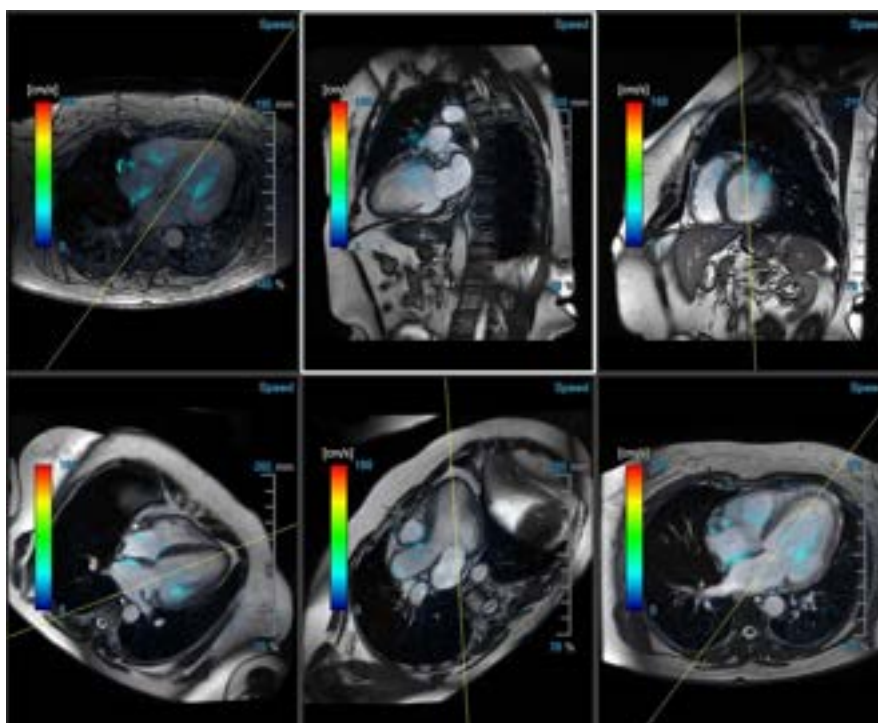


As ferramentas de linha de varredura e mira permitem que o usuário relacione visualmente a imagem ativa e a posição da imagem com a das diferentes séries carregadas em outras viewports. A referência cruzada é visível quando várias séries relacionadas são carregadas.

Para ativar/desativar as linhas de varredura



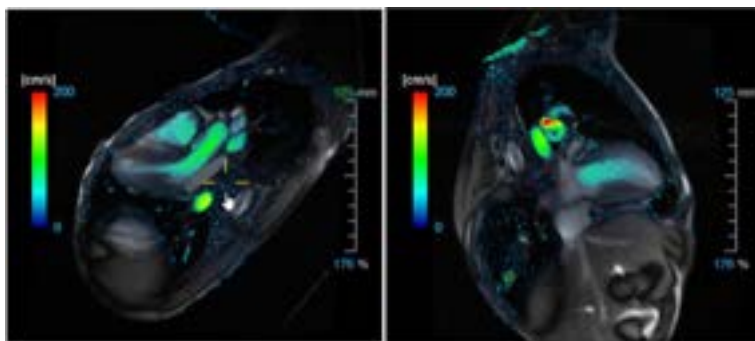
- Clique  na barra de ferramentas geral para ativar ou desativar as linhas de varredura



Para ativar/desativar a mira



- Clique em  na barra de ferramentas geral para ativar ou desativar a mira.



Uma referência cruzada da mesma cor implica que há uma referência cruzada exata ou próxima da posição. Uma referência cruzada de cor diferente indica que a posição está fora do alcance da cruz na imagem ativa.

6.2.4 Remoção de ruído

A Remoção de Ruído QFlow 4D é um utilitário apenas para visualização. Está disponível ao visualizar imagens no **Layout de Visualização 3D da Análise de Fluxo** e no **Layout de Visualização 2D**. Filtra o ar e o tecido estático circundante, destacando essencialmente a velocidade de movimento do sangue. Quando a Remoção de Ruído estiver ativada, será aplicada automaticamente às três vistas oblíquas duplas, às janelas de visualização de layout das vistas 3D e 2D. A janela de velocidade no canto superior direito do **Layout 3D da Análise de Fluxo** não é afetada.

Existem dois parâmetros que regem o comportamento da remoção de ruído, o limite de desvio padrão e o limite de módulo.

- O limite do desvio padrão pode assumir valores de 0 a 1%. Define o tecido estático a ser removido com base na velocidade do tecido.
- O limite do módulo pode assumir valores de 0 a 100% e a área a ser removida com base na intensidade da imagem do módulo. A área removida é baseada na intensidade da imagem do módulo e corresponde principalmente ao ar circundante e aos pulmões.



A Remoção de Ruído QFlow 4D não tem efeito na quantificação ou nos resultados numéricos e não é aplicada a nenhum dado.

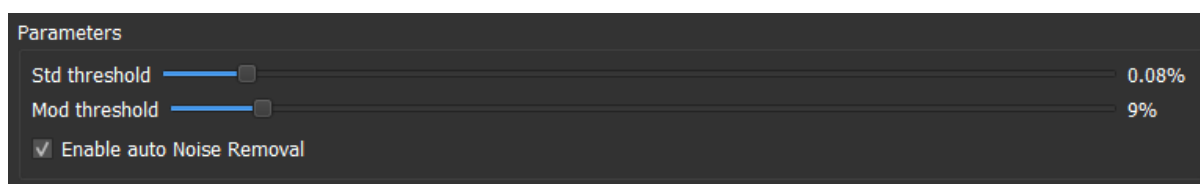


Por favor assegure que a Remoção de Ruído QFlow 4D remove apenas o ruído das imagens.

6.2.4.1 Opções de remoção de ruído

Para modificar as configurações de Remoção de Ruído:

1. Selecione  > **Opções, Remoção de Ruído**.



ⓘ Valores mais altos, em ambos os casos, farão com que mais sobreposição de velocidade seja removida da imagem.

ⓘ Se a opção Ativar remoção automática de ruído estiver selecionada, a remoção de ruído será aplicada após o carregamento dos dados.

6.2.4.2 Ativar/desativar a remoção de ruído

Para ativar/desativar a remoção de ruído:

1. Selecione  na barra de ferramentas para ativar a Remoção de Ruído.

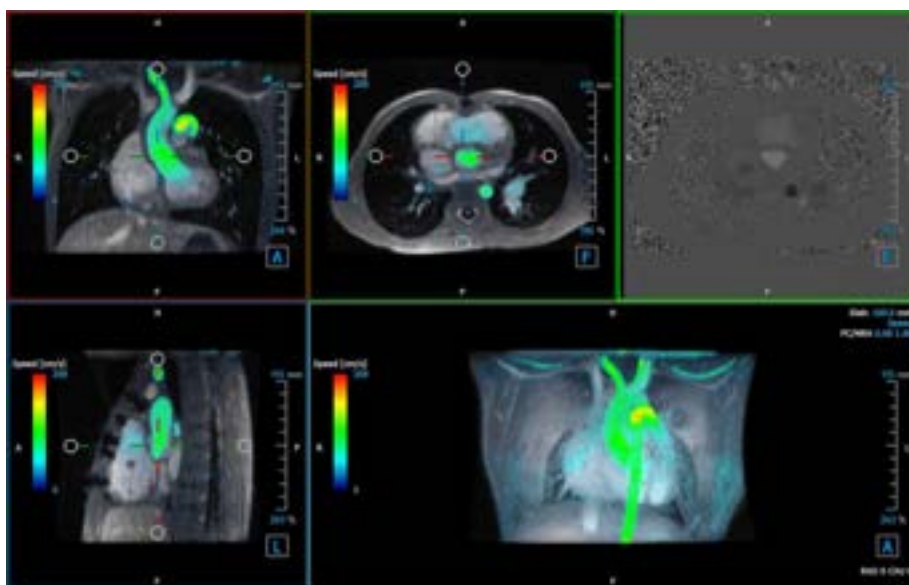


Figura 10 Remoção de Ruído ativada

2. Selecione  na barra de ferramentas para desativar a Remoção de Ruído.

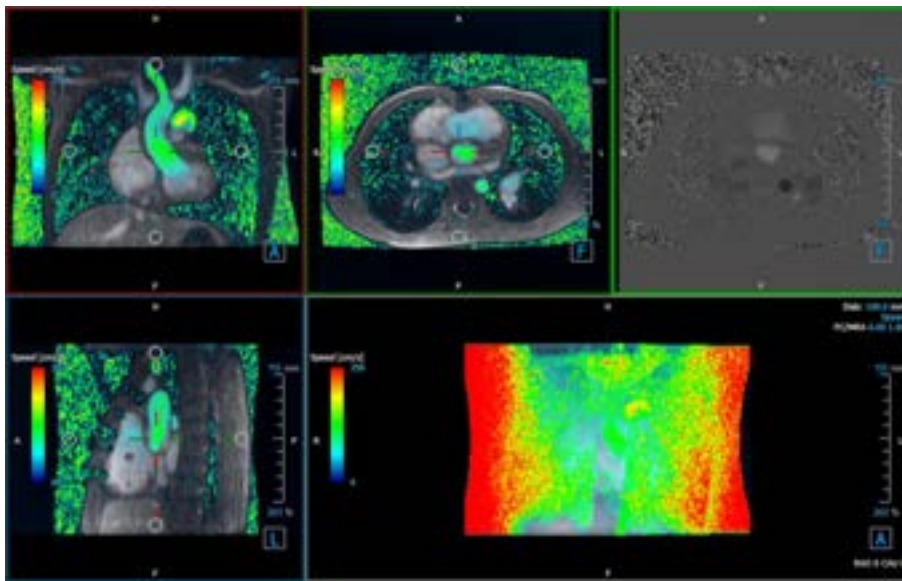


Figura 11 Remoção de Ruído desativada

6.2.5 Janela de visualização de sobreposição

O QFlow 4D fornece vários tipos de sobreposições, cada um definindo diferentes aspectos visuais dos dados.

- PCMRA
- Velocidade
- Linhas de fluxo
- Vetores

6.2.5.1 Alternar representação de sobreposição

Sobreposições mostrando velocidade, linhas de fluxo ou vetores podem ser ativadas ou desativadas. No layout 3D da Análise de Fluxo, elas são visíveis nas três janelas de visualização oblíquas duplas e na janela de visualização MIP 3D. No Layout de visualização 2D, as sobreposições são visíveis em todas as janelas de visualização com uma série carregada.

Para modificar a representação da sobreposição no Layout da Análise de Fluxo:

1. Selecione o texto do canto superior direito na janela de visualização 3D MIP. Alterne entre:
 - Sem sobreposição
 - Velocidade
 - Linhas de fluxo
 - Vetores

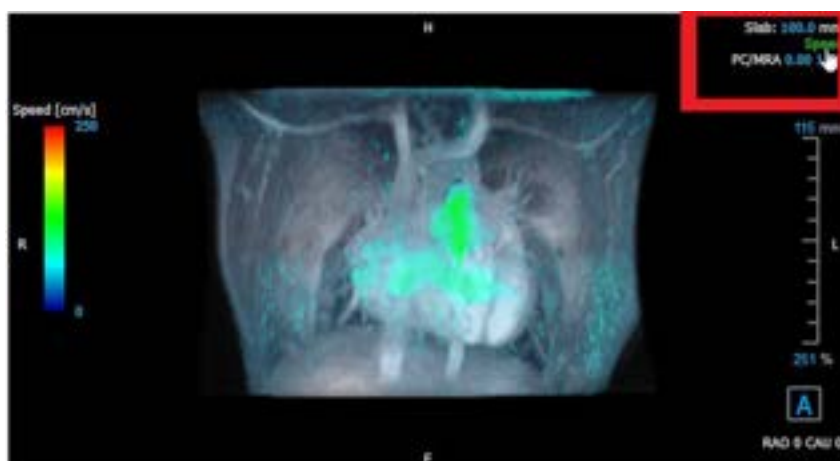


Figura 12 Selecione a Anotação do Tipo de Sobreposição no Layout 3D da Análise de Fluxo

Ou,

1. Clique com o botão direito do mouse no texto do canto superior direito na janela de visualização 3D MIP. Isso abre um menu de contexto.
2. Selecione **Sem sobreposição**, **Velocidade**, **Linhas de Fluxo** ou **Vetores**.

Para modificar a representação da sobreposição no Layout da visualização 2D:

1. Clique com o botão direito do mouse no texto do canto superior direito em qualquer janela de visualização. Isso abre um menu de contexto.
2. Selecione **Sem sobreposição**, **Velocidade**, **Linhas de Fluxo** ou **Vetores**.

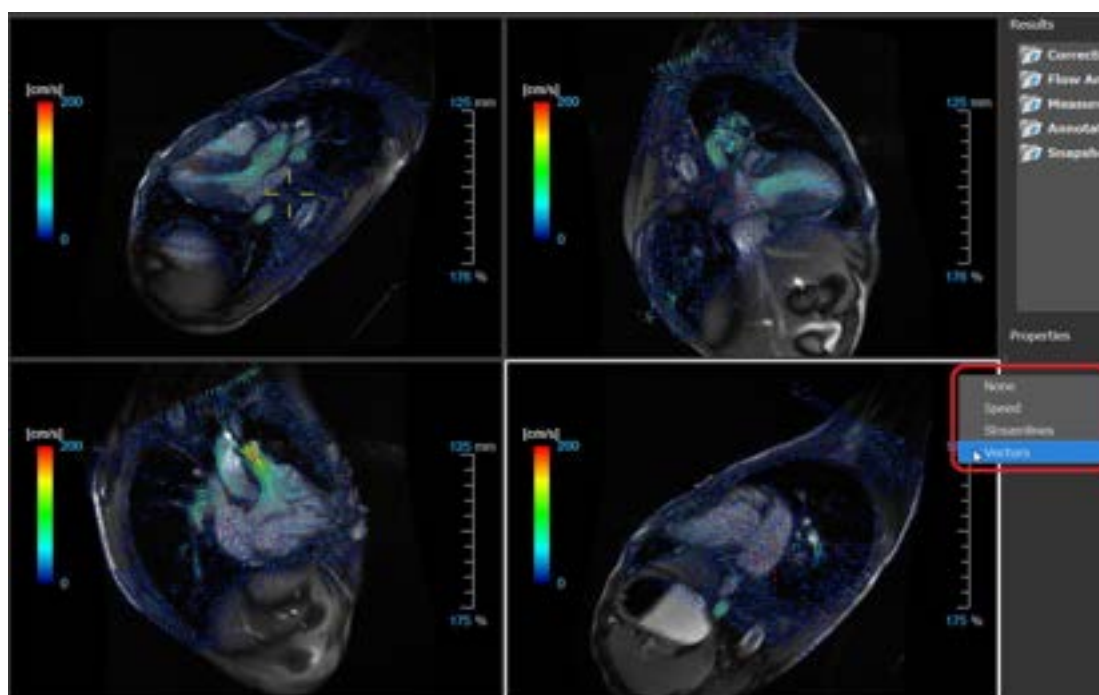


Figura 13 Selecione o menu de contexto do Tipo de Sobreposição no Layout de Visualização 2D

6.2.5.2 Plano de linhas de fluxo de sobreposição de origem

Quando as Linhas de Fluxo são mostradas na janela de visualização MIP 3D, o plano de origem das linhas de fluxo também é visível. O plano de origem representa a vista axial, que é a janela de visualização oblíqua dupla do meio superior (DOV), marcada em verde. O plano também representa a posição e a orientação da imagem do módulo reconstruído.

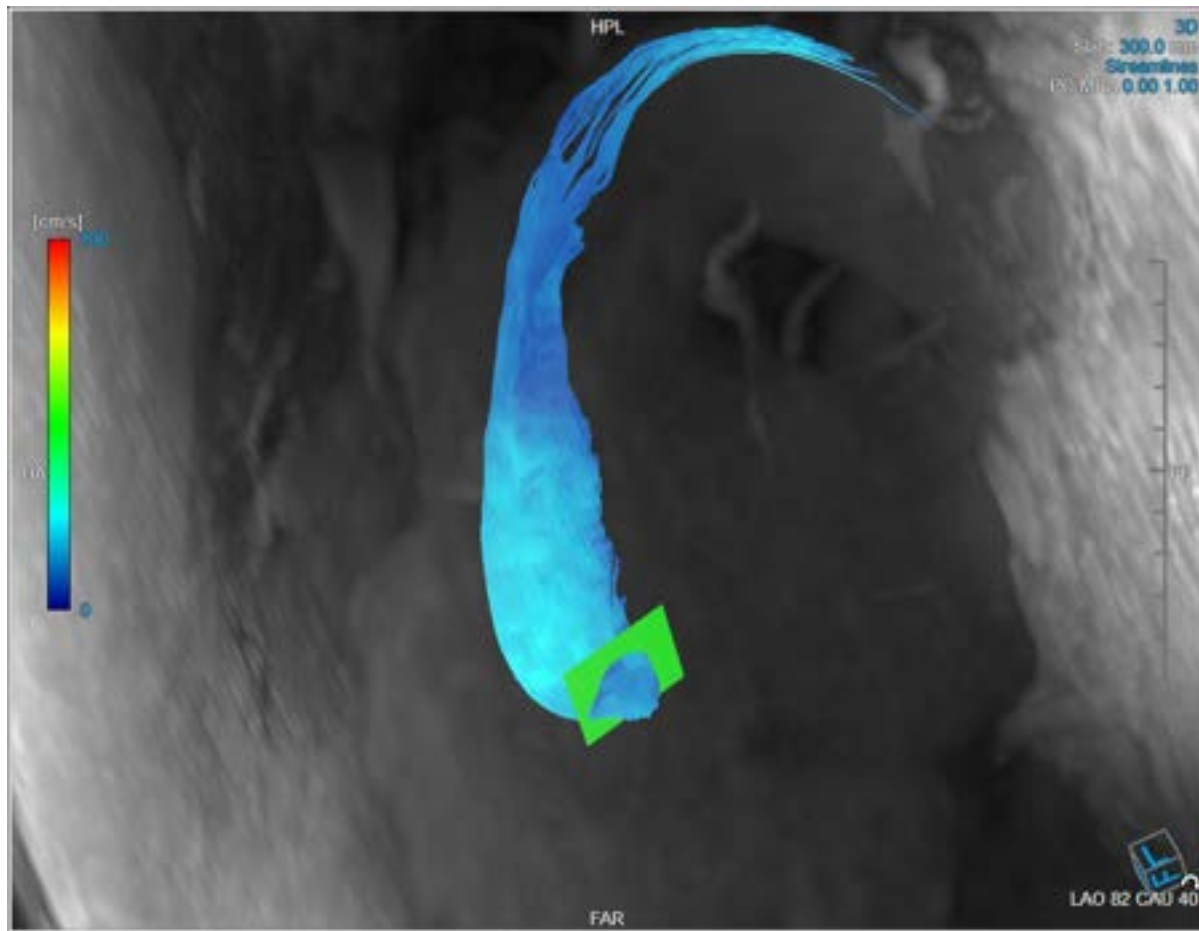


Figura 14 A janela de visualização MIP 3D mostrando Linhas de Fluxo e o Plano de Origem no Layout 3D da Análise de Fluxo

Para modificar o Plano de Origem no Layout da Análise de Fluxo:

1. Selecione a janela de visualização sagital que possui uma borda azul ou a janela de corte coronal com uma borda vermelha.
2. Modifique a posição dos eixos.

Para modificar a posição dos eixos.

1. Mova o mouse para uma alça circular no final de um eixo. O cursor do mouse muda para o cursor Girar .
2. Clique e arraste os eixos para o ângulo desejado.

Ou,

3. Para arrastar os eixos verticalmente, pressione a tecla Ctrl depois de pressionar a tecla do mouse e arraste.
4. Para arrastar os eixos horizontalmente, pressione a tecla SHIFT após pressionar a tecla do mouse e arraste.

6.2.6 Seleção de quadros

Você pode avançar ou retroceder os quadros na imagem de várias maneiras.

A movimentação pelos quadros pode ser feita usando os botões:

- Pressione  ou  na barra de ferramentas Visualização para ir para o quadro anterior ou o próximo.

Ou,

- Pressione  ou  na barra de ferramentas Visualização para reproduzir um filme através dos quadros para trás ou para frente. Clique  para parar o filme.

Ou,

- Pressione  ou  na barra de ferramentas Visualização para ir para o primeiro ou último quadro.

A movimentação pelos quadros pode ser feita usando as teclas:

- Pressione a tecla de seta esquerda ou direita para ir para o quadro anterior ou seguinte.

Ou,

- Pressione CTRL + seta esquerda, CTRL + seta direita para reproduzir um filme através dos quadros para trás ou para frente. Pressione Esc para parar o filme.

Ou,

- Pressione HOME ou END para ir para o primeiro ou o último quadro.

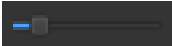
A movimentação pelos quadros pode ser feita usando gráficos interativos:

- Selecione os gráficos interativos para a seleção de quadros ('Quadro') nas janelas de visualização para passar para o próximo quadro.

Ou,

- Clique com o botão direito do mouse nos gráficos interativos para a seleção de quadros ('Quadro') e insira o número do quadro desejado.



A velocidade do filme pode ser modificada com o controle deslizante  na barra de ferramentas Visualização.

6.2.7 Controles do mouse

6.2.7.1 Empilhamento

Você pode percorrer os quadros usando o **Empilhamento** quando vir o cursor de empilhamento .

Para ativar o controle de empilhamento do mouse:

- Pressione  na barra de ferramentas dos controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Empilhamento** no menu de contexto da janela de visualização.

Para empilhar quadros para frente ou para trás:

- Clique e arraste o mouse para a esquerda e direita ou para baixo e para cima e para rolar pelos quadros. Fará um loop no primeiro ou no último quadro.

Ou,

- Independentemente do estado do controle de empilhamento do mouse, você pode rolar a roda do mouse para empilhar os quadros. Parará no primeiro ou no último quadro.

6.2.7.2 Zoom

Você pode aumentar e diminuir o zoom na janela de visualização usando o **Zoom**, quando vir o cursor de ampliação .

Para ativar o controle de zoom do mouse:

- Pressione  na barra de ferramentas dos controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Zoom** no menu de contexto da janela de visualização.

Para aumentar e diminuir o zoom:

- Clique e arraste o mouse para frente e para trás para aumentar e diminuir o zoom.

Ou,

- Independentemente do estado de controle do zoom, você pode clicar e arrastar nos gráficos interativos da escala de zoom, ou mantenha pressionada a tecla Ctrl e role a roda do mouse para cima e para baixo, para aumentar e diminuir o zoom.

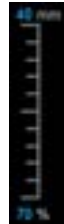


O fator de zoom atual é exibido nos gráficos de escala na janela de visualização.

O valor acima da escala é o tamanho físico da escala.

O número abaixo da escala indica o zoom relativo:

100% significa que um pixel de exibição é igual a um pixel de aquisição.



6.2.7.3 Visão panorâmica

Você pode mover a imagem dentro da janela de visualização para a esquerda, para a direita, para cima e para baixo usando a **Panorâmica** quando vir o cursor da mão .

Para ativar o controle panorâmico do mouse:

- Pressione  na barra de ferramentas dos controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Panorâmica** no menu de contexto da janela de visualização.

Para deslocar a imagem:

- Clique e arraste o mouse em qualquer direção.

Ou,

- Independentemente do estado de controle do mouse panorâmico, você pode clicar e arrastar o mouse em qualquer direção para mover a imagem.

6.2.7.4 Largura e nível da janela

Você pode ajustar a largura e o nível da janela (WWL) quando vir o cursor WWL .

Para ativar o controle de janela/nível do mouse:

- Pressione  na barra de ferramentas dos controles do mouse.

Ou,

- Selecione **Janela/Nível** no menu de contexto da janela de visualização.

Para ajustar a largura e o nível da janela:

- Clique e arraste na janela de visualização
 - Direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.
 - Abaixo ou acima para aumentar ou diminuir o nível.

Ou,

- Independentemente do estado do controle de janela/nível do mouse, clique com o botão direito e arraste
 - Direita ou esquerda para aumentar ou diminuir a largura.
 - Abaixo ou acima para aumentar ou diminuir o nível.

Ou,

- Independentemente do estado do controle de janela/nível do mouse, clique na largura da janela ou no nível de gráficos interativos e arraste para cima ou para baixo para aumentar ou diminuir a largura ou o nível da janela.

Ou,

- Independentemente do estado do controle de janela/nível do mouse, clique com o botão direito do mouse na largura da janela ou no nível de gráficos interativos e insira os valores desejados.



Os valores atuais de largura e nível da janela são exibidos nos gráficos de sobreposição inferior direito na janela de visualização.

6.2.7.5 Estado de visualização inicial

Para redefinir as configurações de zoom, panorâmica e largura e nível da janela para o estado de visualização inicial:

- Pressione  para redefinir o zoom, panorâmica e largura e nível da janela.

6.2.8 Medições padrão

O QFlow 4D suporta as seguintes medições padrão:

- Anotações,
- Medições de distância,
- Medições de área,

- Fotos instantâneas.

6.2.8.1 Anotações

Você pode adicionar anotações a uma janela de visualização para marcá-la para análise ou chamar atenção para detalhes específicos. As anotações são exibidas na janela de visualização. Todas as anotações do estudo ativo estão listadas no painel **Resultados**.



Figura 15 Exemplo de Anotação



Quando você seleciona outra série ou navega para outro ponto de tempo na série ativa, sua anotação não será mais exibida na janela de visualização. Isso ocorre porque o ponto ao qual a anotação se refere não se encontra na imagem atualmente visível. Para ver sua anotação novamente, clique com o botão direito do mouse na anotação no painel **Resultados** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na anotação no painel **Resultados**.

Para detalhes sobre a criação, edição e exclusão de anotações, consulte o Manual do Usuário do Medis Suite.

6.2.8.2 Medições de distância

Um procedimento para medir a distância de um ponto a outro. Quando você mede uma distância, pode modificar a anotação e os pontos finais da medição. Todas as medições de distância do estudo ativo são listadas no painel **Resultados**. Todas as medições de distância da sessão ativa são listadas no painel **Resultados** do Medis Suite.

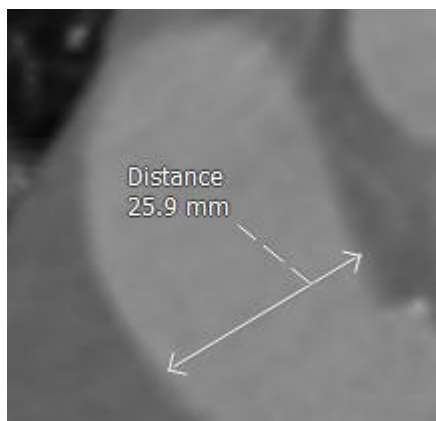


Figura 16 Exemplo de Medição de distância



Quando você seleciona outra série ou navega para outro ponto de tempo na série ativa, sua medição de distância pode não ser exibida na janela de visualização. Isso ocorre porque os pontos entre os quais você mediu não estão na imagem atualmente visível. Para ver sua medição novamente, clique com o botão direito do mouse na medição no painel **Resultados** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na medida no **painel Resultados**.

Para detalhes sobre como criar, editar e excluir medições de distância e copiar os resultados para a área de transferência, consulte o Manual do Usuário do Medis Suite.

6.2.8.3 Medições de área

Você usa a ferramenta de medição de área para desenhar e medir áreas 2D. Quando você mede uma área, pode modificar o contorno ou a anotação da área. Todas as medições de área do estudo ativo são listadas no **painel Resultados**. Todas as medições de área da sessão ativa são listadas no **painel Resultados** do Medis Suite.



Figura 17 Exemplo de Medição de área



Quando você seleciona outra série ou navega para outro ponto de tempo na série ativa, a medição da sua área pode não ser exibida na janela de visualização. Isso ocorre porque a imagem na qual você mediu a área não é a mesma que a imagem atualmente visível. Para ver sua medição novamente, clique com o botão direito do mouse na medição no painel **Resultados** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na medida no **painel Resultados**.

Para detalhes sobre como criar, editar e excluir medições de área e copiar os resultados para a área de transferência, consulte o Manual do Usuário do Medis Suite.

6.2.8.4 Fotos instantâneas

Você pode salvar fotos instantâneas como evidência de uma análise ou diagnóstico. As fotos instantâneas são exibidas no painel **Propriedades** e listadas no painel **Resultados**. Quando uma foto instantânea é criada, você pode modificar o nome a qualquer momento.



Quando você seleciona outra série ou navega para outro ponto de tempo na série ativa, as anotações e medidas mostradas na foto instantânea podem não ser exibidas na janela de visualização. Isso ocorre porque os pontos em que as anotações e medidas foram criadas não estão na imagem atualmente visível. Para retornar à mesma série e ponto de tempo em que uma foto instantânea foi criada, clique com o botão direito do mouse na foto instantânea no painel **Resultados** e selecione **Localizar**; ou clique duas vezes na foto instantânea no painel **Resultados**.

Para detalhes sobre a criação, edição e exclusão de fotos instantâneas, consulte o Manual do Usuário do Medis Suite.

6.3 Executando uma análise QFlow 4D

O procedimento de Análise de fluxo reformata uma série de volumes 3D resolvidos no tempo em uma série 2D CINE, que pode ser quantificada no QFlow.

Para executar uma análise de fluxo QFlow 4D, você pode usar as seguintes diretrizes.

- Carregar série
- Inspecionar visualmente os dados
- Aplicar remoção de ruído: Consulte Remoção de ruído [5.4].
- Opcional: verificar todas as direções da velocidade do fluxo
- Opcional: criar um desembrulhamento de fase
- Opcional: criar uma correção em plano de fundo
- Iniciar uma análise de fluxo
- Revisar relatórios
- Salvar a sessão

6.3.1 Verificar direções da velocidade de fluxo: Visão geral

Um conjunto de dados de ressonância magnética de fluxo 4D consiste em séries tridimensionais resolvidas no tempo, codificadas em três direções de velocidade e uma única série de módulo (ou magnitude). No QFlow4D, as três orientações de velocidade são as seguintes:

- LR/RL (esquerda-direita/direita-esquerda)
- HF/FH (cabeça-pés/pés-cabeça) e
- AP/PA (anterior-posterior/posterior-anterior)

Se a codificação de velocidade for positiva, os pixels são brancos e, se negativo, os pixels são pretos. Em uma série em que os dados são codificados na direção RL, as áreas que mostram o fluxo da direita para a esquerda seriam positivas e visualmente vistas como pixels brancos, enquanto as áreas que mostram o fluxo da esquerda para a direita seriam negativas e vistas em preto.

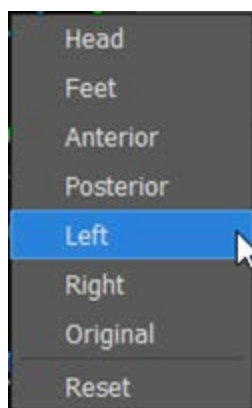
Dado que não há padronização nas direções de codificação de velocidade no campo 4D Flow MRI, as direções nos dados devem ser verificadas.

- ❗ O usuário deve verificar todas as orientações.
- ❗ Nem todos os scanners Siemens e Philips possuem o protocolo de aquisição 4D Flow MR disponível para sua série. Como tal, as direções de velocidade corretas não podem ser garantidas e, portanto, devem ser verificadas.
- ❗ Pacotes de pós-processamento podem alterar as direções da codificação de velocidade.
- 💡 Se o QFlow 4D não determinar corretamente a codificação de velocidade, entre em contato com a Instalação e suporte para obter ajuda a configurar corretamente o seu sistema. Consulte a seção Suporte.



Figura 18 Imagem de módulo

- ❗ H, P, A e F são indicadores que ajudam a determinar a direção do fluxo e a orientação da imagem.
- ❗ O cubo de orientação localizado no canto inferior direito pode ser modificado para alterar a orientação da visualização. Consulte Figura 18 Imagem de módulo .



6.3.1.1 Verificar todas as direções da velocidade do fluxo

Para verificar todas as direções de velocidade:

1. Pressione  na barra de ferramentas.

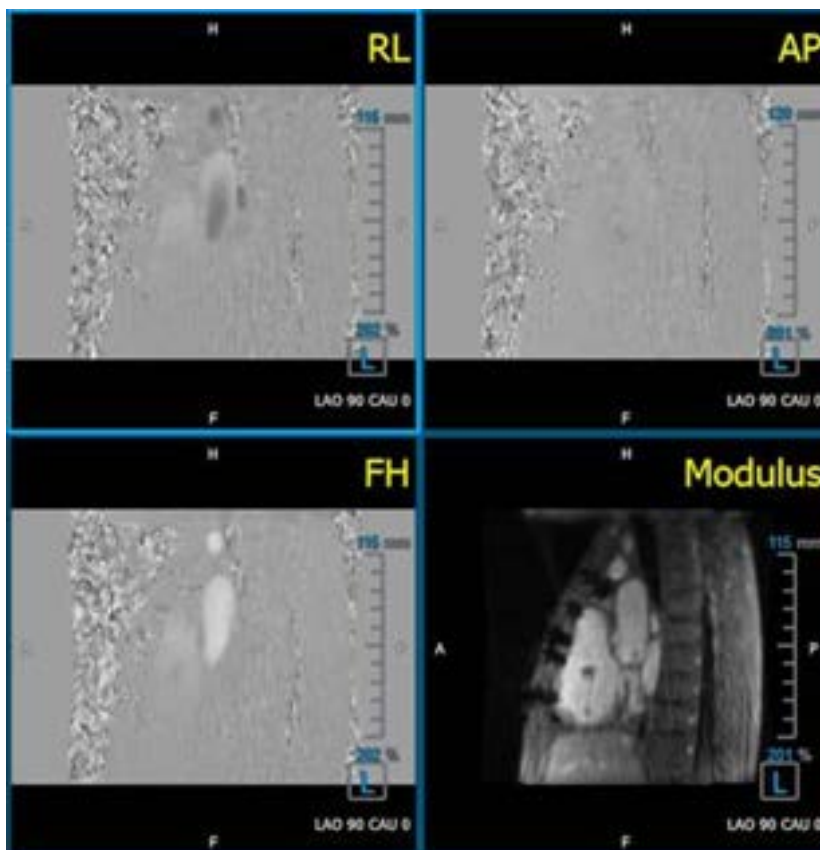


Figura 19 Verificar Layout de direção de velocidade do fluxo

2. Coloque a orientação da porta de visualização MÓDULO à ESQUERDA
3.  “L” no quadrado no canto inferior direito da janela de visualização.
3. Na janela de visualização MÓDULO, role pelas imagens para encontrar um segmento incluindo a aorta descendente e as câmaras cardíacas.
4. Determine o período de tempo sistólico em que as imagens têm o sinal de intensidade de velocidade mais alta.
5. Verifique a direção de velocidade HF/FH
6. Verificar direção da velocidade AP/PA
7. Verificar direção da velocidade RL/LR
- 8.

6.3.1.2 Verifique a direção de velocidade HF/FH

Para verificar a direção da velocidade HF/FH:

1. Pressione  na barra de ferramentas.
 2. Coloque a orientação da porta de visualização MÓDULO à ESQUERDA
 3.  “L” no quadrado no canto inferior direito da janela de visualização.
 3. Na janela de visualização MÓDULO, navegue pelas imagens para encontrar um segmento incluindo a aorta descendente e as câmaras cardíacas.
 4. Determine o período de tempo sistólico em que as imagens mostram um sinal de velocidade definitivo.
 5. Verifique se pelo menos uma das seguintes situações descritas abaixo está correta. Caso contrário, entre em contato com o suporte da Medis.
-  Se a aorta descendente for branca, na janela que contém a visualização HF/FH, a direção da codificação de velocidade deve ser HF.
-  Se a aorta descendente for preta, na janela que contém a visualização HF/FH, a direção da codificação de velocidade deve ser FH.

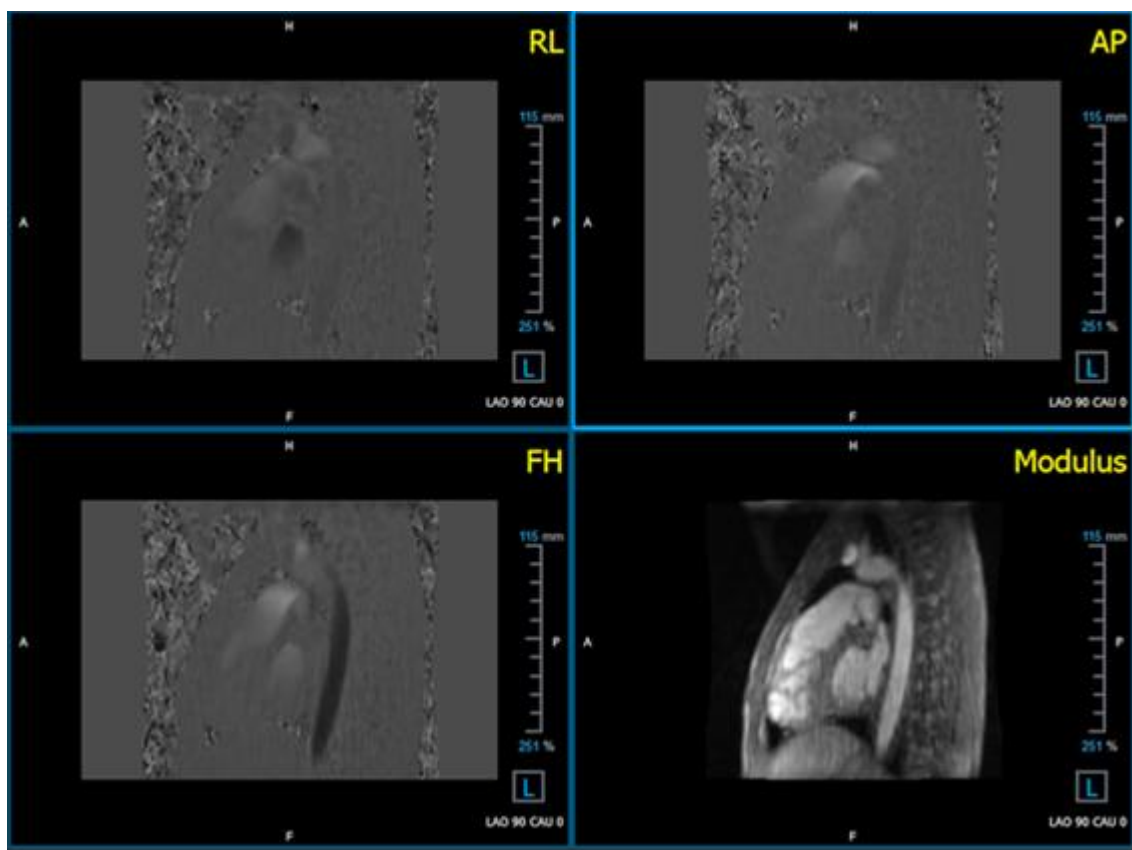


Figura 20 Verificar Layout de direção de velocidade do fluxo

6.3.1.3 Verificar direção da velocidade AP/PA

Para verificar a direção da velocidade AP/PA:

1. Pressione  na barra de ferramentas.
2. Coloque a orientação da janela MÓDULO à ESQUERDA ("L" no quadrado no canto inferior direito da janela de visualização).
3. Na janela de visualização MÓDULO, localize o arco aórtico.
4. Determine o período de tempo sistólico em que as imagens mostram um sinal de velocidade definitivo.
5. Verifique se pelo menos uma das seguintes situações descritas abaixo está correta. Caso contrário, entre em contato com o suporte da Medis.
 - ❗ Se o arco aórtico for branco, na janela de visualização que contém a visualização PA/AP, a direção da codificação de velocidade deve ser AP.
 - ❗ Se o arco aórtico for preto, na janela de visualização que contém a visualização PA/AP, a direção da codificação de velocidade deve ser PA.

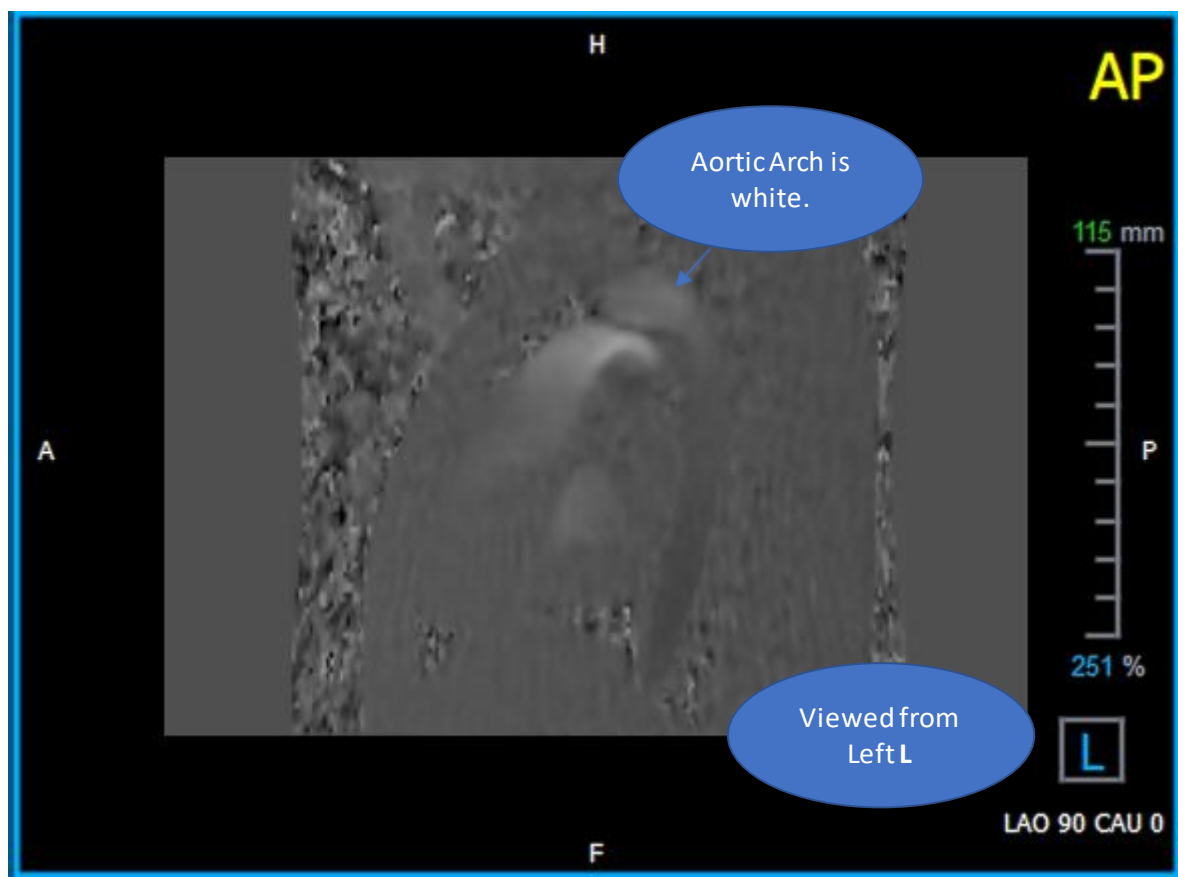


Figura 21 PA de visualização codificada positivamente, com um arco aórtico branco e uma aorta descendente mais escura.

6.3.1.4 Verificar direção da velocidade RL/LR

Para verificar a direção da velocidade AP/PA:

1. Pressione  na barra de ferramentas.
2. Faça com que a orientação da janela MÓDULO seja ANTERIOR
3. Na janela de visualização MÓDULO, localize o segmento incluindo a aorta ascendente.
4. Determine o período de tempo sistólico em que as imagens mostram um sinal de velocidade definitivo.
5. Verifique se pelo menos uma das seguintes situações descritas abaixo está correta. Caso contrário, entre em contato com o suporte da Medis.
 - ❗ Na janela de visualização que contém a visualização RL/LR, a orientação é LR se a aorta ascendente proximal for branca e a aorta ascendente distal for preta.
 - ❗ Na janela de visualização que contém a visualização RL/LR, a orientação é RL, se a aorta ascendente proximal for preta e a aorta ascendente distal for branca.

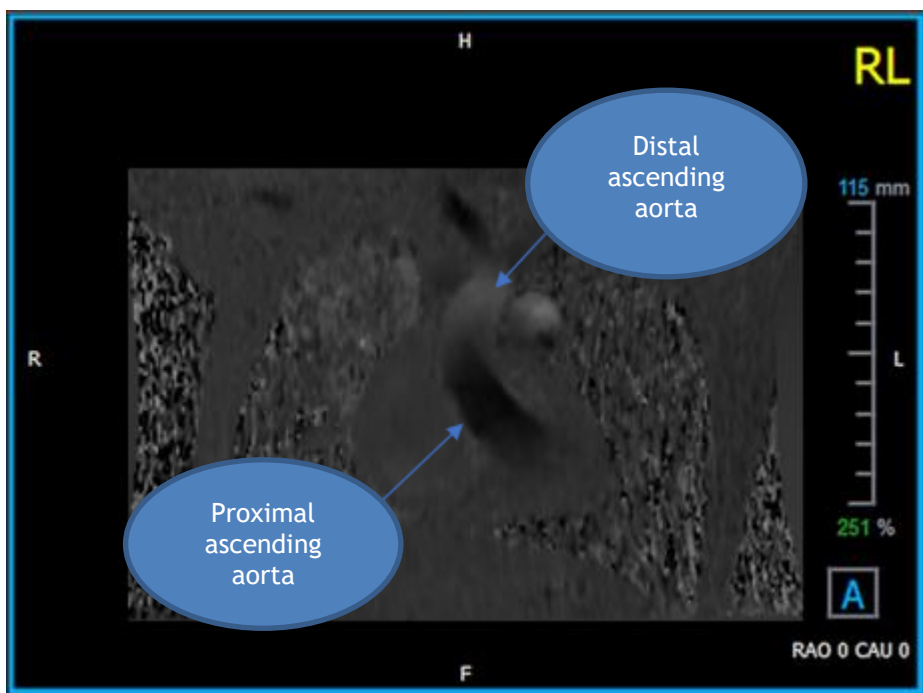


Figura 22 Janela de visualização RL codificada positivamente, com aorta ascendente proximal e distal

6.3.1.5 Fechar a janela de verificação da direção da velocidade



1. Pressione  na barra de ferramentas. O layout retornará o layout de análise QFlow 4D.

6.3.1.6 Opções personalizadas do sistema

Se a direção da velocidade estiver incorreta para um determinado conjunto de dados, entre em contato com o Suporte e Instalação da Medis.

6.3.2 Correção de plano de fundo

A qualidade dos dados de velocidade da fase pode ser comprometida como resultado de distorções da fase de plano de fundo. Essas distorções podem ser corrigidas aplicando um algoritmo de ajuste de fluxo estacionário aos dados. O utilitário de correção de plano de fundo é uma ferramenta quantitativa que remove erros de compensação da fase dos dados, corrigindo erros de compensação de fase.

A correção de plano de fundo, também conhecida como algoritmo de ajuste de fluxo estacionário, possui duas configurações configuráveis, o **Limite de desvio padrão** para definir a máscara estática do tecido e a **Ordem de ajuste** que define o nível de complexidade do ajuste.

Limite de desvio padrão.

Um valor limite baixo de desvio padrão pode causar a inclusão de volume insuficiente de tecido estático para obter uma correção precisa do plano de fundo

Um valor limite alto de desvio padrão pode causar a inclusão da área de fluxo como tecido estático, o que resultaria em uma correção imprecisa do plano de fundo.

O limite de desvio padrão de 25% é o padrão.

Ordem de ajuste

A ordem de ajuste do algoritmo de ajuste de fluxo estacionário define a complexidade dos planos de ajuste usados para corrigir o erro de compensação de fase. Existem três ordens de ajuste, 1ª, 2ª e 3ª, que, em teoria, produzem respectivamente correções mais sofisticadas em plano de fundo, embora exijam mais tempo computacional.

As configurações de correção em plano de fundo são usadas para todas as reconstruções e são publicadas como parte de cada saída de reconstrução no painel **Resultados**, na aba **Relatório** no Medis Suite.



A correção de plano de fundo afeta os procedimentos de reconstrução. Quando uma correção de plano de fundo é modificada ou concluída, todas as reconstruções existentes na sessão atual serão atualizadas para usar os novos dados corrigidos em plano de fundo.



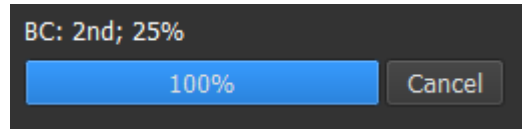
A remoção de ruído não tem efeito na correção de plano de fundo.

6.3.2.1 Ativar correção de plano de fundo

Para ativar a correção de plano de fundo.

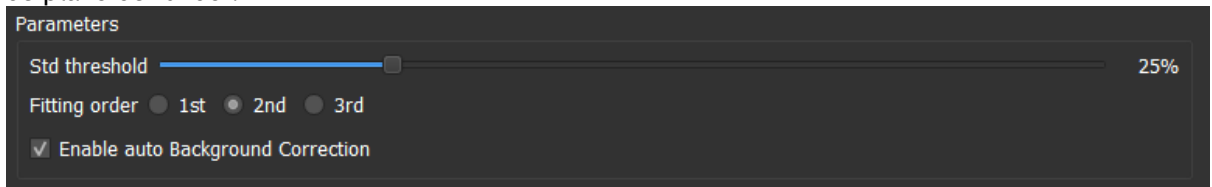
1. Pressione  na barra de ferramentas.

O painel **Propriedades** da correção em plano de fundo exibe o seguinte:



- Progresso da correção de plano de fundo
- O limite selecionado
- A ordem de ajuste selecionada
- Botão **Cancelar**, para cancelar a correção

2. Selecione  > **Opções, Correção de fundo** e marque a opção "Ativar correção automática de plano de fundo".



A correção em plano de fundo pode ser selecionada na lista **Correções** no painel **Resultados**, que mostrará o painel **Propriedades** correspondente.

 Quaisquer alterações no limite de correções em segundo plano ou na ordem de ajuste são aplicadas a todas as reconstruções na sessão atual.

6.3.2.2 Eliminar a correção em plano de fundo

Você pode excluir qualquer correção em plano de fundo que foi criada.

Para excluir uma correção em plano de fundo:

1. Selecione Correção em plano de fundo na lista Correções no painel **Resultados**.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui a correção em plano de fundo.

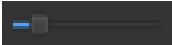
 A remoção de uma correção em plano de fundo atualiza todas as reconstruções na sessão atual.

6.3.2.3 Opções de correção de plano de fundo

Você pode alterar e aplicar as configurações de Correção em plano de fundo usando o menu de opções.

Para modificar as configurações da Correção em plano de fundo:

1. Selecione  > **Opções, Correção em plano de fundo.**

- O limite padrão pode ser modificado com o controle deslizante .
- O Ajuste de fluxo estacionário, a Ordem de ajuste pode ser selecionada.
- A opção Ativar correção automática de plano de fundo pode ser selecionada.

 Quaisquer alterações no limite de correções em segundo plano ou na ordem de ajuste são aplicadas a **todas as** reconstruções na sessão atual.

 Se a opção Ativar correção automática em segundo plano estiver selecionada, a Correção em segundo plano será aplicada após o carregamento dos dados.

6.3.3 Fase de desembrulhamento

A qualidade dos dados de velocidade da fase pode ser comprometida como resultado de uma VENC (codificação de velocidade) escolhida incorretamente. Velocidades maiores que VENC não podem ser codificadas nos dados de velocidade de fase e aparecem "encapsuladas", ou seja, com um valor mais baixo, um fenômeno conhecido como "*aliasing*". O algoritmo de desembrulhamento de fase detecta o alias nos dados e o desfaz aplicando uma mudança correspondente aos dados de velocidade da fase.

O algoritmo de desembrulhamento de fase possui dois parâmetros, um limite superior e um inferior, cujos valores podem ser alterados nas opções. O cálculo inicial do algoritmo de desembrulhamento de fase gera uma quantidade de alias que pode ser qualquer valor. No entanto, supõe-se que o alias sempre seja 2 VENC. Para restringir a saída do algoritmo em conformidade, existe um **limite superior** acima do qual os valores são arredondados para 2 VENC e um **limite inferior** abaixo do qual os valores são arredondados para -2 VENC.

Limite superior

O limite superior pode assumir valores entre 0 e 2 VENC. Valores mais altos desse limite fazem com que o algoritmo seja mais conservador na identificação do alias na direção da velocidade positiva, enquanto valores mais baixos fazem com que o algoritmo identifique o alias mais rapidamente. Um limite superior abaixo de 0,5 VENC não é recomendado.

Limite inferior

O limite mais baixo pode assumir valores entre -2 VENC e 0. Valores mais baixos desse limite fazem com que o algoritmo seja mais conservador na identificação de alias na direção da velocidade negativa, enquanto valores mais altos fazem com que o algoritmo identifique o alias com mais facilidade. Um limite mais baixo acima de -0,5 VENC não é recomendado.

O desembrulhamento de fase é usado para todas as reconstruções e se uma delas está presente é publicada como parte de cada saída de reconstrução no painel **Resultados**, na aba **Relatório** no Medis Suite.

 O desembrulhamento da fase afeta os procedimentos de reconstrução e correção de plano de fundo. Quando um desembrulhamento de fase for concluído, uma correção em plano de fundo existente e, posteriormente, todas as reconstruções na sessão atual serão atualizadas para usar os novos dados desembrulhados.

 Para desempenho, aplique o desembrulhamento de fase antes da correção em plano de fundo e evite o recálculo da correção em plano de fundo depois que o desembrulhamento de fase terminar.



A remoção de ruído e a correção em plano de fundo não afetam o desembrulhamento de fase.

6.3.3.1 Ativar o Desembrulhamento de fase

Para ativar o Desembrulhamento de fase.

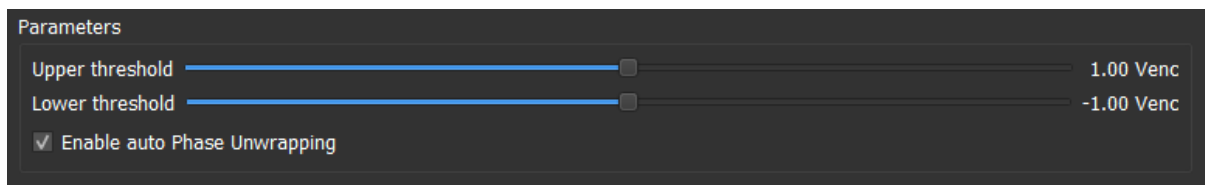
1. Pressione  na barra de ferramentas.

O painel **Propriedades** do desembrulhamento de fase exibe o seguinte:

- Progresso da fase de desembrulhamento
- Botão **Cancelar**, para cancelar o desembrulhamento

or

2. Selecione  > **Opções, Desembrulhamento de Fase** e marque a opção "Ativar Desembrulhamento de Fase automático".



O desembrulhamento de fase pode ser selecionado na lista **Correções** no painel **Resultados**, que mostrará o painel **Propriedades** correspondente.

No painel **Resultados**, o desembrulhamento de fase pode ser localizado, excluído e renomeado. O painel **Propriedades** mostra o progresso do Desembrulhamento de fase.

6.3.3.2 Eliminar o desembrulhamento de fase

Você pode excluir qualquer desembrulhamento de fase criado.

Para excluir um Desembrulhamento de fase:

1. Selecione o desembrulhamento de fase na lista **Correções** no painel **Resultados**.
2. Pressione Del no teclado ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Remover**.

Isso exclui o Desembrulhamento de fase.



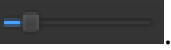
A remoção de um Desembrulhamento de fase atualiza todas as reconstruções na sessão atual.

6.3.3.3 Opções de Desembrulhamento de fase

Você pode alterar e aplicar as configurações de Desembrulhamento de fase usando o menu de opções.

Para modificar as configurações de Desembrulhamento de fase:

1. Selecione  > **Opções, Desembrulhamento de fase.**

- O limite superior pode ser modificado com o controle deslizante superior. .
- O limite inferior pode ser modificado com o controle deslizante inferior. .
- A opção Ativar embrulhamento automático de fase pode ser selecionada.

 Quaisquer alterações nos parâmetros de Desembrulhamento de Fase Limite Superior e Limite Inferior são aplicadas a **todas as Correções e Reconstruções** de Plano de Fundo.

 Se a opção Ativar desembrulhamento automático de fase estiver selecionada, o desembrulhamento de fase será aplicado após o carregamento dos dados.

6.3.4 Análise de fluxo

A Análise de fluxo QFlow 4D é chamada de **Reconstrução**. O procedimento de Análise de fluxo permite reformatar o volume 3D baseado em tempo, em uma série 2D, que é quantificada em outro aplicativo, o QFlow 2D.

Estas são as etapas para concluir uma Análise de fluxo.

1. Localize o plano de interesse. Consulte Vista oblíqua dupla.
2. Inicie uma Análise de fluxo
 - Opcionalmente: renomeie a reconstrução
3. Complete uma Análise de fluxo
4. Renomeie a etiqueta da Análise de fluxo, de “Reconstrução” para uma etiqueta apropriada.

 Todos os resultados das análises de fluxo são armazenados nos resultados, relatórios e sessões do QFlow 4D.

 Múltiplas análises de fluxo podem ser iniciadas.

 A análise de fluxo no QFlow 4D é realizada em um aba separada fora do QFlow 4D, usando o aplicativo QFlow existente.

6.3.4.1 Iniciar a Análise de fluxo

O QFlow 4D suporta a localização, renomeação, exportação e remoção das análises de fluxo. A Análise de fluxo é rotulada por padrão como “Reconstrução”.

Para iniciar uma análise de fluxo

- Selecione  na barra de ferramentas.

Ou,

1. Clique com o botão direito do mouse na área da janela de visualização. Isso abre um menu de contexto.
2. Selecione **Análise de fluxo**
- 3.

6.3.4.2 Aplicativo de Análise de fluxo

A análise de fluxo será iniciada com o conjunto de dados reformatado QFlow 4D.

- Pressione F1.
- Pressione o  botão de ajuda.
- Selecione o botão do menu principal do Medis Suite no canto superior direito  > **Ajuda > Documentos do usuário**. Para obter instruções detalhadas sobre o uso do Flow 2D, consulte o Manual do usuário do QFlow 2D.



Figura 23 QFlow2D hospedando a análise de fluxo

6.3.4.3 Múltiplas Análises de fluxo

O QFlow 4D suporta múltiplas análises de fluxo. Cada nova análise de fluxo cria uma nova aba.

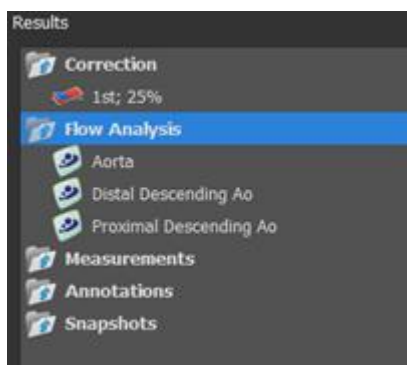


Figura 24 Painel de resultados com múltiplos Análises de fluxo

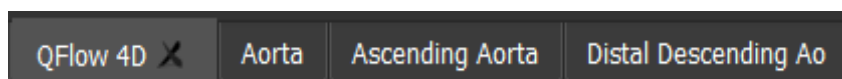


Figura 25 Lista de múltiplas abas, cada uma com uma análise de fluxo

6.3.5 Análise da valva mitral

O procedimento da Válvula Mitral permite a quantificação do fluxo sanguíneo valvar. Os dados QFlow4D são uma série 3D baseada em tempo, que é reformatada automaticamente em uma série 2D antes de ser quantificada pelo QFlow 2D.

Estas são as etapas para concluir uma análise da válvula mitral.

1. Carregue um QFlow 4D, além de uma série de cinema de 2 câmaras e 4 câmaras.
2. Inicie uma análise da válvula mitral.
3. Altere o plano de interesse, para cada fase, se necessário.
4. Conclua uma análise QFlow 2D.
5. Renomeie o rótulo da análise, de "Válvula mitral" para um rótulo apropriado.

 O procedimento requer séries de cine de 2 e 4 câmaras para determinar a localização da válvula mitral. QFlow 4D

 Todos os resultados das Análises da Válvula Mitral são armazenados nos QFlow 4D QFlow 4D.

 Várias análises da válvula mitral podem ser iniciadas.

 A análise de fluxo no QFlow 4D é realizada em uma guia separada fora do QFlow 4D usando o aplicativo QFlow 2D existente.

6.3.5.1 Iniciar análise da válvula mitral

QFlow 4D suporta a localização, renomeação, edição, duplicação e remoção das análises da válvula mitral. A análise é rotulada por padrão como "Válvula mitral".

Para iniciar uma análise da Válvula Mitral

- Selecione  na barra de ferramentas.

Ou

1. Clique com o botão direito do mouse na área da viewport. Isso abre um menu de contexto.
2. Selecione Válvula mitral.

6.3.5.2 Alterar o plano de interesse

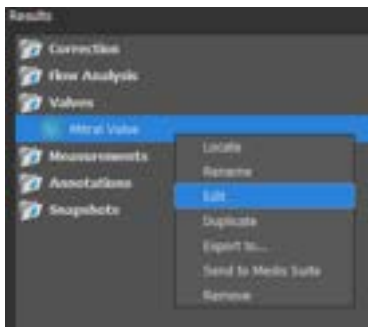
O procedimento da válvula mitral permite mover o plano de interesse para cada fase, posicionando individualmente os eixos. O plano padrão de interesse é baseado na localização automatizada da válvula mitral. Você pode ajustar este plano aplicando um "**deslocamento**" positivo ou negativo, que efetivamente move o plano paralelo ao plano padrão da válvula mitral.

- Um deslocamento positivo move o plano em direção ao ápice cardíaco.
- Um deslocamento negativo move o plano em direção ao átrio.

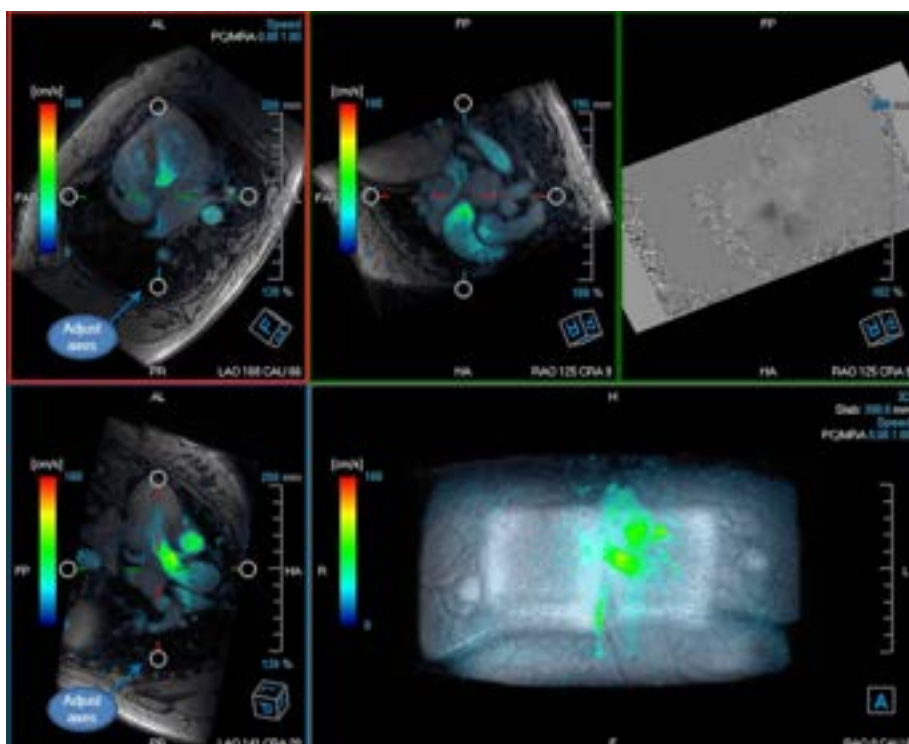
Este deslocamento é medido em milímetros e pode ser copiado para todas as fases.

Para ajustar o plano de interesse

- Selecione "Editar" no menu de contexto.



- Navegue até a fase que precisa de correção.
- Ajuste o plano de interesse, ajustando os eixos na viewport superior esquerda ou inferior direita.



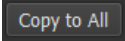
- Navegue para outra fase que precisa de correção

Ou,

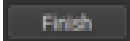
- Aplicar um deslocamento a cada plano para todas as fases no painel de propriedades



Ou,

- Clique  para copiar a localização e a orientação do plano atual para todas as fases.

Ou,

- Clique para  aceitar todas as alterações.

 Os resultados da análise de fluxo existentes para o procedimento da válvula mitral são excluídos ao finalizar a edição.

6.3.5.3 Aplicativo de análise de fluxo

A análise de fluxo será iniciada com o conjunto de dados reformatado QFlow 4D. Para obter mais informações, consulte a seção 6.3.4.2 Aplicativo de Análise de fluxo.

6.4 Relatórios

Os resultados do QFlow 4D são disponibilizados no painel **Resultados** do Medis Suite e no relatório Medis Suite.

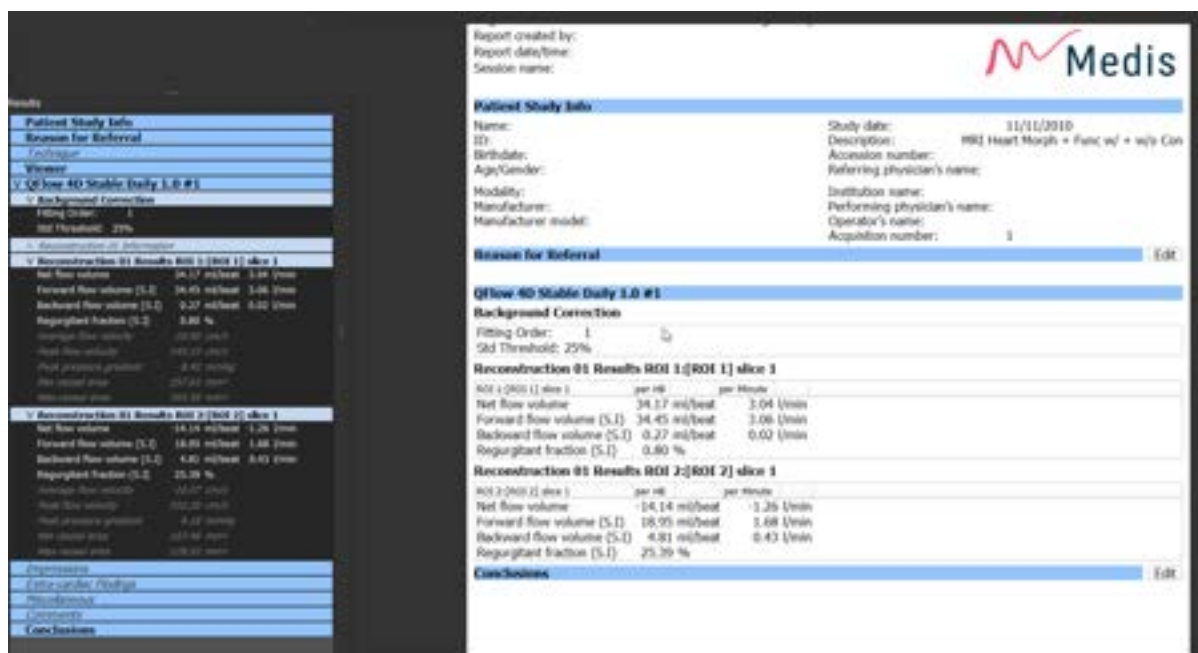


Figura 26 Relatório Medis Suite com Resultados QFlow 4D

A funcionalidade de geração de Relatórios do Medis Suite é descrita no manual do usuário do Medis Suite. A documentação do Medis Suite está disponível na aba Documentos do usuário, que pode ser aberta da seguinte maneira:

- Pressione F1.
- Pressione o  botão de ajuda.
- Selecione o botão do menu principal do Medis Suite no canto superior direito  > **Ajuda > Documentos do usuário**

6.5 Sessões

O estado QFlow 4D pode ser salvo em uma sessão do Medis Suite. A sessão pode ser recarregada para continuar ou revisar as análises.

A funcionalidade da sessão no Medis Suite é descrita no manual do usuário do Medis Suite. A documentação do Medis Suite está disponível na aba Documentos do usuário, que pode ser aberta da seguinte maneira:

- Pressione F1.
- Pressione o  botão de ajuda.
- Selecione o botão do menu principal do Medis Suite no canto superior direito  > **Ajuda > Documentos do usuário**
-

6.6 Precisão das Medições

As medições QFlow 4D não se destinam a uma finalidade clínica específica e, portanto, não há validação clínica, com exceção dos cálculos de medição de comprimento e área, que são validados com base nos tamanhos de pixel.

No QFlow 4D todas as medições são derivadas de cálculos executados nas imagens DICOM carregadas.

A precisão das medições e cálculos excede a dos resultados exibidos, em pelo menos um ponto decimal.

Na prática, a imagem é o fator limitante da precisão das medições. Fatores limitantes, como a resolução da imagem baseada no espaço e no tempo, ruído da imagem, falta de homogeneidade no campo magnético e no paciente determinam a precisão de qualquer medição.

Resultado	Unidade	Precisão	Fonte de precisão
Medição da distância	mm	0.1	Não se destina a medições clínicas específicas.
Medição da área - área	mm ²	0.01	Não se destina a medições clínicas específicas.
Medição da área - circunferência	mm	0.1	Não se destina a medições clínicas específicas.
Medição da área - diâmetro mínimo e máximo	mm	0.1	Não se destina a medições clínicas específicas.

6.7 Teclas de atalho

Ao trabalhar com o QFlow 4D, você pode usar várias combinações de teclas nas ações do teclado e do mouse para executar rapidamente as seguintes tarefas.

Pressionar	Para
Layout	
F11	Mostrar ou ocultar os painéis da janela da área de trabalho
Controle de imagem	
Clique e mantenha pressionado o botão do meio	Esconder todos os gráficos

Pressionar	Para
Clique e mantenha pressionado o botão do meio ou Ctrl e arraste	Panorâmica
Ctrl+Shift e arrastar	Zoom
Alt+Shift e arrastar	Empilhamento
Procedimentos	
A	Criar uma medição de área
D	Criar uma medição de distância
S, ou CTRL+ESPAÇO	Criar uma foto instantânea
Esc	Parar de editar o procedimento
Del	Excluir o procedimento atualmente selecionado
SHIFT+Del	Excluir todos os procedimentos
Controles de navegação	
HOME	Exibir o primeiro ponto de tempo
END	Exibir o último ponto de tempo
Seta para cima	Exibir segmento anterior
Seta para baixo	Exibir próximo segmento
Seta para esquerda	Exibir o ponto de tempo anterior
Seta para direita	Exibir o próximo ponto de tempo

Pressionar	Para
CTRL+ Seta para esquerda	Reproduzir filme para trás
CTRL+ Seta para direita	Reproduzir filme para a frente
Esc	Pare reprodução de filme
Page Up	Exibir a série anterior
Page Down	Exibir a próxima série

6.8 Referências gerais

Anterior (ou ventral): Descreve a frente ou a direção em direção à frente do corpo. Os dedos são anteriores ao pé.

Posterior (ou dorsal): Descreve as costas ou a direção em direção à parte traseira do corpo. O poplíteo é posterior à patela.

Linhas de fluxo: Descreve o fluxo sanguíneo ao longo de uma estrutura anatômica, como um vaso sanguíneo. Representam um grupo de linhas conectadas, onde a cor de cada linha indica a velocidade em um determinado local.

Vetores: Descrevem uma partícula microscópica de sangue atravessando a estrutura de interesse. Retrata a direção com uma ponta de seta e a velocidade com a cor.

7

QFlow

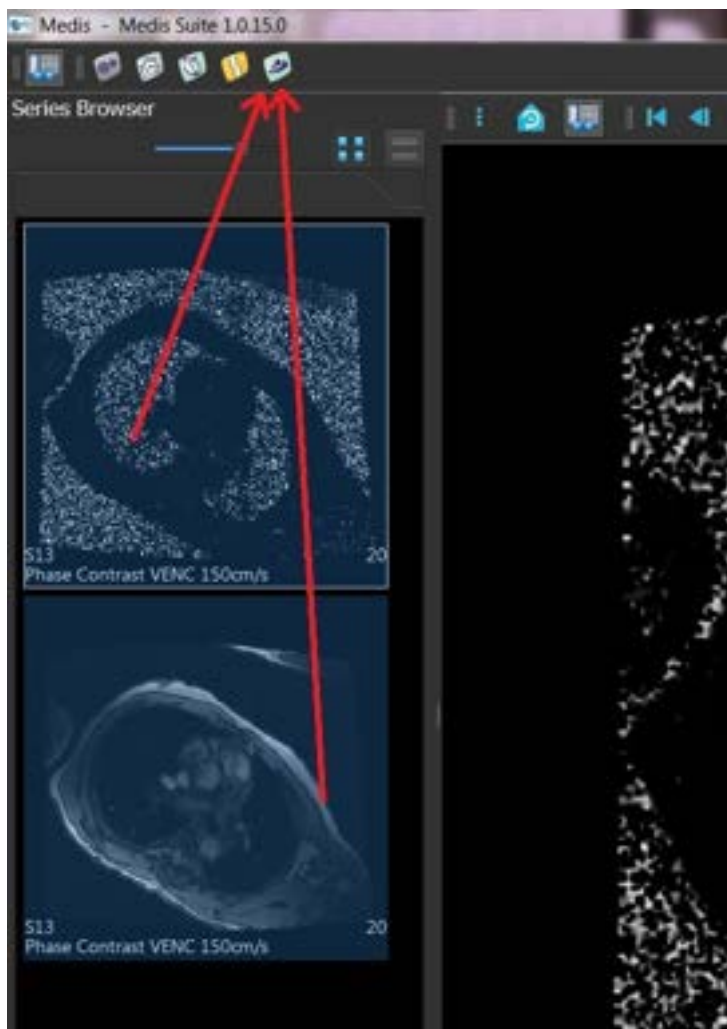
7.1 Inicialização QFlow

Este capítulo explica como:

- Como o QFlow é iniciado e como os dados são carregados no QFlow

O QFlow pode ser iniciado no Medis Suite. As séries que foram carregadas no Medis Suite podem ser selecionadas e soltas no ícone do QFlow usando o botão esquerdo do mouse, o que iniciará o QFlow. Séries com exatamente uma fase e uma imagem de magnitude precisam ser selecionadas e arrastadas até o aplicativo QFlow. As séries selecionadas são exibidas no QFlow.

A imagem a seguir mostra como uma fase e uma imagem de magnitude podem ser arrastadas simultaneamente até o ícone do QFlow.



O QFlow requer séries de fase e de módulo. Um erro ocorrerá se apenas um desses tipos for carregado.

7.2 A área de trabalho do QFlow

Este capítulo explica:

- O conteúdo da área de trabalho do QFlow

A área de trabalho principal do QFlow consiste em um conjunto de barras de ferramentas, uma visualização de fase, uma visualização de módulo e uma visualização de miniatura. O menu do aplicativo pode ser acessado por meio de um ícone de menu na barra de ferramentas.



Visualização de fase

A visualização de fase mostra uma imagem de velocidade da série selecionada.

Visualização de módulo

A visualização de módulo mostra uma imagem de módulo da série selecionada.

Visualização de miniatura

A visualização de miniatura mostra imagens em miniatura da série selecionada. Essa visualização mostra imagens de fase ou imagens de módulo. Isso pode ser configurado por meio do menu do aplicativo. A miniatura marcada com a borda vermelha corresponde à imagem exibida na visualização de fase ou na visualização de módulo.

Barra de ferramentas

A área da barra de ferramentas consiste em uma barra de ferramentas do Medis Suite e várias barras de ferramentas do QFlow. As barras de ferramentas do QFlow podem ser usadas para acessar o menu do aplicativo, para iniciar um filme, para mostrar um gráfico, para acessar as configurações principais e para realizar algumas manipulações básicas da imagem como panorâmica ou zoom. As barras de ferramentas do QFlow também podem ser usadas para desfazer e refazer algumas ações, para criar uma foto instantânea, para detectar ou desenhar contornos e para editá-los ou excluí-los.

Menu

O menu do aplicativo pode ser acessado por meio do botão  e pode ser usado, por exemplo, para redefinir o layout, para ver gráficos, para ver relatórios, para ver parâmetros do estudo, para alterar configurações, para detectar e editar contornos, para desfazer ou refazer ações e para cortar, copiar e colar elementos.

7.3 Revisão dos estudos

Este capítulo explica como:

- Navegar nas imagens na visualização de módulo e na visualização de fase
- Selecionar uma imagem
- Alternar entre as imagens de fase e módulo na visualização de miniatura
- Visualizar a série na janela de filme
- Percorrer as imagens
- Ampliar ou reduzir
- Panorâmica
- Ajustar a largura e o nível da janela
- Selecionar o modo de edição

Para navegar nas imagens

- Use as teclas de seta do teclado para navegar nas imagens na visualização de módulo e na visualização de fase.

Para selecionar uma imagem

- Clique em uma imagem na visualização de miniatura para selecioná-la.

A imagem é exibida nas visualizações de fase e de módulo.

Para alternar entre as imagens de fase e módulo na visualização de miniatura

- Clique em  para abrir o menu do aplicativo e selecione **Visualização > Imagens do módulo** ou **Visualização > Imagens da fase**.

Para visualizar a série na janela de filme

- Clique em  na barra de ferramentas ou pressione F5.

Para percorrer as imagens

- Na barra de ferramentas, clique em . Pressionar o botão esquerdo do mouse e mover o mouse da esquerda para a direita permite percorrer as fases. Pressionar o botão esquerdo do mouse e mover o mouse para cima e para baixo permite percorrer os segmentos.

Ou,

- Pressione o botão esquerdo e direito do mouse simultaneamente e mova o mouse da esquerda para a direita para percorrer as fases. Pressionar o botão esquerdo e direito do mouse e mover o mouse para cima e para baixo permite percorrer os segmentos.

Para ampliar ou reduzir

- Na barra de ferramentas, clique em . É possível ampliar pressionando o botão esquerdo do mouse e movendo o mouse para baixo. Para reduzir, pressione o botão esquerdo do mouse e mova o mouse para cima.

Ou,

- Pressione + para ampliar ou - para reduzir.

Ou,

- Pressione os botões esquerdo e central do mouse e mova o mouse para baixo para ampliar ou para cima para reduzir.

Para criar uma imagem panorâmica

- Na barra de ferramentas, clique em . É possível criar uma imagem panorâmica pressionando o botão esquerdo do mouse e arrastando o mouse.

Ou,

- Pressione o botão central e arraste o mouse.



A função panorâmica só funciona quando as imagens são ampliadas.

Para ajustar a largura e o nível da janela

- Na barra de ferramentas, clique em . Na visualização de fase ou na visualização de módulo, mantenha o botão esquerdo do mouse pressionado e arraste.

Ou,

- Pressione o botão direito e arraste o mouse.

Para selecionar o modo de edição

- Na barra de ferramentas, clique em . No modo de edição, é possível desenhar contornos, medições de distância, linhas de perfil etc.

7.4 Realização de análises do fluxo vascular

Este capítulo explica como:

- Realizar uma análise do fluxo vascular
- Aplicar correção de plano de fundo
- Visualizar resultados da análise

Agora que revisamos a série, faremos uma análise do fluxo vascular usando a detecção automática de contorno.



Se quiser realizar uma análise do fluxo transvalvular, você precisará criar contornos manualmente. Para obter instruções detalhadas, consulte o Manual do usuário do QFlow.



A detecção automática de contorno é realizada com base nas configurações especificadas na janela Detecção de contorno. Para acessar essas configurações, selecione **Configurações > Contour Detection Settings...** (Configurações de detecção de contorno) no menu do aplicativo.



Quando estiver usando a análise para obter resultados sobre a velocidade média do fluxo, verifique se há contornos presentes em todas as fases.



Contornos criados automática e manualmente podem levar a resultados incorretos. Revise-os e corrija se necessário.

Para realizar uma análise do fluxo vascular

1. Selecione a imagem que mostra o maior contraste entre o vaso e o plano de fundo.
2. Clique em  na barra de ferramentas.
3. Clique em .
4. Na visualização de fase ou módulo, clique para selecionar o ponto central do vaso que deseja analisar.
5. Verifique se o contorno está correto.



O pixel de velocidade máxima no contorno nessa fase é marcado por um quadrado laranja; o pixel de velocidade mínima é marcado por um quadrado azul.

Para criar um novo contorno, você pode colocar o ponto central novamente.

Para desenhar ou editar o contorno, clique em  ou  e trace o contorno na

visualização de módulo ou fase ou clique em  e arraste o contorno. Para remodelar o contorno, clique com o botão direito na visualização, selecione **Forma do contorno** e selecione uma das opções de remodelagem no submenu.

6. Se quiser analisar um segundo, terceiro ou quarto vaso na mesma série, clique em ,  ou  na barra de ferramentas e repita as etapas de 3 a 5 para cada vaso.

7. Clique em  ou pressione CTRL+D para detectar contornos automaticamente nas outras imagens da série.

 É possível detectar contornos para todos os vasos marcados de uma vez. Clique na seta

ao lado deste ícone  e, no submenu, selecione **Detect Contours of All ROIs** (Detectar contornos de todas as ROIs). Isso detecta os contornos de todos os vasos (regiões de interesse) marcados na série inteira.

8. Verifique se todos os contornos foram detectados corretamente. Não se esqueça de editar os contornos incorretos. Clique em  ou pressione CTRL+D novamente para detectar os contornos de novo de maneira automática.

Para visualizar resultados da análise

1. Clique em , pressione F7 ou selecione **Visualização > Gráfico** no menu do aplicativo. O diagrama de volume é exibido.

 Clique em um ponto na curva para exibir a imagem correspondente na visualização de fase e na visualização de módulo.

2. Selecione o diagrama desejado na lista suspensa **Mostrar**.

Para adicionar ou ocultar curvas em diagramas de fluxo

Na janela do diagrama, clique em , ,  ou  para mostrar ou ocultar as curvas correspondentes no diagrama.

Para aplicar a correção de plano de fundo usando o método de área de ROI4

Se necessário, você pode aplicar a correção de plano de fundo. O método de área de ROI4 é um dos quatro métodos de correção de plano de fundo que estão disponíveis.

 Consulte o Manual do usuário do QFlow para obter instruções sobre como realizar a correção de plano de fundo usando um dos outros métodos.

1. Clique em  para abrir o menu do aplicativo e selecione **Configurações > Principal...** ou clique em .

- Na guia **Subtração de plano de fundo**, na lista suspensa **Subtract background flow** (Subtrair fluxo de plano de fundo), selecione **Área de ROI4** e feche a caixa de diálogo Configurações.

- Na barra de ferramentas, selecione  e, em seguida,  ou .
- Na visualização de fase ou módulo, trace um contorno em uma área em que você espera que não haja fluxo. Faça isso o mais perto possível do vaso.
- Pressione CTRL+C e CTRL+SHIFT+V.

O contorno é copiado para as outras imagens.

- Verifique a área em todas as imagens para observar se ela **não** cobre áreas onde o fluxo é esperado. Edite os contornos se necessário.



Você pode mover um contorno da seguinte maneira. Selecione o ícone da ROI na barra de ferramentas, pressione CTRL e use o botão esquerdo do mouse para mover o contorno.

- Os resultados exibidos agora estão corrigidos para fluxo de segundo plano.

Para calcular a relação de fluxo pulmonar-sistêmico

- Abra uma nova instância do QFlow com series que mostrem o Fluxo sanguíneo pulmonar.
- Clique  na barra de ferramentas para realizar uma análise de fluxo vascular regular e siga os passos acima.
- Clique  na barra de ferramentas para marcar a análise como uma análise de Fluxo sanguíneo pulmonar..
- Abra uma nova instância do QFlow com series que mostrem o Fluxo sanguíneo sistêmico.
- Clique  na barra de ferramentas para realizar uma análise de fluxo vascular regular e siga os passos acima.
- Clique  na barra de ferramentas para marcar a análise como uma análise de Fluxo sanguíneo sistêmico.

Os resultados de Qp/Qs são exibidos automaticamente no relatório Medis Suite.

7.5 Criação de relatórios

Este capítulo explica:

- Como visualizar um relatório do Medis Suite.

- Como adicionar manualmente uma foto instantânea ao relatório do Medis Suite.
- Como criar um relatório de texto ou XML.

Os relatórios contêm um resumo das informações do paciente e do estudo e vários resultados da análise. É possível criar relatórios de texto simples, relatórios XML ou um relatório do Medis Suite.

Para visualizar um relatório do Medis Suite

Os resultados de fluxo e as medições de distância são adicionados automaticamente a um relatório do Medis Suite. Você pode acessar este tipo de relatório selecionando a guia **Relatório** no Medis Suite.



Consulte o Manual do usuário do Medis Suite para obter instruções sobre como personalizar um relatório do Medis Suite.

Para adicionar manualmente uma foto instantânea ao relatório do Medis Suite

O QFlow permite criar uma foto instantânea de uma imagem ou um gráfico e adicioná-la a um relatório do Medis Suite.

1. Pressione o botão direito do mouse em uma imagem ou um gráfico e selecione o menu do botão direito do mouse.
2. Selecione **Adicionar... aos resultados**.
3. A foto instantânea é adicionada ao relatório do Medis Suite.

Para criar um relatório de texto ou XML

1. Clique em  para abrir o menu do aplicativo e selecione **Visualização > Relatório** ou pressione F9.
2. Para criar um relatório de texto ou XML, clique em **Plain text (Texto simples)** ou **XML**.

Se estiver criando um relatório de texto, você poderá selecionar os resultados desejados marcando as caixas de seleção correspondentes em **Conteúdo**

7.6 Precisão das Medições

No QFlow todas as medições são derivadas de cálculos executados nas imagens DICOM carregadas.

Tanto durante o desenvolvimento como a cada novo lançamento do produto, medições e cálculos são extensivamente validados. A precisão das medições e cálculos excede a dos resultados exibidos, em pelo menos um ponto decimal.

Na prática, a imagem é o fator limitante da precisão das medições. Fatores limitantes, como a resolução da imagem baseada no espaço e no tempo, ruído da imagem, falta de homogeneidade no campo magnético e no paciente determinam a precisão de qualquer medição.

A precisão efetiva das medições foi avaliada com vários estudos de validação. A tabela a seguir fornece a precisão esperada para os diferentes tipos de medição.

Medição funcional	Precisão
Algoritmo de segmentação automática para o cálculo de taxas de fluxo	Áreas de variabilidade entre observadores [1]: Manual: 6.28 %. Automático: 2.15 %.
Aplicação de correção de fundo, através de ajuste de fluxo estacionário ou correção fantasma	O método de Lankhaar [2] foi implementado.
Cálculo de curvas de fluxo para fluxo, velocidade, valores de pico e regurgitação	Volumes de variabilidade entre observadores [1]: Manual: 0.85 %. Automático: 1.2 %.
Cálculos de análise de fluxo de CSF	Erro no fluxo absoluto de CSF [3]: Em imagens de RPC: 1.15 %. Em imagens de CPC: 8.91 %.

Referências usadas na tabela acima:

1. van der Geest, Rob J, Niezen, Andre R, van der Wall, Ernst E, de Roos, Albert, Reiber, Johan HC, "Automated Measurement of Volume Flow in the Ascending Aorta Using MR Velocity Maps: Evaluation of Inter- and Intra-observer Variability in Healthy Volunteers", J Comput Assist Tomogr, vol. 22(6) (1998): 904-911.
2. Lankhaar JW et al, "Correction of Phase Offset Errors in Main Pulmonary Artery Flow Quantification", Journal of Magnetic Resonance Imaging 22 (2005):73-79.
3. Wentland, Andrew L., Oliver Wieben, Frank R. Korosec, and Victor M. Haughton. "Accuracy and reproducibility of phase-contrast MR imaging measurements for CSF flow." American Journal of Neuroradiology 31, no. 7 (2010): 1331-1336.

7.7 Resolução de problemas

Vários segmentos em uma série

Se houver vários locais de fluxo combinados em uma série e não conseguir separá-los, as teclas de seta para cima e para baixo permitirão que alterne os segmentos.

7.8 Teclas de Função

Ao trabalhar com o QFlow, pode usar as teclas de função do teclado para executar rapidamente as seguintes tarefas.

Pressione	Para
F5	reproduzir o estudo atual como um filme.
F6	exibir as propriedades do estudo.
F7	mostrar a janela do gráfico.
F8	ver o perfil de fluxo.
F9	abrir a janela do relatório.

7.9 Teclas de Atalho

As teclas de atalho são combinações de teclas que pode pressionar no teclado para dar um comando.

Atalho	Use para
Imagens	
CTRL+arrastar	mover o contorno ativo em relação à imagem na Visualização de Fase ou Módulo.
botão do meio do mouse ou roda do mouse e arrastar	deslocar a imagem.
botão esquerdo e direito do mouse simultaneamente e arrastar	percorrer as imagens. Um movimento horizontal permite percorrer as fases. Um movimento vertical permite percorrer os segmentos.
botão esquerdo e do meio do mouse e arrastar	ampliar as imagens. Um movimento para cima diminui o zoom e um movimento para baixo aumenta o zoom.
botão direito do mouse e arrastar	ajustar a largura da janela e o nível da janela das imagens. Um movimento horizontal ajusta a largura da janela e um movimento vertical ajusta o nível da janela.
+ ou =	zoom nas imagens.
-	reduzir o zoom.
→	rolar para a frente na exibição de miniaturas.
←	rolar para trás na exibição de miniaturas.
1	redefinir a largura e o nível da janela.
2	otimizar a largura e o nível da janela.
Elementos	
CTRL+Z	desfazer a última ação.
CTRL+Y	refazer a ação que foi desfeita.

CTRL+X	cortar o elemento atualmente ativo e colocar na área de transferência.
CTRL+C	copiar todos os elementos da imagem ativa para a área de transferência.
CTRL+V	colar o elemento na imagem selecionada.
CTRL+F	colar o elemento ou elementos em todas as imagens da imagem selecionada em diante.
CTRL+B	colar o elemento ou elementos em todas as imagens da imagem selecionada para trás.
CTRL+SHIFT+V	colar o elemento em todas as imagens.
DEL	excluir o elemento atualmente ativo da imagem ativa.
SHIFT+DEL	excluir todos os elementos da imagem ativa.
CTRL+SHIFT+DEL	excluir todos os elementos do segmento inteiro.
CTRL+D	detectar automaticamente contornos com base no contorno ativo.
CTRL + →	mover a linha do perfil para a direita.
CTRL + ←	mover a linha do perfil para a esquerda.
SHIFT + S	suavizar o contorno ativo.
SHIFT + C	tornar o contorno ativo mais convexo.
SHIFT + D	tornar o contorno ativo decurvado.
Ícones de ferramentas	
CTRL+1	tornar o ícone da ferramenta do primeiro contorno ativo na barra de ferramentas.
CTRL+2	tornar o ícone da ferramenta do segundo contorno ativo na barra de ferramentas.

CTRL+3	tornar o ícone da ferramenta do terceiro contorno ativo na barra de ferramentas.
CTRL+4	tornar o ícone da ferramenta do quarto contorno ativo na barra de ferramentas.
F	tornar o ícone da linha de perfil ativo na barra de ferramentas.
Barra de espaço	alternar entre ROIs.

8

QMass

8.1 Inicialização QMass

O QMass é iniciado no Medis Suite.



Para obter uma descrição detalhada sobre como iniciar aplicativos e carregar dados nos aplicativos, consulte o Manual de início rápido/do usuário do Medis Suite.

Com o recurso de arrastar e soltar, é possível carregar dados no QMass. Dependendo das teclas modificadoras pressionadas ao arrastar e soltar, o QMass terá um comportamento de carregamento diferente:

Arrastar e soltar	Os dados serão adicionados à sessão atual e a primeira série será ativada.
Arrastar e soltar + Shift	Os dados serão adicionados. A série ativa atual permanecerá ativa.
Arrastar e soltar + Ctrl	Os dados atuais serão fechados. Os novos dados serão carregados. A primeira série será ativada.

Para carregar contornos locais existentes

- Clique em Menu  e selecione **Arquivo > Load Contours ... (Carregar contornos...)**
Selecione o arquivo de análise do QMass em que está interessado.

Para selecionar uma série

- Se você tiver aberto mais de uma série, poderá alternar entre as séries clicando nas guias correspondentes na Matriz do estudo.

Passa o mouse por uma guia para ver uma dica de ferramenta que mostra o nome da série.



Para navegar nas imagens de uma série

- Use as teclas de seta do teclado para percorrer as imagens na visualização de miniatura e na visualização ativa.

Para selecionar uma imagem

- Clique em uma imagem na visualização de miniatura para selecioná-la.

A imagem é exibida na visualização ativa.

Na visualização de miniatura, a imagem selecionada é marcada com um quadro vermelho.

Para visualizar uma série na janela de filme

- Clique em  na barra de ferramentas ou pressione F5.

Para percorrer as imagens da série na janela de filme

- Use as teclas de seta do teclado.

Para alternar entre as séries na janela de filme

- Pressione a tecla PgUp ou PgDn no teclado.

Para ampliar ou reduzir

- Use o controle deslizante na janela de visualização ou defina o modo de edição como Modo de zoom  e use o LMB.

Para criar uma imagem panorâmica

- Pressione o botão central ou a roda do mouse, mantenha pressionado e arraste.

Isso gera a imagem panorâmica.

Para voltar ao modo de edição, solte o botão central ou a roda do mouse.

Para ajustar a largura e o nível da janela

- Pressione 2 no teclado para otimizar a largura e o nível da janela.

Ou,

- Clique em RMB e arraste na visualização ativa. Mova o mouse para a esquerda ou para a direita para ajustar a largura da janela, mova para cima ou para baixo para ajustar o nível da janela.

Para carregar a série para uma análise de comparação

- Clique em Menu  e selecione **Arquivo > Abrir seleção de série ...**
Selecione a série em que está interessado. Ative a caixa de seleção Comparação e carregue os dados.

Para alterar as configurações de combinação automática

- Clique em Menu  e selecione **Arquivo > Abrir seleção de série ...**
Ative ou desative a caixa de seleção de combinação automática. Selecionando várias séries, é possível criar uma nova série combinada.

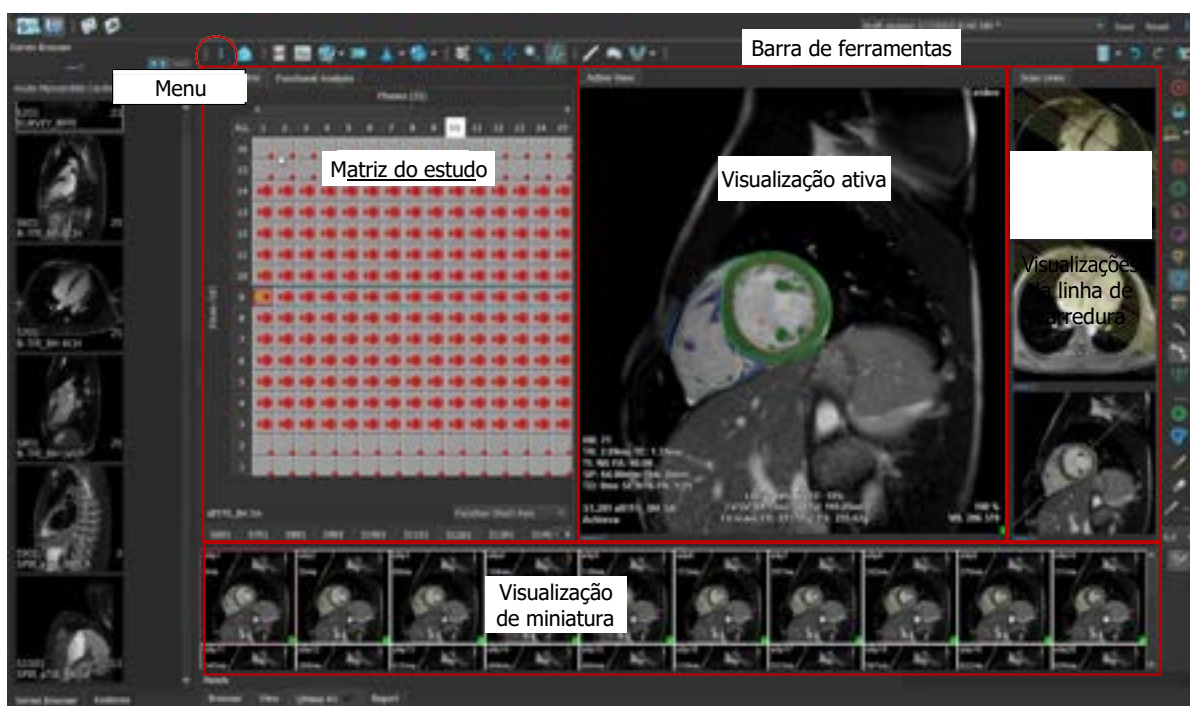
Para criar uma foto instantânea de um gráfico ou uma janela de visualização

- Clique em  na barra de ferramentas da caixa de diálogo.

8.2 Área de trabalho QMass

A área de trabalho principal do QMass consiste em um conjunto de barras de ferramentas, uma matriz do estudo e três visualizações. Os ícones que estarão ativos nas barras de ferramentas dependem do tipo de estudo analisado e de sua orientação.

A visualizações da linha de varredura apresenta a posição do segmento da série selecionada. Nas duas primeiras visualizações, é possível alternar para outra série clicando com o botão direito e selecionando a nova série. Também é possível obter a panorâmica e ampliar ou reduzir usando os controles deslizantes.



Nesta rápida apresentação, você conhecerá os principais recursos e o fluxo de trabalho básico do QMass. Você abrirá um estudo, irá revisá-lo, realizar uma análise de função LV e ver os resultados da análise.

8.3 Realização da análise de função LV

Agora que revisamos a série, faremos uma análise de função LV usando o assistente de análise ventricular. Existem diversos assistentes no QMass, que fornecem um fluxo de trabalho guiado para ajudá-lo a realizar uma análise com rapidez e facilidade. O assistente de análise ventricular consiste em quatro etapas:

- selecionar a série de eixo longo e a série de eixo curto e colocar os marcadores de válvula e ápice na fase ED da série de eixo longo
- colocar marcadores na fase ES da série de eixo longo e selecionar o tipo de contorno a ser detectado
- revisar os contornos detectados
- revisar os resultados



O assistente de análise ventricular só está disponível quando o estudo contém imagens de cine de eixo longo e eixo curto. Se você não tiver imagens de eixo longo, ainda poderá realizar uma análise usando o recurso padrão de detecção automática. Consulte o Manual do usuário do QMass para obter instruções.



Contornos criados automática e manualmente podem levar a resultados incorretos. Revise-os e corrija se necessário.

Para realizar uma análise de função LV usando o assistente de análise ventricular

1. Na matriz do estudo, selecione as guias das várias séries e verifique se o tipo de estudo correto está definido em cada série.

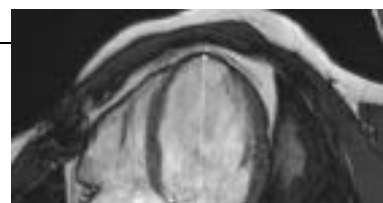
Se necessário, você pode corrigir a identificação de uma série clicando com o botão direito na guia e selecionando a etiqueta correta no menu.

2. Selecione **Análise > Assistente de Análise ventricular**.
3. Em **Seleção de série**, na lista suspensa **Série LAX**, selecione a série de eixo longo que deseja usar como referência para especificar os locais da válvula mitral e do ápice.

Se você tiver carregado uma varredura radial de eixo longo, poderá selecionar o segmento de eixo longo que deseja usar no campo **Segmento LAX**.

Na lista suspensa **Série SAX**, selecione a série de cine de eixo curto que deseja analisar. Em **Fase ED**), verifique se a fase apresentada como fase LV ED está correta.

Na visualização ativa, escolha os marcadores de eixo longo e curto e coloque-os nas posições corretas. Coloque o marcador A no ápice e coloque os marcadores B nas válvulas mitrais.



4. Em **Fase ES**, marque a fase. Na visualização ativa, coloque os marcadores A e B conforme descrito na etapa anterior.

Em **Seleção de contorno**, selecione o tipo de contorno que deve ser detectado nas imagens de eixo curto.

 Se quiser calcular a taxa de pico de ejeção e a taxa de pico de preenchimento, deixe

All (Tudo) marcado na caixa

Endo LV. Clique em **Next**

(Avançar).

5. Quando a detecção automática de contorno tiver terminado, revise os contornos detectados. Revise a fase ED e a fase ES selecionado o ícone **Visualização** correspondente.

 Para garantir que os resultados da análise sejam precisos, todos os contornos detectados automaticamente devem ser revisados e editados onde necessário.

Para obter  uma visão geral de todos os contornos detectados, alterne para a guia Matriz do estudo).

Para editar um contorno, clique ,  ou  e comece a editar.



Para obter instruções detalhadas sobre edição, consulte o Manual do usuário do QMass.

Para alternar entre a visualização das fases ED e ES na visualização de miniatura, clique no botão **Visualização** correspondente no assistente.

Para alterar a fase ED ou ES e detectar os contornos novamente de maneira automática, selecione o novo número da fase em **Detectar contornos novamente** na etapa 3 do assistente e clique em **Aplicar**.

Para excluir ou incluir imagens individuais, clique no quadrado verde ou vermelho no canto inferior direito da visualização de miniatura. Isso remove ou detecta os contornos automaticamente.

Clique em **Next** (Avançar).

6. Para obter os resultados da análise regional, verifique se  foi selecionado e clique na visualização ativa para marcar o septo posterior ou anterior no segmento atual. Repita essa ação para os outros segmentos analisados.

 Se você colocar o ponto de referência no septo anterior, primeiro altere as configurações de centro do alvo para que os segmentos cardíacos sejam identificados corretamente.

Selecione Menu  > **Configurações > Centro do alvo...** Na guia **Exibir**, em **Reference Point Location (Local do ponto de referência)**, selecione **Anterior** e clique em **OK**.

7. Clique em  para ver os resultados da análise. Clique em  para ver os resultados da análise regional.

Para salvar os contornos criados, selecione Menu  > **Arquivo > Salvar** na barra de menu.

8. Clique em **Concluído** para fechar o assistente.

8.4 Realização da análise QStrain

Agora que temos os resultados da análise funcional, podemos iniciar uma análise QStrain.

- Clique em  para iniciar a análise QStrain.
-  Todos os dados e todos os contornos são fornecidos como entrada para a análise QStrain.  Os contornos não são estritamente necessários para iniciar uma análise QStrain.

8.5 Realização da análise de função LV estendida

A caixa de seleção MassK (segmentação de músculo do sangue) na análise funcional oferece um método alternativo para determinar os volumes de sangue e músculo para análise funcional, além do volume muscular papilar.

Usando um controle deslizante de limite, é possível determinar um limite que diferencie sangue do músculo nas câmaras ventricular direita e ventricular esquerda. O limite pode ser copiado para outros segmentos ou fases.

Para realizar uma análise funcional usando o modo MassK

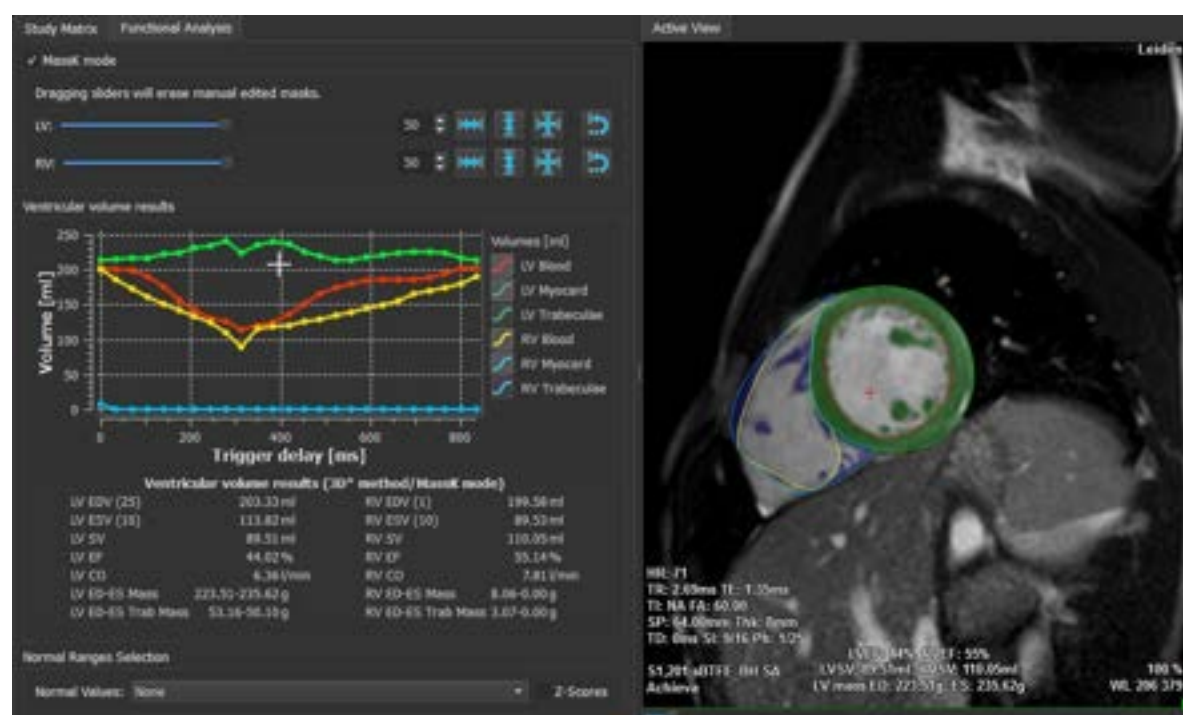
1. Selecione a guia **Análise funcional** e marque a caixa de seleção **MassK**.
2. Desenhe os contornos epicárdicos em todos os segmentos e fases.
3. Desenhe os contornos endocárdicos se for necessário diferenciar o volume papilar do volume miocárdico.
4. Arraste o controle deslizante de limite LV ou RV para modificar a classificação do músculo e do sangue.
5. Clique no botão da barra de ferramentas “**Editar tecido papilar LV** para adicionar ou remover o tecido muscular manualmente.
6. Veja os resultados no gráfico de volume na guia **Análise funcional**

Ou,

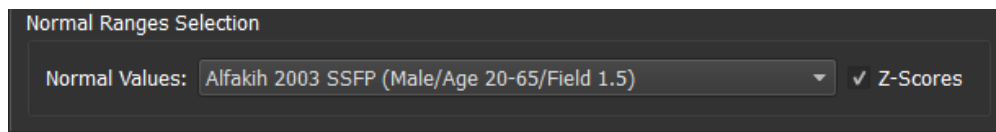
O painel de resultados ou de relatório do Medis Suite.

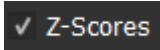
 O modo MassK depende dos contornos cardiais de EPI. Sempre revise se todos os contornos cardiais de EPI estão disponíveis e corretos.

 Caso todos os resultados derivados (fração de ejeção, volume sistólico e débito cardíaco) sejam zero, verifique se todos os contornos de EPI estão disponíveis.



Você pode adicionar um intervalo normal e pontuação Z aos Resultados ou Relatório. O QMass seleciona automaticamente um conjunto de intervalos normais com base no sexo do paciente, idade e intensidade do campo magnético do scanner ou você pode escolher um conjunto diferente de valores normais no Painel de Análise Funcional:



Para adicionar pontuações Z ao relatório de texto, clique na caixa de seleção .

Os valores normais padrão são baseados nos seguintes artigos: [1,2,3,4,5,6].

8.6 Análise T2w

A análise ponderada por T2 (T2w) ajuda a determinar a quantidade de volume de intensidade de sinal de T2w alto no miocárdio que foi aplicado extensivamente em imagens de edema em várias doenças do miocárdio.

Este capítulo explica como realizar uma análise usando a análise T2w.

Realização de uma análise T2w

QMass possui uma análise T2w. É uma simples ferramenta de análise de uma página. Você deve:

- Criar contornos endocárdicos e epicárdicos do LV
- Detectar e verificar as áreas de intensidade de sinal alto e baixo no miocárdio
- Verificar o limite e a segmentação T2w

Para realizar uma análise T2w

- a. Carregue um conjunto de dados T2w no QMass.

 Consulte também “Transferência de contornos da série de filmes de eixo curto”.

- b. Selecione a série que deseja analisar.

c. Inicie o **Assistente de análise T2w** pressionando ao lado de  e selecione  Assistente de análise T2w.

- d. No assistente, clique em  e desenhe contornos endocárdicos LV em cada segmento da série na visualização ativa. De maneira semelhante, clique em  para desenhar contornos epicárdicos LV em cada segmento da série.

 Consulte também “Transferência de contornos da série de filmes de eixo curto”.

- e. Clique em Detect (Detectar)  e verifique se o contorno de ROI1 é detectado na parte de intensidade de sinal baixo do miocárdio e se ROI2 é detectado na parte de intensidade de sinal alto do miocárdio. Se necessário, você pode editar os contornos ou detectá-los novamente usando o botão Detect (Detectar).

- f. Verifique o limite de T2w revisando a segmentação de altas intensidades em todos os segmentos. Você pode substituir o limite calculado arrastando o controle deslizante em **Limite de intensidade**.

Você pode  copiar um valor de limite definido manualmente para outros segmentos usando **Copy to**  **all slice** (Copiar para todos os números de segmento),

Copy to lower slice numbers  (Copiar para números de segmento mais baixos) ou

Copy to higher slice numbers  (Copiar para números de segmento mais altos).

 Você pode calcular outro valor de limite com base na área de contorno de intensidade baixa especificando o método de cálculo **Desvio padrão** e fornecer um desvio padrão.

Clique em  para desenhar áreas com tecido de intensidade alta. Para começar a apagar pixels, clique em .

Você pode ocultar as máscaras desmarcando  > **Configurações > Configurações principais > Exibir > Masks (Máscaras).**

Veja os resultados  no painel T2w, no painel de resultados ou de relatório do Medis Suite.

Para realizar uma medição de proporção T2

1. Use o ícone de ROI  para determinar uma área na região do miocárdio desenhando o contorno correspondente.
2. Use o ícone de ROI  para determinar o músculo esquelético desenhando o contorno correspondente.
3. Nas duas ROIs, as intensidades de sinal média, mínima e máxima são calculadas e usadas para calcular a proporção T2 entre as duas regiões definidas.

O valor  de proporção T2 pode ser visto no painel de relatório.

Transferência de contornos da série de filmes de eixo curto

Se os contornos já estiverem disponíveis na série de cine de eixo curto, você poderá carregar a

série e transferir os contornos dessa série para a série T2w clicando em . A transferência de contorno funciona melhor se você criar manualmente os contornos na fase da série de cine de eixo curto em que a série T2w foi examinada.

8.7 Análise DSI

Uma análise de intensidade de sinal atrasado (DSI) pode ajudar a determinar o tamanho do infarto, bem como a extensão do infarto transmuralidade que parece delinear o miocárdio viável e não viável e a recuperação da função depois da revascularização.

 Para leitura adicional, consulte este artigo: *Gibbons, Raymond J., et al. "The quantification of infarct size." Journal of the American College of Cardiology 44.8 (2004): 1533-1542.*

O assistente consiste em quatro etapas:

- criação de contornos endocárdicos e epicárdicos do LV
- verificação das áreas de miocárdio saudável e hiperintenso
- verificação do limite e da segmentação DSI
- colocação de um ponto de referência, definição do limite de transmuralidade.

Para realizar uma análise DSI

1. Carregue um conjunto de dados DSI no QMass.



Consulte também “**Detecção automática de contorno na série DSI**”.

2. Selecione a série DSI que deseja analisar.

3. Inicie o **Assistente de análise DSI** pressionando ao lado de  e selecione  Assistente de análise DSI.

4. No assistente, clique em  e desenhe contornos endocárdicos LV em cada segmento da série na visualização ativa. De maneira semelhante, clique em  para desenhar contornos epicárdicos LV em cada segmento da série.



Consulte também “**Detecção automática de contorno na série DSI**”.

5. Clique em **Detect** (Detectar)  e verifique se o contorno de ROI1 é detectado no miocárdio saudável e se ROI2 é detectado no miocárdio hiperintenso. Se necessário, você pode editar os contornos ou detectá-los novamente usando o botão **Detect** (Detectar). O limite hiperaprimorado de DSI também é calculado quando o botão **Detect** (Detectar) é pressionado.

 O valor de limite calculado é copiado automaticamente para todos os outros segmentos quando a opção **Cópia automática** é selecionada. Se você usar o botão **Aplicar** sem **Auto copy** selecionado, os contornos da ROI e o valor de limite serão determinados somente para o segmento atual. É possível repetir essa ação para cada segmento separadamente.

6. Verifique o limite de DSI revisando a segmentação do tamanho do infarto em todos os segmentos. É possível substituir o limite calculado arrastando o controle deslizante em

Limite de intensidade.

Clique em  e  para desenhar áreas com hipoaumento.

Para começar a apagar pixels, clique em .

 Você pode copiar um valor de limite definido manualmente para outros segmentos usando **Copy to all slice**  (Copiar para todos os números de segmento), **Copy to lower slice numbers**  (Copiar para números de segmento mais baixos) ou **Copy to higher slice**

numbers  (Copiar para números de segmento mais altos).

 Você pode calcular outro valor de limite com base na área do contorno saudável especificando um método de cálculo.

 É possível aumentar o tamanho da ponta da escova ou a borracha aumentando o **Draw size** (Tamanho do desenho).

Selecione **Smart brush** (Escova inteligente) ou clique em  na barra de ferramentas se quiser editar a máscara atual sem substituir ou apagar outras máscaras.

 Você pode ocultar as máscaras desmarcando **Display masks** (Exibir máscaras).

7. Defina um ponto de referência. Você pode colocar um ponto de referência clicando em



e definindo um ponto de referência na visualização ativa na extremidade inferior ou anterior do septo interventricular.

Garanta  que um ponto de referência seja colocado em todos os segmentos analisados.

 Se você colocar o ponto de referência no septo anterior, altere as configurações de centro do alvo para que os segmentos cardíacos sejam identificados corretamente.

Selecione Menu  > **Configurações** > **Centro do alvo...** Na guia **Exibir**, em **Reference Point Location** (Local do ponto de referência), selecione **Anterior**.



Se quiser alterar o limite de transmuralidade padrão de 50%, você poderá modificar o limite em **Limite de transmuralidade**.

Você pode clicar em   para abrir a janela do centro do alvo. Também é possível selecionar o diagrama desejado na lista suspensa **Mostrar**. Clique com o botão direito na janela para acessar opções para salvar o diagrama e adicioná-lo aos resultados.

 Veja os resultados no painel DSI, no painel de resultados ou no painel de relatório do Medis Suite.

Detecção automática de contorno na série DSI

Os contornos pode ser detectado automaticamente na série DSI clicando em  **AUTO**.

 Contornos criados automática e manualmente podem levar a resultados incorretos. Certifique-se de revisá-los e corrigi-los, se necessário.

8.8 Análise combinada de T2w e DSI

A Análise combinada de T2w e DSI ajuda a determinar o índice e a diferença entre os resultados da análise T2w e o resultado DSI.

Este capítulo explica como realizar uma análise T2w-DSI.

Realização de uma análise T2w-DSI

QMass possui uma análise T2w-DSI. É uma simples ferramenta de análise. Você deve:

- Carregue e crie contornos endocárdicos e epicárdicos do LV nas séries T2w e DSI.
- Faça uma análise T2w e DSI nos respectivos conjuntos de dados.

Para realizar uma análise T2w-DSI

1. Carregue um conjunto de dados DSI e T2w no QMass.
2. Inicie o **Assistente de análise T2w-DSI** pressionando ao lado de  e selecione  T2w e DSI combinados.
3. Conclua uma análise DSI no conjunto de dados DSI.
4. Conclua uma análise T2w no conjunto de dados T2w.

 Veja os resultados nos painéis DSI/T2w e Combined T2w-DSI (T2w e DSI combinados), no painel de resultados ou no painel de relatório do Medis Suite.

 Na Análise combinada de T2w e DSI, o volume de T2w alto sempre é presumido como maior ou igual ao volume do infarto. Se o infarto for maior em volume do que o volume de T2w alto, o volume e os cálculos serão arredondados para zero em vez de mostrar os valores negativos.

8.9 Análise TSI

No QMass, é possível realizar uma análise de perfusão na primeira passagem, que é chamada de análise de intensidade de sinal de tempo (TSI). Para fazer isso, você deve seguir estas etapas:

- desenhar contornos endocárdicos e epicárdicos
- posicionar pontos de referência
- registrar os contornos

Para desenhar contornos endocárdicos e epicárdicos

1. Carregue um conjunto de dados TSI no QMass.
2. Selecione a série TSI que deseja analisar e clique em **OK**.
3. Se a barra de ferramentas de intensidade de sinal de tempo com o ícone



não aparecer, selecione a guia Matriz do estudo e verifique se a série foi identificada corretamente. Você pode fazer isso clicando com o botão direito na guia da série.

4. Na visualização de miniatura, selecione uma imagem que mostre contraste suficiente no ventrículo esquerdo e direito.
5. Por padrão, o modo de desenho é definido como traço. Para desenhar em modo de ponto, clique em



6. Na visualização ativa, desenhe o contorno endocárdico, clique em



e desenhe o contorno epicárdico.

 Não se esqueça de excluir o pool sanguíneo LV e RV desenhando contornos endocárdicos corretos para evitar que o sinal de alta intensidade afete os resultados.

7. Se quiser analisar a intensidade do sinal com o passar do tempo em uma região de interesse, clique em



. Na visualização ativa, desenhe um contorno ao redor da região de interesse (ROI).

Se quiser comparar uma ou mais ROIs entre si, clique em um dos outros ícones de ROI  ,  ou  e desenhe os contornos correspondentes na visualização ativa.

Para posicionar pontos de referência

1. Clique em .
2. Na visualização ativa, coloque um ponto de referência na junção inferior ou anterior do ventrículo direito e do ventrículo esquerdo.

 Se você colocar o ponto de referência no septo anterior, primeiro altere as configurações de centro do alvo para que os segmentos cardíacos sejam identificados corretamente. Selecione Menu  > **Configurações > Centro do alvo...** Na guia **Exibir**, em **Reference Point Location** (Local do ponto de referência), selecione **Anterior** e clique em **OK**.

Para registrar contornos

1. Se você tiver desenhado uma ou mais ROIs, selecione os itens de menu correspondentes no

submenu Registro. Clique na seta ao lado de  e selecione **Registrar contornos de ROI1** e os outros itens de menu aplicáveis.

2. Clique em .

Os contornos selecionados são copiados para as outras imagens no segmento e a correção do movimento respiratório é realizada.

 O registro do contorno é realizado com base nas configurações de registro de contorno. Para acessar e modificar essas configurações, selecione **Menu** , **Configurações > Configurações de registro**

3. Verifique os contornos na visualização de miniatura ou na ferramenta de filme para ver se o posicionamento automático dos contornos precisa de correção.

Para mover um conjunto de contornos para outra posição, pressione SHIFT+CTRL e arraste- os até a nova posição.

 **Não** edite os contornos usando as ferramentas de desenho. Se quiser adicionar novas ROIs depois de realizar o registro, crie os contornos de ROI na mesma imagem em que criou os contornos iniciais.

Para visualizar resultados da análise TSI

Ou,



1. Clique em  para exibir os resultados da análise em um gráfico.
2. Na lista suspensa **Mostrar**, selecione o gráfico **Intensidade miocárdica - Tempo** ou **Intensidade de ROI - Tempo**.



1. Clique em  para exibir os resultados da análise em um diagrama de centro do alvo.
2. Na lista suspensa **Mostrar**, selecione **Análise SI**.

Uma lista suspensa é adicionada à caixa de diálogo.

3. Selecione o tipo de diagrama que deseja visualizar.



Para obter uma descrição detalhada dos diagramas de centro do alvo, consulte o Manual do usuário.



Clique com o botão direito do mouse para selecionar “Adicionar instantâneo a resultados” para adicionar a foto instantânea do gráfico aos relatórios.



Veja os resultados no painel de resultados ou de relatório do Medis Suite.

8.10 Análise T1

Se você tiver o módulo de análise T1, poderá usar QMass para analisar o tempo de relaxamento T1 de uma região de interesse.

Este capítulo explica como:

- Realizar uma análise T1

Uma análise T1 determina a taxa de recuperação de magnetização de uma região de interesse.

Para realizar uma análise T1

- Carregue um conjunto de dados T1 no QMass.
- Selecione a série T1 que deseja analisar.

 Na matriz do estudo, clique com o botão direito na guia da série e verifique se a série foi identificada corretamente como uma série T1. Se necessário, você pode alterar a etiqueta da série no submenu.

- Selecione a guia Análise T1.
- Na visualização de miniatura, selecione uma imagem que mostre contraste suficiente.
- Selecione a ferramenta de desenho preferida e desenhe o contorno endocárdico.

 Não se esqueça de excluir o pool sanguíneo LV para evitar que o sinal de alta intensidade afete os resultados.

- Clique em  e desenhe o contorno epicárdico.

 Não se esqueça de excluir o pool sanguíneo RV para evitar que o sinal de alta intensidade afete os resultados.

- Marque uma ou mais regiões de interesse no septo. Selecione o ícone de região de interesse, por exemplo, , e desenhe uma região de interesse no miocárdio.

 Você pode desmarcar **Cópia automática** em **Contornos** para evitar a cópia dos contornos das regiões de interesse para as outras imagens.

- A guia Análise T1 agora mostra duas curvas por região de interesse: a curva dos valores medidos na cor da região de interesse e a curva ajustada como uma linha pontilhada.

- A caixa “Tempo [ms]” agora mostra o tempo de recuperação T1.



Você pode clicar nos ícones na caixa “Tempo [ms]” para mostrar ou ocultar as várias regiões de interesse.



É possível selecionar e exibir T1, T1* ou a sobreposição residual selecionando uma

Sobreposição na caixa de seleção suspensa.



Você pode selecionar o tipo de aquisição, Look-Locker (LL) que exibe T1*, T1 ou os resultados t0 ou saturação progressiva (PS), que exibe T1 e os resultados t0.

Resultado	Descrição
T1 (Saturação progressiva)	T1 para estudos de saturação progressiva corresponde à seguinte equação: $I = A - B \cdot \text{EXP}(-t/T1)$
T1* (Look-Locker)	T1* para estudos Look-Locker corresponde à seguinte equação: $I = A - B \cdot \text{EXP}(-t / T1^*)$
T1 (Look-Locker)	O valor T1 para estudos Look-Locker corresponde à seguinte equação: $T1 = T1 \cdot (B / A - 1)$
t0	t0 é o “tempo de anulação”, isto é, o momento em que a intensidade de sinal cruza o zero no eixo horizontal. Também é possível obter uma estimativa do valor de t0 a partir do gráfico.

Também é possível ver a taxa de recuperação por pixel usando o rastreamento do cursor do mouse.

Clique em  e passe o mouse sobre o pixel na imagem. A taxa de recuperação do pixel rastreado atualmente é exibida.

Consulte  seguinte artigo para obter informações sobre mapeamento T1 em estudos Look-Locker: Daniel R. Messroghli et al, Modified Look-Locker Inversion Recovery (MOLLI) for High-Resolution T₁ mapping of the Heart, Magnetic Resonance in Medicine 52: 141-146 (2004).

Veja os  resultados no painel T1, no painel de resultados ou de relatório do Medis Suite.

Para definir um intervalo de cores e a configuração de mapa de cores

1. Selecione Menu  > **Configurações** > **Configurações de T1**.

A caixa de diálogo Configurações de T1 é aberta.

Em **Intervalo de cores**, escolha seu intervalo de cores preferido. Em **Mapa de cores**, escolha seu mapa de cores de sobreposição preferido.

 Você pode especificar um mapa de cores padrão no Editor de arquivos de configuração.

Para exportar os tempos de relaxamento por segmento para DICOM

Clique  no botão “Add parametric map to Results” (Adicionar mapa paramétrico aos resultados).

Os mapas aparecerão automaticamente na sessão atual do QMass e podem ser selecionados na guia Matriz do estudo para novas análises.



Para obter instruções sobre seleção de série, consulte: Inicialização QMass.

8.11 Análise T2/T2*

Com a análise T2/T2*, é possível determinar os tempos de relaxamento T2/T2*. A quantificação do tempo de relaxamento T2* ajuda a caracterizar o carregamento de ferro no coração e no fígado.

Este capítulo explica como:

- realizar uma análise de tempo de decaimento T2 ou T2*

Uma análise de tempo de decaimento T2 ou T2* consiste em duas etapas: primeiro, você deve desenhar um contorno ao redor da região de interesse no miocárdio e, depois, excluir as medições da curva que é desviada pelo ruído de MR.

Para realizar uma análise T2 ou T2*

1. Carregue um conjunto de dados T2/T2* no QMass.
2. Selecione a série T2/T2* que deseja analisar.
- 3.



Na matriz do estudo, clique com o botão direito na guia da série e verifique se a série foi identificada corretamente como uma série T2/T2*. Se necessário, você pode alterar a etiqueta da série no submenu.

4. Selecione a guia Análise T2/T2*.
5. Na visualização de miniatura, selecione uma imagem que mostre contraste suficiente.
6. Selecione a ferramenta de desenho preferida e desenhe o contorno endocárdico.

⚠ Não se esqueça de excluir o pool sanguíneo LV para evitar que o sinal de alta intensidade afete os resultados.

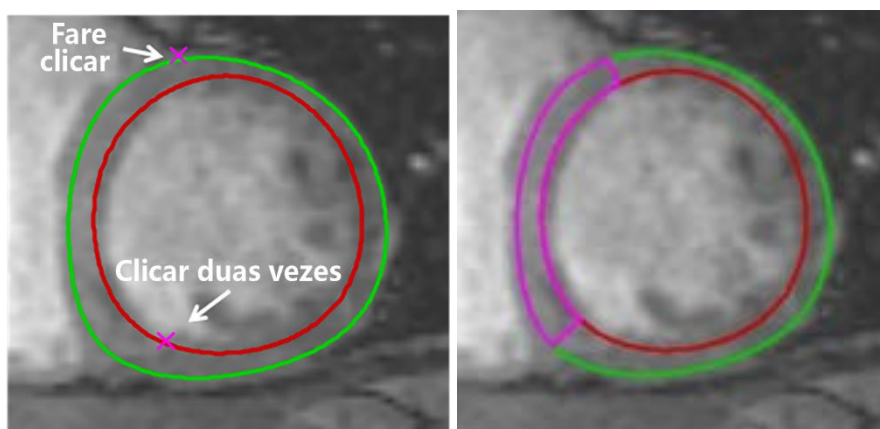
7. Clique em  e desenhe o contorno epicárdico.

⚠ Não se esqueça de excluir o pool sanguíneo RV para evitar que o sinal de alta intensidade afete os resultados.

8. Marque uma ou mais regiões de interesse no septo. Selecione o ícone de região

de interesse, por exemplo, , e selecione . Clique no contorno epicárdico para marcar o início do segmento septal e clique duas vezes no contorno endocárdico para marcar o final.

Isso cria a região de interesse. As ilustrações a seguir mostram um exemplo.



Você pode desmarcar **Cópia automática** em **Contornos** para evitar a cópia dos contornos das regiões de interesse para as outras imagens.

9. A guia **Análise T2/T2*** agora mostra duas curvas: a curva dos valores medidos na cor da região de interesse e a curva ajustada em uma versão clara e semitransparente dessa cor.

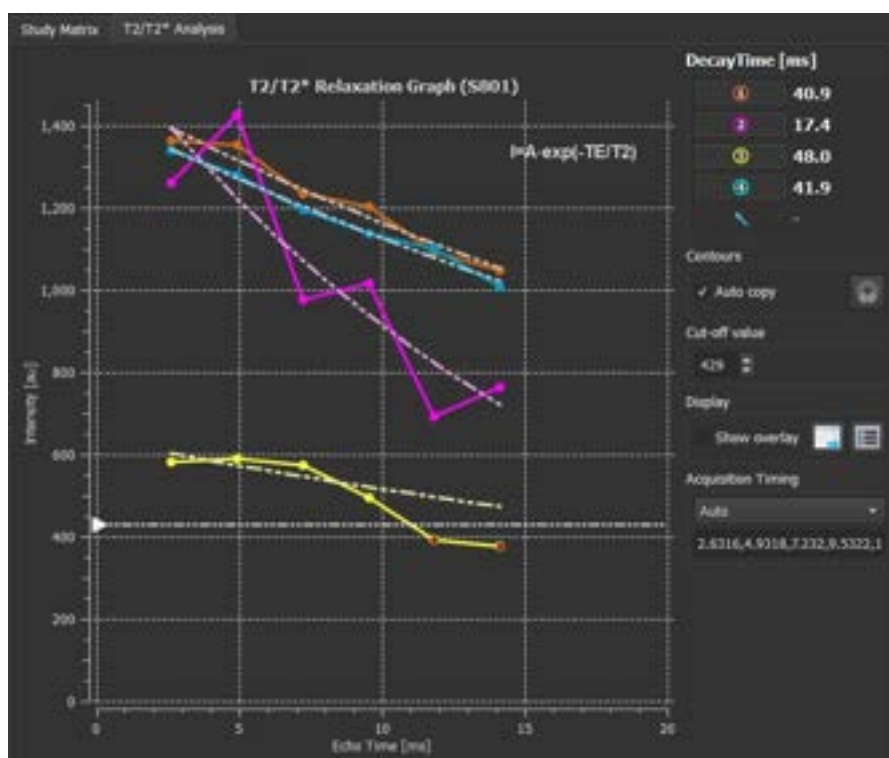
Para remover os pontos de medição que são desviados pelo ruído de MR e calcular o valor correto de T2/T2* da região de interesse, arraste o controle deslizante de segmento até o ponto onde a curva começa a endireitar.

❗ Se a curva subir em vez de descer no final, primeiro exclua as imagens correspondentes. Para fazer isso, clique nos quadrados verdes no canto inferior direito das imagens na visualização de miniatura.

Escolha o triângulo branco na parte inferior do diagrama e arraste para cima.

Isso marca os pontos no controle deslizante como excluídos e torna a curva de ajuste a parte não excluída da curva medida. Verifique se a curva de ajuste passa pelos primeiros pontos medidos.

A ilustração a seguir fornece um exemplo.



- Defina o tempo de aquisição. Escolha “Auto” para usar o tempo derivado diretamente do scanner ou use os Tempos de Aquisição configuráveis, como “T2Prep_4”, se os valores não estiverem disponíveis no scanner.

💡 Usando o Editor de Arquivo de Configuração, na seção Tempo de Aquisição, você pode especificar os valores de tempo. T2Prep_4 é um exemplo de configuração de tempo.



Usar tempos de aquisição configurados pode levar a resultados incorretos. Certifique-se de revisá-los e corrigi-los, se necessário.

11. A caixa Tempo de decaimento agora mostra o tempo de decaimento T2 ou T2*.

Use os ícones na caixa Tempo de decaimento para mostrar ou ocultar as várias regiões de interesse.

Você pode exibir uma sobreposição de cor do tempo de decaimento selecionando **Mostrar sobreposição** em **Exibir**.

Resultado	Descrição
T2 ou T2*	O resultado corresponde à seguinte equação: $I = A \cdot \text{EXP} (-TE / T2)$ onde TE é o tempo de eco em ms e T2 indica T2 para análise T2 ou T2* para análise T2*

Também é possível ver a taxa de decaimento por pixel usando o rastreamento do cursor do mouse.

Clique em  e passe o mouse sobre a região de interesse. A taxa de decaimento do pixel rastreado atualmente é exibida na barra de status na parte inferior da janela QMass.

Veja os  resultados no painel T2/T2*, no painel de resultados ou de relatório do Medis Suite.

Para definir um padrão para o valor de segmento e para as cores de sobreposição

1. Selecione Menu  > **Configurações > Configurações de T2/T2***.

A caixa de diálogo Configurações de T2/T2* é aberta. Em **Mapa de cores**, escolha seu esquema de cores preferido.

Depois de **Valor de corte**, especifique o padrão a ser usado durante a sessão atual.

 Você pode especificar um valor de segmento padrão persistente no Editor de arquivo de configuração.

Para definir o Tempo de Aquisição

1. Selecione o Tempo de Aquisição.

Em **Mapa de Cores**, escolha seu esquema de cores preferido.

Após o **Valor de Corte**, especifique o padrão a ser usado durante a sessão atual.

 Usando o Editor de Arquivo de Configuração, na seção Tempo de Aquisição, você pode especificar os valores de tempo. T2Prep_4 é um exemplo de configuração de tempo.

 Usar tempos de aquisição configurados pode levar a resultados incorretos. Certifique-se de revisá-los e corrigi-los, se necessário.

Para exportar os tempos de decaimento por segmento para DICOM

Clique  no botão “Add parametric map to Results” (Adicionar mapa paramétrico aos resultados).

 Os mapas aparecerão automaticamente na sessão atual do QMass e podem ser selecionados na guia Matriz do estudo para novas análises.

 Para obter instruções sobre seleção de série, consulte: Inicialização QMass.

8. Conclusão de uma análise QMass

Quando terminar de analisar, pressione o botão para salvar sessão no Medis Suite.



Para obter uma descrição detalhada sobre como interromper uma sessão do Medis Suite, consulte o Manual de início rápido/do usuário do Medis Suite.

8.12 Precisão das Medições

No QMass todas as medições são derivadas de cálculos executados nas imagens DICOM carregadas.

Tanto durante o desenvolvimento como a cada novo lançamento do produto, medições e cálculos são extensivamente validados. A precisão das medições e cálculos excede a dos resultados exibidos, em pelo menos um ponto decimal.

Na prática, a imagem é o fator limitante da precisão das medições. Fatores limitantes, como a resolução da imagem baseada no espaço e no tempo, ruído da imagem, falta de homogeneidade no campo magnético e no paciente determinam a precisão de qualquer medição.

A precisão efetiva das medições foi avaliada com vários estudos de validação. A tabela a seguir fornece a precisão esperada para os diferentes tipos de medição.

Resultados QMass	Valor Comum	Unidade	Precisão esperada	Precisão	Justificação e fonte de precisão são aplicáveis
Resultados do volume ventricular esquerdo e direito					
Área de superfície corporal	2	m ²	5%	0.01	Precisão totalmente dependente da entrada manual do usuário
Número da fase ED	2			1	É preciso, desde que os contornos sejam desenhados corretamente
Número da fase ES	9			1	É preciso, desde que os contornos sejam desenhados corretamente
Tempo de fase ED	39.75	ms	25 ms	0.01	Depende da frequência de amostragem de aquisição, dada para um típico 20 quadros/batimento cardíaco, 60 bpm
Tempo de fase ES	272.25	ms	25 ms	0.01	
Volume ED	129.43	ml	5%-10%	0.01	[1] - Depende fortemente do número de segmentos de aquisição. Valor típico dado para 10 segmentos
Índice de volume ED	64.71	ml/m ²	5%-10%	0.01	- derivado
Volume ED / HT (HT=altura)	71.9	ml/m	5%-10%	0.01	- derivado

Volume ES	63.63	ml	5%-10%	0.01	[1] - Depende fortemente do número de segmentos de aquisição. Valor típico dado para 10 segmentos
Índice de volume ES	31.81	ml/m ²	5%-10%	0.01	- derivado
Volume sistólico	65.8	ml	8%-15%	0.01	Derivado e precisão de volume ED e ES
Índice do volume sistólico	32.9	ml/m ²	8%-15%	0.01	- derivado
Débito cardíaco	4.76	l/min	8%-15%	0.01	Derivado do débito cardíaco
Índice do débito cardíaco	2.38	l/(m ² *min)	8%-15%	0.01	- derivado
Fração de ejeção	50.84	%	8%-15%	0.01	Derivado do débito cardíaco e volume ED
Massa LV ED	109.45	g	25%	0.01	Derivada do volume, no entanto, a densidade do músculo cardíaco não é uma constante [12]
Massa LV índice ED	54.72	g/m ²	25%	0.01	- derivado
Massa LV ED/HT	60.81	g/m	25%	0.01	- derivado
Massa LV ES	117.88	g	25%	0.01	Ver massa LV ED
Massa LV índice ES	58.94	g/m ²	25%	0.01	- derivado
Dinâmica de ejeção/preenchimento					
Parâmetro	Value				
PER	535.46	ml/s	10%	0.01	Derivado do volume, limitado pela frequência de aquisição.
PER/EDV	4.14	EDV/s	10%	0.01	- derivado
TPER	66.63	ms	25ms	0.01	Depende da frequência de amostragem de aquisição, dada para um típico 20 quadros/batimento cardíaco, 60 bpm
Número de fase TPER	4			1	É preciso, desde que os contornos sejam desenhados corretamente
PFR	325.11	ml/s	10%	0.01	Derivado do volume, limitado pela frequência de aquisição.
PFR/EDV	2.51	EDV/s	10%	0.01	- derivado
TPFR	232.63	ms	25ms	0.01	Depende da frequência de amostragem de aquisição, dada para um típico 20

					quadros/batimento cardíaco, 60 bpm
Número de fase TPF	16			1	É preciso, desde que os contornos sejam desenhados corretamente
Intensidade de tempo					
Amplitude	780.7	AU		0.1	Como esta é uma unidade arbitrária, não há precisão específica.
Máx declive	364.8	AU/s		0.1	Como esta é uma unidade arbitrária, não há precisão específica.
Tempo máx declive	14.6	s	2	0.1	Determinado pelo intervalo de tempo entre as aquisições. Com base em aquisições típicas / 2 segundos
Intensidade média	1348.8	AU		0.1	Como esta é uma unidade arbitrária, não há precisão específica.
Tempo para 50% máx	15.7	s	2	0.1	Determinado pelo intervalo de tempo entre as aquisições. Com base em aquisições típicas / 2 segundos
Intensidade T0	1,020.1	AU		0.1	Como esta é uma unidade arbitrária, não há precisão específica.
Intensidade da linha de base	930.6	AU		0.1	Como esta é uma unidade arbitrária, não há precisão específica.
Declive relativo [2]	58.7	%	2	0.1	[2]
Espessura da parede / movimento					
Espessura da parede das cordas	20.00	mm	5%	0.01	[10] - erro baseado em 2 desvios padrão
Movimento da parede das cordas	10.00	mm	11%	0.01	[10] - erro baseado em 2 desvios padrão
Espessamento da parede das cordas	100.00	%	16%	0.01	[10] - erro baseado em 2 desvios padrão
Espessura média da parede	20.00	mm	0.1%	0.01	[10] - erro baseado em 2 desvios padrão
Movimento médio da parede	10.00	mm	0.1%	0.01	[10] - erro baseado em 2 desvios padrão
Espessamento médio da parede	100.00	%	0.1%	0.01	[10] - erro baseado em 2 desvios padrão

Volumes de eixo longo / movimento de parede					
Volume ED	110.00	ml	8%	0.01	Típico para aproximação de volume de eixo longo
Volume ES	50.00	ml	8%	0.01	Típico para aproximação de volume de eixo longo
Massa ED	120.00	g	25%	0.01	Derivada do volume, no entanto, a densidade do músculo cardíaco não é uma constante [12]
Mass ES	55.00	g	25%	0.01	Derivada do volume, no entanto, a densidade do músculo cardíaco não é uma constante [12]
Fração de ejeção	55.00	%	15%	0.01	Com base na precisão do volume
Volume do batimento	60.00	ml	12%	0.01	Com base na precisão do volume
Espessamento da parede	100.00	%	0.1%	0.01	Com base em cálculos de precisão de eixo curto
Espessura da parede	20.00	mm	0.1%	0.01	Com base em cálculos de precisão de eixo curto
Espessamento da parede do segmento	20.00	mm	0.5%	0.01	Com base em cálculos de precisão de eixo curto e tamanho do segmento
Intensidade do Sinal Atrasado					
Volume do tamanho do infarto	39.81	ml	5%	0.01	[5], combinado com precisão genérica [1]
Massa do tamanho do infarto	41.80	g	10%	0.01	[5], combinado com precisão genérica [1], e [12]
Porcentagem do tamanho do infarto	34.02	%	5%	0.01	[5]
Volume de alta extensão transmural	32.90	ml	5%	0.01	[5], combinado com precisão genérica [1]
Massa de alta extensão transmural	34.54	g	10%	0.01	[5], combinado com precisão genérica [1], e [12]
T2*					
Tempo de relaxamento	43.6	ms	5%	0.1	[9]
Taxa de relaxamento	22.9	Hz	5%	0.1	é o inverso do tempo de relaxamento
Carga cardíaca de ferro T2 (1.5T)	0.44	mg/g	0.01%	0.01	[13]

Carga de ferro do fígado T2 (1.5T)	0.78	mg/g	0.01%	0.01	[13]
Carga cardíaca de ferro T2 (3.0T)	0.38	mg/g	0.01%	0.01	[13]
Carga de ferro do fígado T2 (3.0T)	0.63	mg/g	0.01%	0.01	[13]
T1/T1*					
Tempo de Decaimento T1*	1620	ms	5%	1	[11]
Tempo de Decaimento T1	1560	ms	5%	1	[11]

Referências usadas na tabela acima:

1. Validation Report: MASS LV-Volume and Wall Thickness Quantification, J.J.M. Westenberg, Sep 15, 1999
2. Validation Report: MASS Time-Intensity Analysis, J.J.M. Westenberg, Nov 18, 1999
3. LV-Volume Calculation, MASS 5.0, Validation Report, Eelco van Akker, Jan 8, 2002
4. Time-Intensity Analysis, MASS 5.0, Validation Report, Eelco van Akker, Dec 12, 2001
5. Delayed Signal Intensity validation, Eelco Giele, May 4, 2007
6. Scientific validation report DCE ACD library, Eelco Giele, Dec 30, 2009
7. QMass/QFlow 7.6/5.6 Scientific validation report, Eelco Giele, Oct 1, 2013
8. Scientific validation report: QMassMasskModeSvr.doc, Eelco Giele, Jun 23, 2015
9. Scientific Validation Report T2w Ratio Calculation, E. Giele, Mar 23, 2017
10. Validation Report Wall Thickness / motion / thickening, Eelco van Akker, Dec 13, 2001
11. T1 Measurements update, Eelco Giele, Mar 5, 2015
12. Cardiac left ventricular myocardial tissue density, evaluated by computed tomography and autopsy, Alexandra G. Gheorghe et al., BMC Med Imaging. 2019; 19: 29
13. Scientific Validation Report: T2* to Iron Loading conversion, E. Giele, January 29, 2025

8.13 Resolução de Problemas

Adicionar resultados ao Excel

Para adicionar resultados ao Excel, pode usar o formato CSV. Para obter os resultados no Excel, faça o seguinte:

- Vá para o relatório de texto
- Selecione o texto desejado e ou tabelas
- RMB > Selecione **Copiar CSV**.
- Excel > **Colar especial** > Selecione **CSV**.

Grelha Cine com buracos

Às vezes, a matriz de imagem Cine pode parecer irregular no número de imagens por segmento ou fase, ou pode haver buracos onde faltam imagens. Isso é causado por segmentos duplicados na série.

- Vá para o navegador de arquivos

- Verifique se as duplicatas do filtro estão selecionadas e pressione digitalizar novamente
- Carregue os dados novamente
- Agora a matriz da imagem deve estar bem e regular.

Nenhum resultado de eixo curto

Às vezes, quando existe uma série de eixo curto e uma série de eixo longo com a mesma descrição de série, a classificação e a divisão dessas séries estão erradas. Uma das consequências é que nenhum resultado do Eixo Curto é mostrado. Para evitar isso, certifique-se de que as séries LA e SA tenham descrições de série diferentes.

Nenhum resultado no relatório T2w-DSI combinado

Os resultados **T2w-DSI combinados** estão disponíveis apenas quando o assistente **T2w-DSI combinado** está aberto. Assim que o assistente **T2w-DSI combinado** estiver aberto, todos os resultados **T2w-DSI combinado** estarão disponíveis nos Resultados e no Relatório.

8.14 Teclas de Função

Ao trabalhar com o QMass, pode usar as teclas de função do teclado para executar rapidamente as seguintes tarefas:

Pressione	Para
F1	abrir a ajuda online.
F5	iniciar a Ferramenta de Filme e exibir o segmento ou fase atualmente selecionada como um filme.
F6	exibir as propriedades do estudo.
F7	mostrar a janela do gráfico.
F8	abrir uma janela na qual pode criar gráficos de alvo que mostram vários tipos de resultados de análise. O esquema de segmentos aplicado nestes alvos é o modelo AHA de 16 segmentos.
CTRL+F8	abrir uma janela na qual pode criar gráficos de alvo que mostram vários tipos de resultados de análise. O esquema de segmento aplicado nesses alvos é Segmentado por Segmento.
CTRL+SHIFT+F8	abrir uma janela na qual pode criar gráficos de alvo que mostram vários tipos de resultados de análise. O esquema de segmento aplicado nesses alvos é Segmentado por Corda.
F9	abrir a janela do relatório.
F10	abrir a janela de pontuação visual do Wall Motion.
CTRL+F10	abrir a janela de pontuação visual de Intensidade do Sinal de Tempo.
CTRL+SHIFT+F10	abrir a janela de pontuação visual de intensidade de sinal atrasada.

8.15 Teclas de Atalho

As teclas de atalho são combinações de teclas que pode pressionar no teclado para dar um comando.

As teclas de atalho a seguir são aplicáveis a todas as exibições.

Atalho	Usar para
Estudos e Arquivos de Contorno	
CTRL+O	abrir um navegador de estudo.
CTRL+F5	atualizar a árvore de diretórios do navegador.
Imagens	
+	mais Zoom.
-	menos Zoom.
Elementos	
CTRL+D	detectar contornos automaticamente.
CTRL+Z	desfazer as ações executadas.
CTRL+Y	refazer as ações desfeitas.
CTRL+C	copiar todos os elementos da imagem ativa para a área de transferência.
CTRL+V	colar o elemento ativo na imagem selecionada.
CTRL+SHIFT+V	colar todos os elementos na imagem selecionada.
DEL	excluir o elemento atualmente selecionado.
CTRL+T	transferir os contornos da série cine de eixo curto para a série DSI.
CTRL+R	registrar os contornos criados para as demais imagens da série.
F5	abrir a caixa de diálogo do filme
F6	abrir a caixa de diálogo Parâmetro de estudo

F7	abrir a caixa de diálogo Gráfico
F8	abrir a caixa de diálogo do alvo - modelo de 16 segmentos
Ctrl + F8	abrir a caixa de diálogo do alvo - segmentado por segmento
Ctrl + Shift + F8	abrir a caixa de diálogo do alvo - sem segmentos
X	alternar a inclusão ou exclusão de imagens seleccionadas para detecção automática de contorno.

As seguintes teclas de atalho são aplicáveis à exibição ativa.

Atalho	Usar para
arrastar usando o botão do meio do mouse	girar panoramicamente a imagem.
pressionar W e arrastar	ajustar a largura da janela e o nível das imagens. Por padrão, um movimento horizontal ajusta a largura da janela e um movimento vertical ajusta o nível da janela.  Pressione a tecla W no teclado ou certifique-se de que esteja selecionada para ativar a largura da janela e o modo de nível.
1	redefinir a largura e o nível da janela para os valores originais.
2	otimizar a largura e o nível da janela.
clicar + segurar o botão do meio do mouse ou a roda do mouse	ocultar os contornos e todas as propriedades do paciente e do estudo mostradas na Visualização Ativa.
CTRL+arrastar	mover o contorno ativo em relação à imagem na Visualização Ativa e na Visualização de Miniaturas.
CTRL+SHIFT+arrastar	mover todos os elementos relativos à imagem na Visualização Ativa e na Visualização de Miniaturas.
CTRL+SHIFT+ALT+arrastar	mover todos os elementos em toda a pilha de segmentos em relação às imagens na Visualização Ativa e na Visualização de Miniaturas.
SHIFT + S	remodelar um contorno removendo pequenas irregularidades.
SHIFT + D	remodelar um contorno removendo curvas.
SHIFT + C	remodelar um contorno removendo todas as curvas que apontam para dentro.
SHIFT + E	remodelar um contorno detectando novamente a aresta, usando o contorno existente como modelo.
S	adicionar a imagem na Visualização Ativa ao relatório.

CTRL+A	aceitar os contornos LV endo e LV epi.
espaço	alternar elemento ativo
CTRL+ espaço	alternar o modo de edição ativo
PgUp	mudar para a próxima série
PgDn	mudar para a série anterior
CTRL+PgUp	mudar para o próximo nível
CTRL+PgDn	mudar para o nível anterior
para cima	mudar para o PRÓXIMO segmento de fase
para baixo	mudar para o segmento anterior
para esquerda	mudar para a fase anterior
para direita	mudar para a próxima fase
CTRL+esquerda	transferir o contorno atual para a esquerda
CTRL+direita	transferir o contorno atual para a direita
CTRL+para cima	transferir o contorno atual para cima
CTRL+para baixo	transferir o contorno atual para baixo
CTRL+SHIFT+esquerda	transferir todos os contornos para a esquerda
CTRL+SHIFT+direita	transferir todos os contornos para a direita
CTRL+SHIFT+para cima	transferir todos os contornos para cima

CTRL+SHIFT+para baixo	transferir todos os contornos para baixo
[ou]	aumentar e diminuir o tamanho do pincel, ao usar a análise no modo DSI, T2w ou Functional MassK.

As seguintes teclas de atalho são aplicáveis à janela do filme.

Atalho	Usar para
PgUp	rolar para a próxima série na janela do filme.
PgDn	rolar para a série anterior na janela do filme.
P	reproduzir o filme
S	parar o filme
para cima	mostrar o próximo segmento
para baixo	mostrar o segmento anterior
para a direita	mostrar a próxima fase
para a esquerda	mostrar a fase anterior
F2	alternar entre segmento e loop de fase

8.16 Referências

1. Alfakih K, Plein S, Thiele H, Jones T, Ridgway JP, Sivananthan MU. Normal human left and right ventricular dimensions for MRI as assessed by turbo gradient echo and steady-state free precession imaging sequences. *Journal of magnetic resonance imaging : JMRI* [Internet]. 2003 Mar [cited 2013 Mar 21];17(3):323–9. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12594722>.
2. J P G van der Ven, et al. Multicentre reference values for cardiac magnetic resonance imaging derived ventricular size and function for children aged 0-18 years. *European Heart Journal of Cardiovascular Imaging* 21:102-113 (2020). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31280290/>

3. Nadine Kawel-Boehm, et al. Reference ranges ("normal values") for cardiovascular magnetic resonance (CMR) in adults and children. *Journal of Cardiovascular Magnetic Resonance* 22:87 (2020). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33308262/>.
4. Niek H Prakken, et al. Cardiac MRI reference values for athletes and nonathletes corrected for body surface area, training hours/week and sex. *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation* 17:198-203 (2010). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20042862/>.
5. Ziqian Xu, et al. Reference Ranges of Ventricular Morphology and Function in Healthy Chinese Adults: A Multicenter 3 T MRI Study. *Journal of Magnetic Resonance Imaging* (2023). Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37530736/>.
6. Zahra Raisi-Estabragh, MBC HB, P HD, et al. "Cardiovascular Magnetic Resonance Reference Ranges From the Healthy Hearts Consortium". *JACC Cardiovasc Imaging*. 2024 Jul;17(7):746-762. doi: 10.1016/j.jcmg.2024.01.009. Epub 2024 Apr 10. Available from: <https://www.jacc.org/doi/10.1016/j.jcmg.2024.01.009> or <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38613554/>.
7. Gibbons, Raymond J., et al. "The quantification of infarct size." *Journal of the American College of Cardiology* 44.8 (2004): 1533-1542.
8. Amano Y, Tachi M, Tani H, Mizuno K, Kobayashi Y, Kumita S. T2-weighted cardiac magnetic resonance imaging of edema in myocardial diseases. *TheScientificWorldJournal* [Internet]. 2012 Jan;2012:194069.
9. Abdel-Aty H, Zagrosek A, Schulz-Menger J, Taylor AJ, Messroghli D, Kumar A, et al. Delayed enhancement and T2-weighted cardiovascular magnetic resonance imaging differentiate acute from chronic myocardial infarction. *Circulation* [Internet]. 2004 May 25;109(20):2411–6.
10. Subha V. Raman, MD, MSEE*, Orlando P. Simonetti, PhD*, Marshall W. Winner III, MD*, Jennifer A. Dickerson, MD*, Xin He, PhD†, Ernest L. Mazzaferri Jr, MD*, and Giuseppe Ambrosio, MD P, *Ohio. Myocardium at Risk and Predicts Worse Outcome in Patients With Non–ST-Segment Elevation Acute Coronary Syndrome. *JACC*. 2013;55(22):2480–8.
11. G. S. Tilak, L. Y. Hsu, R. F. Hoyt Jr., A. E. Arai, and A. H. Aletras. In vivo T2-weighted magnetic resonance imaging can accurately determine the ischemic area at risk for 2 day-old nonreperfused myocardial infarction *Investigative Radiology*, vol. 43, no. 1, pp. 7–15, 2008.
12. Friedrich MG, Abdel-Aty H, Taylor A, Schulz-Menger J, Messroghli D, Dietz R. The salvaged area at risk in reperfused acute myocardial infarction as visualized by cardiovascular magnetic resonance. *J. Am. Coll. Cardiol.* 2008 Apr 22;51(16):1581–7.
13. Hoey ETD, Gulati GS, Ganeshan A, Watkin RW, Simpson H, Sharma S. Cardiovascular MRI for assessment of infectious and inflammatory conditions of the heart. *AJR. Am. J. Roentgenol.* 2011 Jul;197(1):103–12.
14. Abdel-Aty H, Zagrosek A, Schulz-Menger J, Taylor AJ, Messroghli D, Kumar A, et al. Delayed enhancement and T2-weighted cardiovascular magnetic resonance imaging differentiate acute from chronic myocardial infarction. *Circulation* [Internet]. 2004 May 25;109(20):2411–6.
15. Eitel I, Desch S, Fuernau G, Hildebrand L, Gutberlet M, Schuler G, et al. Prognostic significance and determinants of myocardial salvage assessed by cardiovascular magnetic resonance in acute reperfused myocardial infarction. *J. Am. Coll. Cardiol.* ; 2010 Jun 1 ;55(22):2470–9

9

QStrain

9.1 Visão geral

Os fluxos de trabalho genéricos do QStrain e o espaço de trabalho são descritos nesta seção.

9.1.1 Fluxos de trabalho

Uma análise QStrain pode ser iniciada a partir do QMass ou como um aplicativo independente.

A tabela a seguir descreve as etapas no fluxo de trabalho de uma análise QStrain iniciada diretamente do QMass ou do QStrain como um aplicativo independente.

Para obter mais detalhes, consulte a seção Fluxo de trabalho: Fluxo de trabalho: Efetuando uma análise QStrain.

Tabela 1: Fluxo de trabalho QMass + QStrain / Fluxo de trabalho QStrain independente

QMass + QStrain	QStrain independente
Carregar Série	
Detecção Automática de Contornos	
Rever Contornos	
Iniciar a análise QStrain: Carregamento automático de dados e contornos da série	Iniciar a análise QStrain
QStrain	QStrain
Selecionar Série	Selecionar Série
Selecionar Tipo de Análise	Selecionar Tipo de Análise
	Desenhar contornos manualmente
	Rever Contornos
	Verificar fase ED e ES
Completar análise de deformação	Completar análise de deformação



O fluxo de trabalho preferido é iniciar o QStrain a partir do QMass, utilizando os contornos detectados automaticamente.

9.2 Fluxo de trabalho: Efetuando uma análise QStrain

O aplicativo QStrain suporta as seguintes análises relacionadas à deformação.

- Eixo longo LV (LV LAX)
- Eixo curto LV (LV SAX)
- Imagens atriais (Átrio Esquerdo ou Átrio Direito)
- Imagens RV (Ventrículo direito)

Para navegar pelas etapas de análise.

- Clique em  na barra de ferramentas vertical para continuar para o próximo estágio de uma análise.
- Clique em  na barra de ferramentas vertical para ir para o estágio anterior de uma análise.
- Clique em  na barra de ferramentas vertical para ir para o estágio Carregando séries e Análise.
- Na janela de exibição Revisão ED/ES, clique em  para aceitar e clique em  para rejeitar as alterações de contorno.
- Na janela Seleção da Sequência M-Mode, clique em  para retornar à análise.
- Em Análise Segmental do Tempo-para-pico, clique em  para retornar à análise.

9.2.1 Etapas Gerais de Análise QStrain

As análises QStrain compartilham as mesmas etapas.

- Carregando Séries
- Seleção da Análise

9.2.1.1 Carregar contornos

O QStrain aceita contornos da geração AutoQ e do QMass (quando o QStrain é iniciado a partir do QMass). Na caixa de diálogo de seleção de dados, você pode ver se os contornos estão disponíveis para uma série pelo ponto Vermelho/Verde no canto superior esquerdo de uma série.

O QMass pode fornecer contornos para contornos Endo e Epi do Ventrículo Esquerdo para as séries SAX e LAX.

O AutoQ pode fornecer contornos para contornos Endo e Epi do Ventrículo Esquerdo para as séries SAX e LAX, contornos Endo e Epi do Ventrículo Direito para as séries LAX e pode fornecer contornos Endo para o Átrio Esquerdo e o Átrio Direito.

Quando os contornos são carregados, uma mensagem de aviso é apresentada na barra de status.

Os contornos criados automaticamente estão carregados. Por favor verifique.

Figura 27: Mensagem quando os contornos são carregados

- ❗ Os contornos são usados somente quando aplicáveis à análise selecionada.
- ❗ Os contornos são usados como entrada para o rastreamento. Portanto, os contornos após o rastreamento podem ser ligeiramente diferentes devido ao rastreamento..
- Criação de contornos
- Conclusão da análise de deformação global.
 - Opcional: Análise LV SAX: Adicione um ponto de referência para cada fatia.
 - Revisão de Fase ED ES: Modo M de Sequência
 - Análise Regional detalhada completa, na Análise Time to Peak.

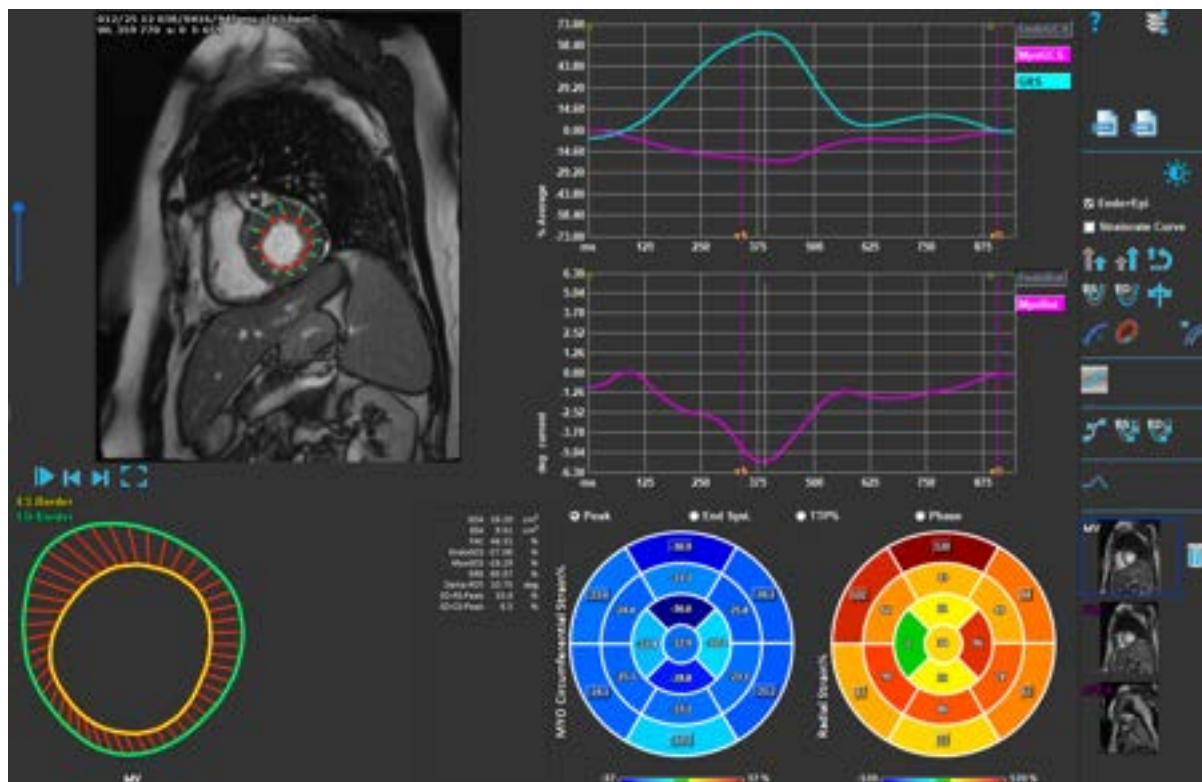


Figura 28: Análise LV SAX

- Selecione o ícone  na barra de ferramentas **Geral** no QMass.

ⓘ Todos os dados da série carregados no QMass e seus contornos relacionados que foram criados no QMass, serão carregados no QStrain.

ⓘ O QStrain carrega apenas as séries MR e CT DICOM.

9.2.3 Seleção da Análise

O aplicativo QStrain suporta as seguintes análises relacionadas à deformação.

- Eixo longo do VE (LV LAX)
- Eixo curto do VE (LV SAX)
- Atrial Esquerda (Átrio Esquerdo)
- Atrial Direita (Átrio Direito)
- VD (Ventrículo direito)



Figura 30: Seleção e análise de série

9.2.3.1 Acoplamento automático da série

As séries carregadas são automaticamente acopladas no início às vistas de orientação da câmara de eixo longo se contiverem dados posicionais suficientes e se ajustarem. Se várias séries forem adequadas para uma localização de imagem específica, a mais recente é acoplada. A localização automática de séries pode ser substituída pela seleção manual.

Se as séries forem acopladas automaticamente, um aviso será dado. O usuário deve sempre verificar se a série acoplada é a série correta.

As miniaturas de orientação da série são preenchidas automaticamente. Por favor, verifique.

Figura 31: Mensagem quando as séries são automaticamente acopladas às vistas

❗ Para o átrio esquerdo, tanto um canal de 2ch quanto 4ch podem ser adequados. Um 2ch será acoplado se ambos estiverem disponíveis.

❗ Caso estejam disponíveis várias séries para um tipo de série, serão utilizadas as últimas séries adquiridas.

9.2.3.2 Seleção manual e acoplamento

Seleção de séries.

- Selecione uma série na janela de visualização esquerda.

Acople uma série a uma orientação de imagem.



Figura 32: Acoplar uma série a uma orientação

Escolha o tipo de análise.

- Marque a caixa de seleção da análise a ser executada.

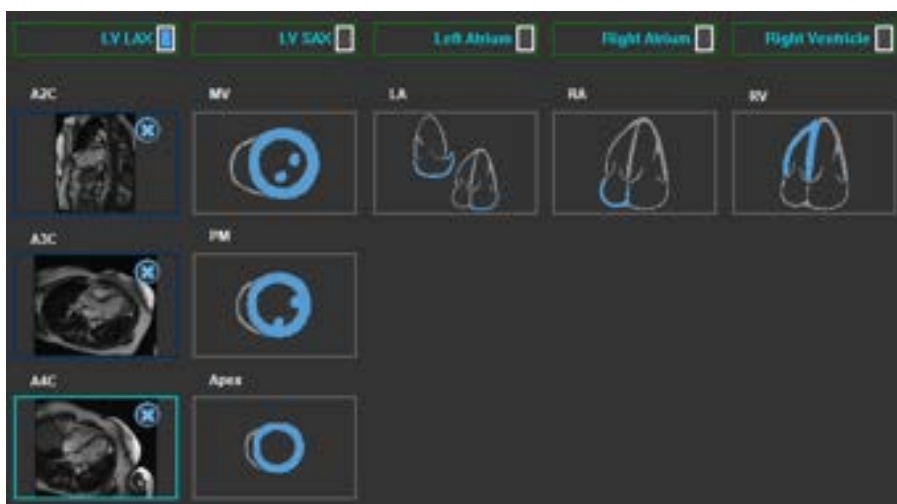


Figura 33: Selecione o tipo de análise QStrain

- ❗ Apenas um tipo de análise pode ser selecionado.
- ❗ Um círculo verde ou vermelho no canto superior esquerdo da janela de visualização indica que os contornos Epi ou Endo são importados com a série selecionada.

As séries selecionadas são acopladas a uma determinada análise QStrain. As análises LV LAX e LV SAX facilitam até três séries, cada uma representando um segmento. As análises de átrio Esquerdo|Direito e RV são limitadas a uma série.

Para acoplar uma série a uma análise LV SAX.

- Selecione uma série na lista de séries.
- Clique e arraste a imagem da janela de visualização para o nível correspondente, ícones, da

válvula mitral , músculo papilar  ou ápice .

Para acoplar uma série a uma análise LV LAX.

- Selecione uma série na lista de séries.
- Clique e arraste a imagem da janela de visualização para os ícones de visualização da

câmara A2C , A3C  ou A4C .

Para acoplar uma série a uma Análise de Átrio Esquerdo.

- Selecione uma série na lista de séries.
- Clique e arraste a imagem da janela de visualização para o ícone Átrio .

Para acoplar uma série a uma análise de Átrio Direito.

- Selecione uma série na lista de séries.

- Clique e arraste a imagem da janela de visualização para o ícone do Átrio .

Para acoplar uma série a uma análise RV.

- Selecione uma série na lista de séries.

- Clique e arraste a imagem da janela de visualização para o ícone RV .

Para remover uma série de uma análise

- Clique no ícone  ao lado da série que deseja remover

Para selecionar a série na janela de visualização já selecionada em uma orientação de Análise

- Clique no ícone Vista de orientação de análise para selecionar a série correspondente na janela de visualização

9.2.3.3 Espelhamento de séries automático

As séries selecionadas para análise são verificadas, se for necessário espelhamento serão espelhadas quando a análise for iniciada.

Quando uma ou mais séries são espelhadas uma mensagem de aviso é apresentada na barra de status.

As imagens para as seguintes exibições são espelhadas automaticamente: a3c.

Figura 34: Mensagem quando as series são espelhadas automaticamente

9.2.4 Gestão de contornos

Os contornos são um pré-requisito para uma análise de deformação. A seção a seguir explica os aspectos relacionados ao gerenciamento de contornos do QStrain.

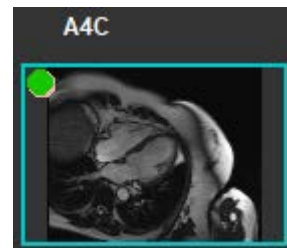
 Quando os contornos são importados do QMass, o fluxo de trabalho de Edição de Contornos da análise é automaticamente ultrapassado.

9.2.4.1 Carregamento de contornos

QStrain aceita contornos da geração AutoQ e do QMass (quando o QStrain é iniciado a partir do QMass). Na caixa de diálogo de seleção de dados, você pode ver se os contornos estão disponíveis para uma série pelo ponto Vermelho/Verde no canto superior esquerdo de uma série.

O QMass pode fornecer contornos para contornos Endo e Epi do Ventrículo Esquerdo para as séries SAX e LAX.

O AutoQ pode fornecer contornos para contornos Endo e Epi do Ventrículo Esquerdo para as séries SAX e LAX, contornos Endo e Epi do Ventrículo Direito para as séries LAX e pode fornecer contornos Endo para o Átrio Esquerdo e o Átrio Direito.



Quando os contornos são carregados, uma mensagem de aviso é apresentada na barra de status.

Os contornos criados automaticamente estão carregados. Por favor verifique.

Figura 35: Mensagem quando os contornos são carregados

- ❗ Os contornos são utilizados apenas quando aplicáveis à análise selecionada.
- ❗ Os contornos são usados como entrada para o rastreamento. Portanto, os contornos após o rastreamento podem ser ligeiramente diferentes devido ao rastreamento.

9.2.4.2 Criação de contornos

O primeiro passo da análise do QStrain é definir o Endocárdio e, opcionalmente, os contornos do Epicárdio. Os contornos QStrain podem ser adicionados através das janelas de edição e revisão de contornos ES ou ED ou os contornos podem ser importados com a série selecionada.

9.2.4.2.1 Habilitar a janela de criação de contornos.

- Depois de concluir a seleção e análise da série na janela de Seleção de série, clique em  na barra de ferramentas vertical.

Ou,

- Na janela de visualização de análises, clique em  ou , ou  na barra de ferramentas vertical.

Ou,

- Na janela de visualização da análise, selecione a caixa de seleção Endo + Epi na barra de ferramentas vertical.

9.2.4.2.2 Criar um contorno.

Quando a janela de edição de contornos estiver aberta, edite os contornos da seguinte forma:

1. Clique para definir o primeiro ponto de edição na imagem, na posição recomendada exibida pelo indicador de ponto de contorno.
2. Clique para definir o segundo ponto de edição na imagem, na posição recomendada exibida pelo indicador de ponto de contorno.
3. Clique com o botão direito para definir o último ponto de edição na imagem, na posição recomendada exibida pelo indicador de ponto de contorno. Será gerado um contorno.



Selecione a caixa de seleção Endo + Epi para gerar os contornos Endo e Epi.



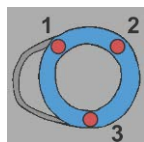
Desmarque a caixa de seleção Endo + Epi para gerar apenas o contorno Endo.

9.2.4.3 Criação de contornos por indicadores

No canto inferior direito da janela de visualização de Edição de Contornos, um indicador de posição de contornos recomenda o posicionamento ideal dos pontos de contorno progressivos.

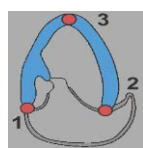
9.2.4.3.1 Indicadores de Ponto de Contorno (SAX)

LV SAX



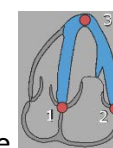
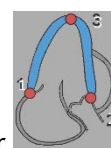
Indicadores de posicionamento SAX como seguinte,

LV LAX

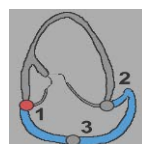


Indicadores de posicionamento LAX como seguinte,

seguido por



Átrio Esquerdo



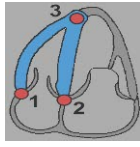
Indicadores de posicionamento de Átrio como seguinte,



Átrio Direito



Indicadores de posicionamento de Átrio como seguinte,

RV

Indicadores de posicionamento RV como seguinte, .

9.2.4.4 Edição de contornos

9.2.4.4.1 Modificar contornos

Modificar um contorno existente

Mover pontos de edição:

- Passe o cursor do mouse sobre o ponto de edição. O cursor muda para um cursor de seta de dois lados.
- Clique e arraste o mouse para mover o ponto de edição. Se o contorno já estiver criado (Três pontos de edição presentes), o novo contorno será exibido com base na nova posição dos pontos de edição.
- Solte o mouse para finalizar a edição e o contorno mostrado ao arrastar torna-se final.

Contornos de edição elásticos:

- Passe o cursor do mouse sobre o contorno. O cursor muda para um cursor elástico.
- Clique com o botão esquerdo do mouse e arraste o mouse para editar o contorno. Uma seção de contorno será editada com o movimento do mouse.
- Solte o mouse para finalizar a edição e o contorno mostrado ao arrastar torna-se final.

Mover contornos (Ctrl + Clique com botão esquerdo e arraste):

- Pressione a tecla Ctrl e clique com o botão esquerdo do mouse na área da janela de visualização e arraste o mouse para mover o contorno. Se ambos os contornos Epi e Endo estiverem presentes, o contorno próximo ao ponto de clique do mouse será selecionado para mover.
- O contorno se moverá na mesma distância e direção que o mouse se move.
- Solte o botão do mouse para finalizar o movimento.
- Pressione Ctrl + Shift + Clique com o botão esquerdo e arraste para mover os contornos Epi e Endo simultaneamente.

Suavizar contornos (Shift + S):

- Pressione as teclas Shift + S para suavizar o contorno selecionado, ou seja, contorno ES ou ED.
- O último contorno editado manualmente, usando elástico ou edições de movimento, será o contorno selecionado.

9.2.4.4.2 Remover todos os pontos de contorno.

- Clique no ponto de edição  na barra de ferramentas vertical.

9.2.4.4.3 Desfazer/Refazer edições.

- Pressione Ctrl + Z para desfazer as edições feitas no contorno, ou seja, mover, aplicar elástico, suavizar contorno OU mover pontos de edição.
- Pressione Ctrl + Y para refazer a ação de desfazer, desde que nenhuma nova edição seja executada após desfazer.
- Desfazer/Refazer só pode ser feito enquanto a edição não for concluída, ou adicionalmente na página de edição ED, se o quadro não for alterado.

9.2.4.4.4 Remover um ponto de contorno.

1. Passe o cursor do mouse sobre o ponto de edição do contorno a ser removido.

Clique com o botão direito no ponto de edição do contorno.

9.2.4.5 Finalizar a edição de contornos

Após a definição dos contornos, a análise pode continuar.

Continuar da janela Edição de Contornos para a janela Análise.

- Selecione  na barra de ferramentas vertical.

Ou,

- Clique com o botão direito na janela de visualização

9.2.5 Acessórios de Análise

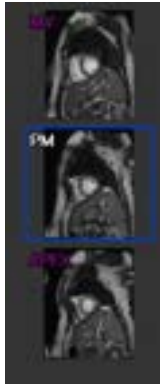
A barra de ferramentas vertical na janela de análise, contém utilitários que auxiliam no fluxo de trabalho da análise de deformação.

9.2.5.1 Criação de um ponto de referência para análise LV SAX

Os pontos de referência aumentam a precisão dos resultados.

Definir um ponto de referência em uma análise LV SAX.

- Escolha o segmento SAX na barra de ferramentas vertical.



- Selecione  na barra de ferramentas vertical.
- Clique no Septo Anterior.
- Clique em Confirmar.



A análise de deformação SAX requer a colocação de um ponto de referência no septo anterior de cada corte.

9.2.5.2 Gestão ED ES

9.2.5.2.1 Revisão e modificação de contornos ED ES

A janela de revisão de contornos ES facilita a atualização dos contornos ED e ES.

9.2.5.2.1.1 Para ativar a janela de revisão e modificação de contornos ES.

- Na janela de análise, clique em  na barra de ferramentas vertical.

9.2.5.2.1.2 Para ativar a janela de revisão e modificação de contornos ED.

- Na janela de análise, clique em  na barra de ferramentas vertical.

9.2.5.2.2 Revisão de fase ED ES: sequência M-Mode

A sequência M-Mode é um utilitário que auxilia no gerenciamento da posição das fases ED e ES. Uma linha de sequência M-Mode é usada para criar uma imagem M-Mode. Normalmente, a linha M-Mode é desenhada a partir das paredes ventriculares externas ao longo do diâmetro do ventrículo. As posições de fase ED e ES podem ser ajustadas na imagem M-Mode.

A edição da sequência M-Mode consiste em três etapas.

- Definir uma linha através de um ventrículo.

- Avaliar a imagem M-Mode.
- Revisar/modificar a posição ED e ES.

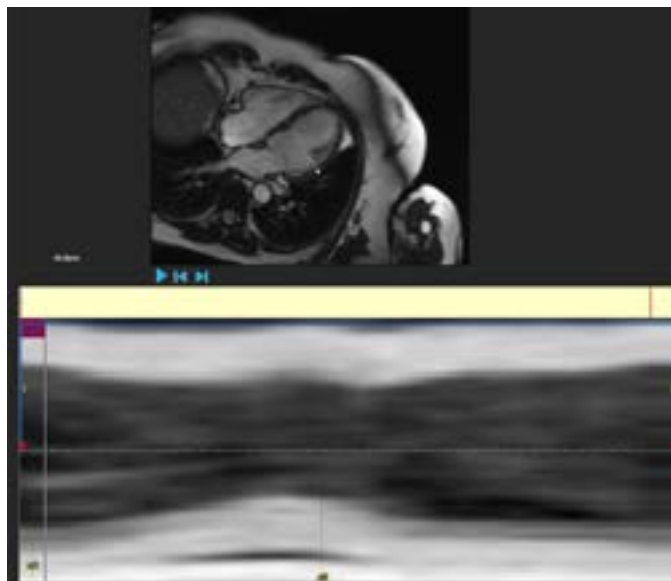


Figura 36: Revisão de fase ED ES da sequência M-Mode

As fases ED e ES podem ser verificadas e modificadas se necessário, usando a imagem M-Mode. A imagem de sobreposição resultante do M-Mode será exibida automaticamente no gráfico de volume da janela de análise. A sobreposição pode ser ativada e desativada.

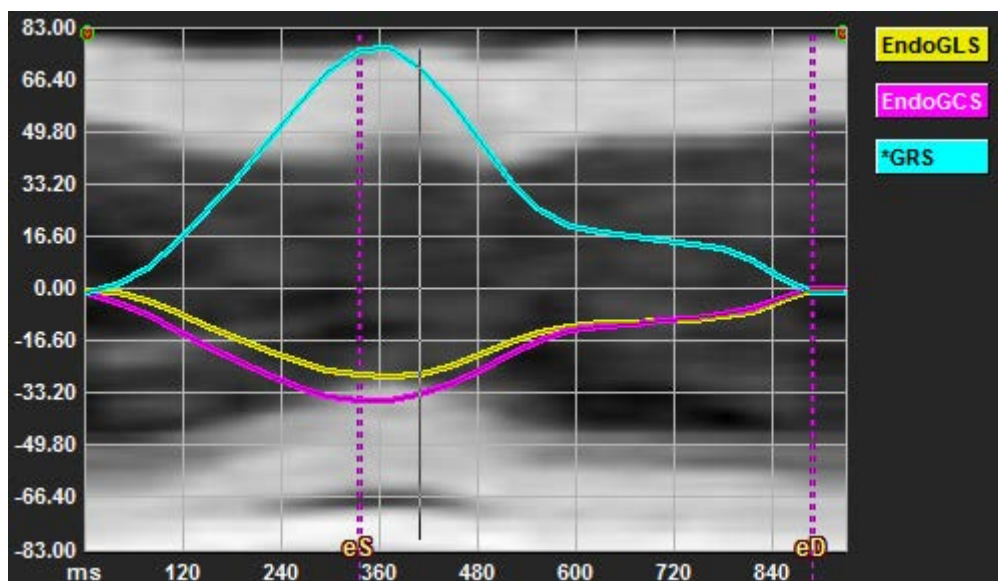


Figura 37: Sobreposição do M-Mode no gráfico de volume da janela de análise

Desenhar a linha M-Mode.

- Na janela de visualização de análise, clique em  na barra de ferramentas vertical.
- Na imagem, clique para iniciar a linha M-Mode.
- Clique com o botão direito para encerrar a linha M-Mode.

Para atualizar a fase ED ou ES.

- Clique e arraste as linhas de grade verticais ED ou ES na imagem M-Mode.
- Clique em  na barra de ferramentas vertical para retornar à janela de análise.

Habilitar/desabilitar a sobreposição M-Mode nos gráficos de volume.

Na janela de análise.

- Clique em  para ativar ou desativar o M-Mode no gráfico de deformação.

9.2.5.3 Análise do Tempo-para-pico

A análise Tempo-para-pico fornece resultados detalhados de deformações regionais do modelo AHA de 17 segmentos. Os resultados regionais são distinguíveis pela cor. O modelo de segmento e os gráficos correspondentes são interativos e facilitam a ativação e desativação dos resultados regionais.

O esquema de cores a seguir é usado para distinguir as diferentes regiões do modelo de segmento e seus resultados correspondentes.

Basal		Médio		Apical	
Basal	Anterior	Médio	Anterior	Apical	Anterior
Basal	Anterolateral	Médio	Anterolateral	Apical	Inferior
Basal	Inferior lateral	Médio	Inferior lateral	Apical	Septal
Basal	Inferior	Médio	Inferior		Lateral
Basal	Inferior septal	Médio	Inferior septal		
Basal	Antero septal	Médio	Antero septal		

Iniciar uma análise de tempo-para-pico.

- Clique em  na barra de ferramentas vertical para retornar à janela de análise.

Selecionar uma região.

Na janela de análise Tempo-para-pico:

- Passe o mouse sobre o modelo de segmento.

Ou,

- Passe o mouse sobre os gráficos.

Ativar / desativar uma região.

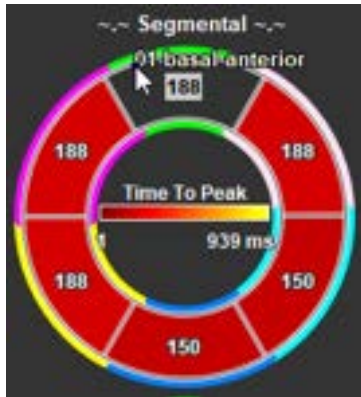


Figura 38: Ativar/desativar a região SAX TTP

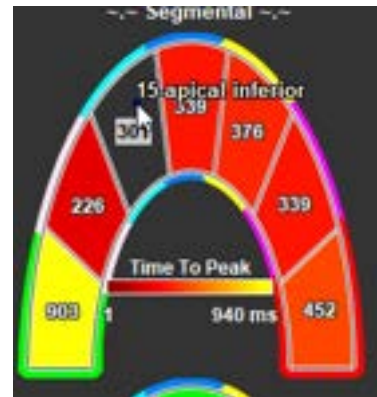


Figura 39: Ativar/desativar LAX TTP

Na janela de análise Tempo-para-pico.

- Clique no segmento para ativar ou desativar.

Ativar/desativar todas as regiões.

Na janela de análise Tempo-para-pico.

- Clique no centro do modelo de segmento para ativar ou desativar todos os segmentos.

Mudar o tipo de análise regional.

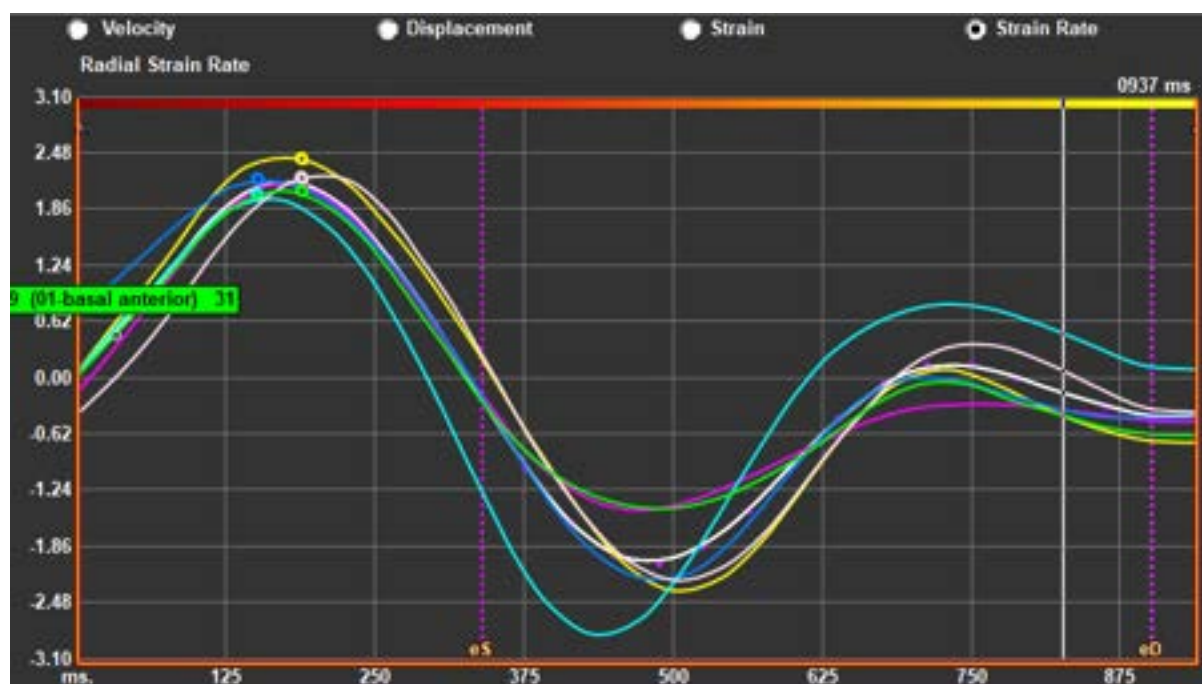


Figura 40: Seleccione o tipo de resultado de deformação

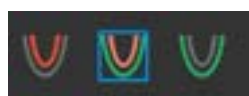
Na janela de análise Tempo-para-pico.

- Selecione 'Velocidade', 'Deslocamento', 'Deformação' ou 'Taxa de deformação'.

Alternar entre os resultados regionais de Endocárdio, Epicárdio ou Miocárdio.

Na janela de análise Tempo-para-pico.

- Clique em  na barra de ferramentas vertical Resultados regionais do endocárdio.
- Clique em  na barra de ferramentas vertical Resultados regionais do epicárdio.
- Clique em  na barra de ferramentas vertical Resultados regionais do miocárdio.



9.2.5.4 Filme 3D

O QStrain tem uma visão 2D/3D para auxiliar na visualização da deformação durante a realização de uma análise de deformação.

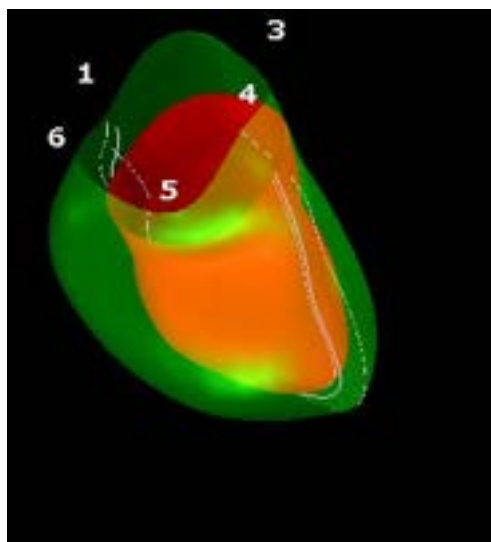


Figura 41: Vista de Deformação 3D

Ativar a visualização 3D

- Carregue e conclua uma análise de pelo menos 2 séries LAX.
- Na janela de visualização de análise, clique em  na barra de ferramentas vertical.

9.2.5.5 Deslocamento Interno

O Deslocamento Interno é um valor definido para cada ponto da borda endocárdica, que representa o componente do vetor de deslocamento que é direcionado para o “centro de contração”. Tal centro é definido como um ponto no eixo do VE cuja posição varia de metade a dois terços da distância base-ápice, para as regiões basal e apical, respectivamente. O cálculo do deslocamento interno é realizado apenas para dados LAX.

O deslocamento interno é medido a partir do quadro diastólico final, assumido como a posição de repouso. Portanto, normalmente aumenta durante a sístole para atingir um valor de pico positivo no final da sístole e diminui durante a diástole para eventualmente retornar a zero no final da diástole.

Deslocamento interno normalizado (ID%)

O deslocamento interno é medido em mm. Além disso, é normalizado com a distância local inicial (diastólica final) ao centro do VE e expressa em %, onde 0% significa nenhuma contração e 100% corresponde a um limite teórico de um tamanho sistólico final regional que diminui para zero.

Índice interno (II%)

O Índice interno (II) é um índice que mostra a relação entre o deslocamento interno (ID) e um valor de referência padrão (IIsv). O Inward Index é calculado como $ID/IIsv \times 100$ e é expresso em porcentagem.

Exibição de deslocamento interno na página de análise

As medições de deslocamento interno são feitas para cada segmento individualmente e são mostradas no modelo AHA de 17 segmentos na janela Análise.

O desvio padrão calculado no deslocamento interno segmentar (SD-ID) e índice interno (SD-II) são mostrados na seção Resultados.

Além disso, % de pico de deslocamento interno, % de tempo para pico e % de fase podem ser visualizados fazendo a seleção na barra de ferramentas vertical.

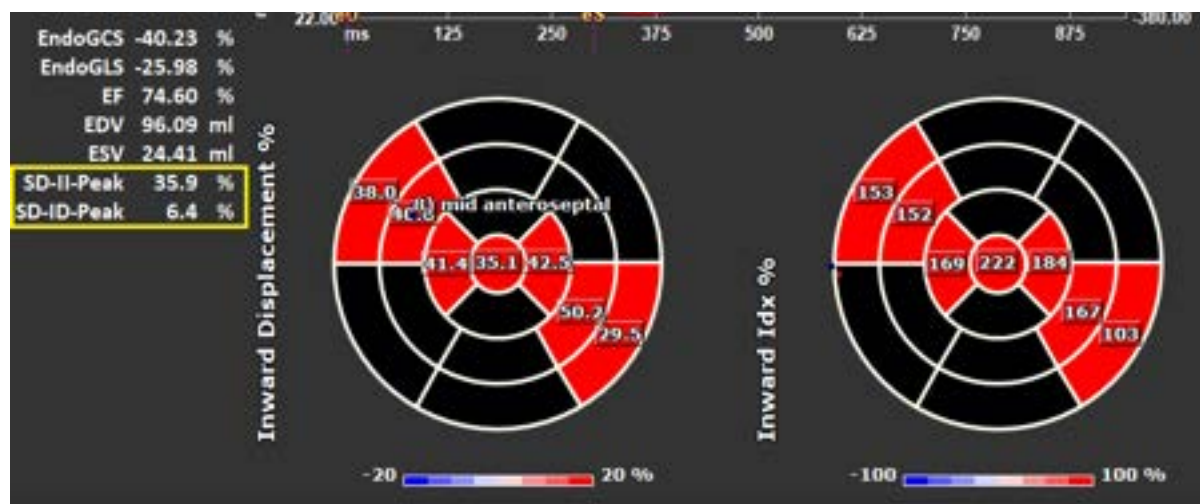


Figura 42: Resultados do Deslocamento Interno

Visualizar o modelo e os resultados da AHA de 17 segmentos de Deslocamento Interno

- Na janela de visualização da análise, selecione a caixa de seleção “Deslocamento Interno”
☒ Inward Displacement na barra de ferramentas vertical.

Ao selecionar a caixa de seleção InwD, os resultados de tensão no modelo AHA de 17 segmentos são substituídos pelos resultados InwD. Para visualizar os resultados da deformação novamente, selecione a caixa de seleção “Strain” ☒ Strain.

9.2.5.6 Posição da imagem

O posicionamento espacial de uma imagem pode ser invertido automática ou manualmente.

Para iniciar a correção automática da posição da imagem

- Depois de concluir a seleção e análise da série na 'Error! Reference source not found.', clique  na barra de ferramentas vertical.

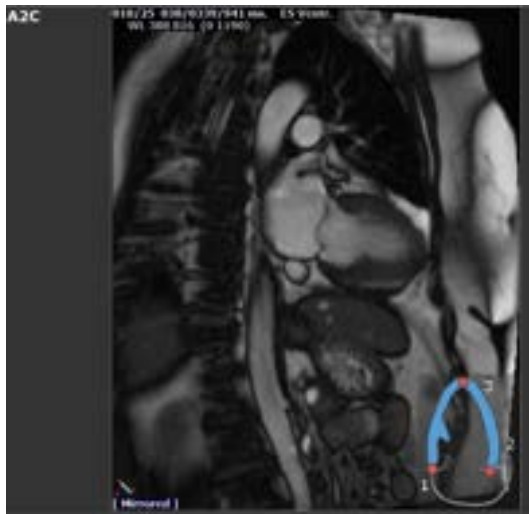


Figura 43: Antes da inversão da posição da imagem



Figura 44: Após inversão da posição da imagem

Para inverter manualmente uma série

- Na janela de visualização da análise, clique em .

Ou,

- Na 'Error! Reference source not found.', clique em .

Ou,

- Na Error! Reference source not found., clique em .

 O usuário deve garantir que a posição espacial seja precisa. Inverter pode modificar os resultados. Certifique-se de revisar se a posição espacial é precisa e corrija-a, se necessário.

 Uma mensagem de aviso indicará que a imagem foi invertida manual ou automaticamente. Certifique-se de revisar os resultados e corrigir, se necessário.

9.3 Resultados QStrain

Os resultados do QStrain são visíveis no QStrain, nas descobertas do Medis Suite e no Relatório do Medis Suite. Fotos instantâneas e filmes também podem ser adicionados aos resultados. A análise QStrain fornece os seguintes conjuntos de resultados de deformação.

- Global
- Regional padrão
- Regional detalhado (análise de Tempo-para-pico)

Os resultados da deformação primária são os seguintes.

- Deformação global radial (GRS)
- Deformação da circunferência global (GCS)
- Deformação longitudinal global (GLS)



Referir Resultados regionais detalhados TTP

Visão geral dos resultados para obter mais detalhes sobre os Resultados

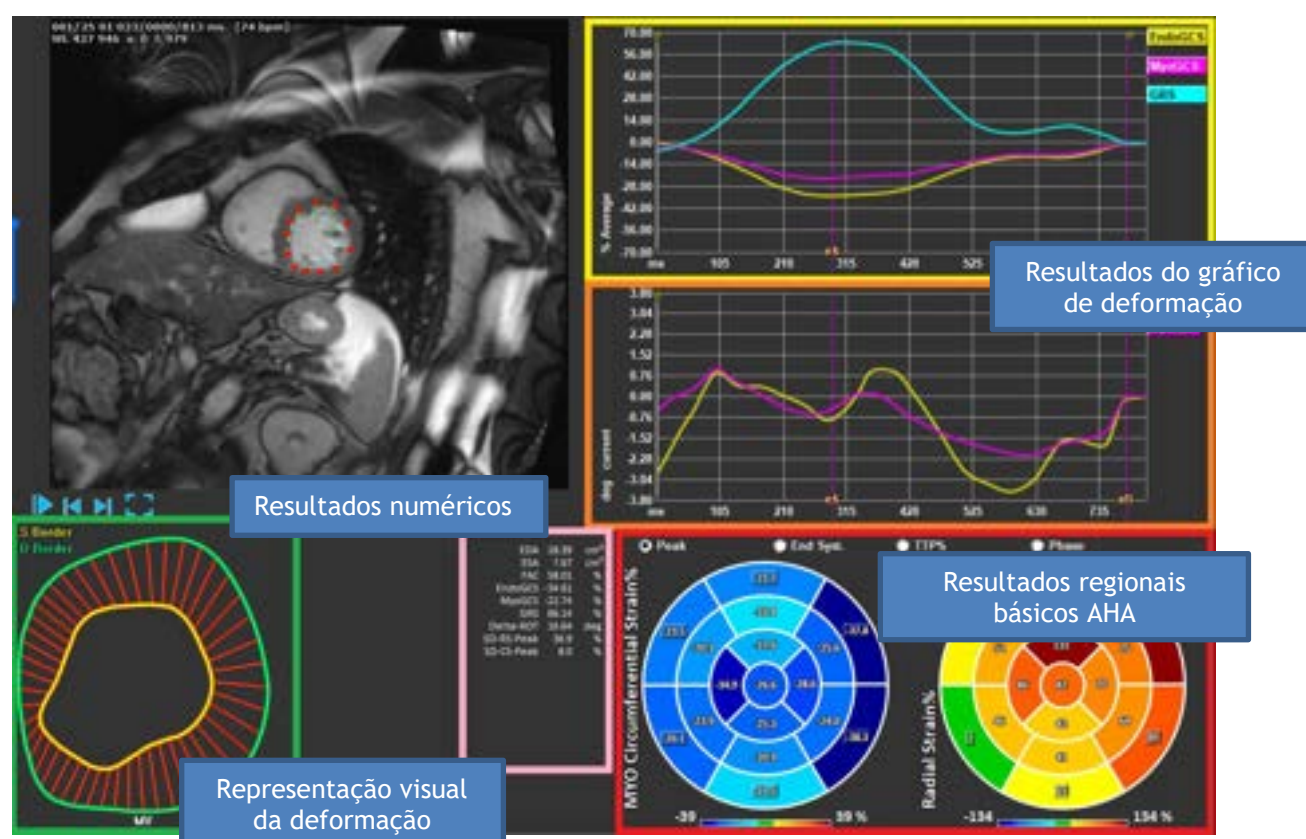


Figura 45: Visão geral das seções de resultados

9.3.1 Gráficos de resultados globais de deformação

Os resultados globais são acessíveis na janela de análise. Existem dois resultados gráficos. O gráfico superior mostra curvas de deformação global, enquanto o inferior mostra curvas de deformação rotacional na análise SAX e curvas de área na análise LAX, Átrio e RV.

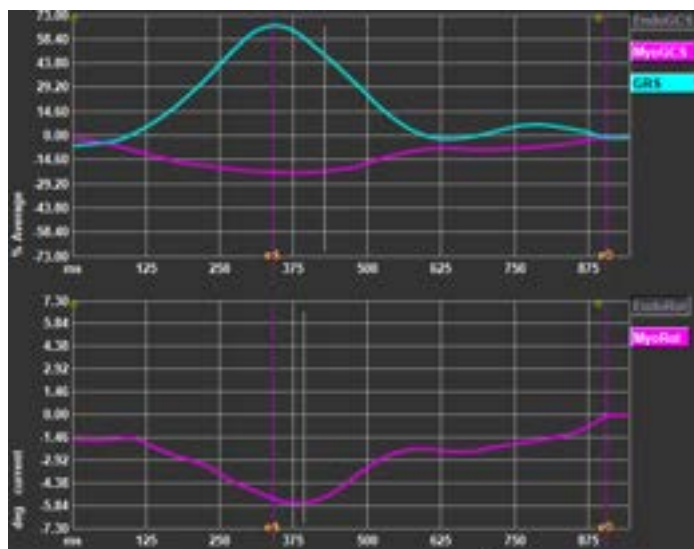


Figura 46: Gráficos de análise de deformação

Ativar a curva de taxa de deformação

Na janela de visualização de análise, marque a caixa de seleção Curva de taxa de deformação na barra de ferramentas vertical.

Para definir as fases ES e ED após o processamento

Quando o processamento dos resultados globais é produzido, as fases ES e ED são definidas de acordo com as curvas médias de volume ou área. Porém, as fases ES e ED podem ser movidas manualmente agindo nestes gráficos: a posição temporal destas fases pode ser alterada pressionando o mouse nos cursores verticais ES e ED e soltando-os na posição desejada.



Os resultados de deformação do miocárdio estão disponíveis quando os contornos Endo e Epi estão disponíveis.



A tensão de rotação depende do segmento e, portanto, reflete a tensão do segmento selecionado.

9.3.2 Resultados numéricos de deformação global

Os resultados numéricos globais podem ser acessados na janela de análise.

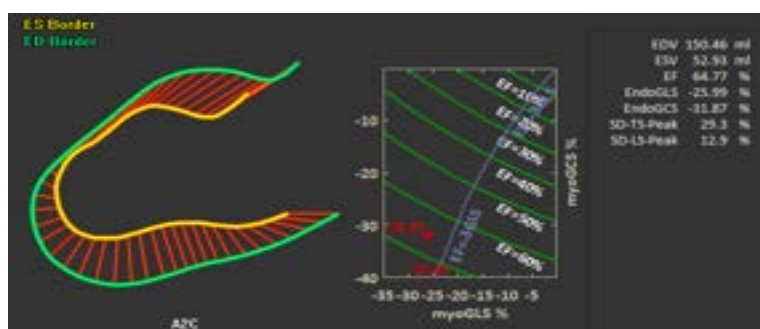


Figura 47: Resultados numéricos LAX

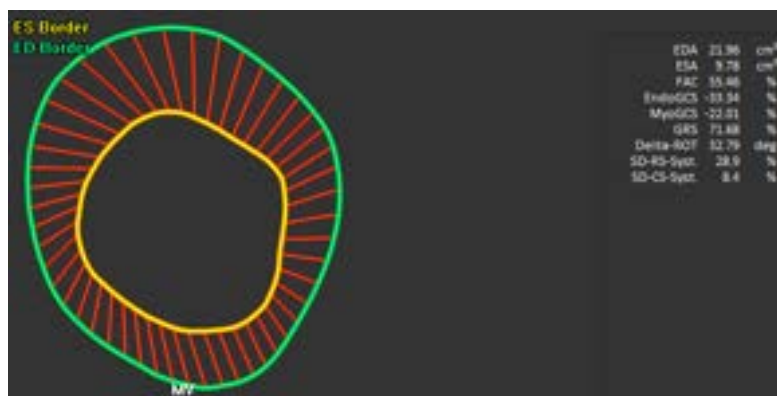


Figura 48: Resultados numéricos SAX

9.3.3 Resultados de deformação regional padrão

Os resultados regionais padrão são acessíveis na janela de análise.

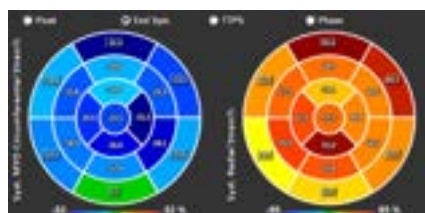


Figura 49: Resultados regionais padrão

9.3.4 Resultados regionais detalhados (tempo-para-pico)

Os resultados regionais detalhados podem ser acessados na janela de análise.



Figura 50: Resultados regionais detalhados TTP

9.4 Visão geral dos resultados

As listas a seguir definem os resultados disponíveis de cada análise QStrain.

9.4.1 Resultados do eixo longo LV (LV LAX)

O QStrain fornece a seguinte lista de resultados:

- EDV
- ESV
- EF
- Endo GLS
- Endo GCS
- Myo GLS (somente se o contorno EPI for segmentado)
- Myo GCS (somente se o contorno EPI for segmentado)
- GRS (somente se o contorno EPI for segmentado)
- SD-LS-Peak (somente quando a visualização Pico AHA é selecionada)
- SD-TS-Peak (somente quando a visualização Pico AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)
- SD-LS-Syst. (Somente quando a visualização ES AHA é selecionada)
- SD-TS-Syst. (Somente quando a visualização ES AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)
- SD-Ttp% -LS (somente quando a visualização TTP% AHA é selecionada)

- SD-Ttp% -TS (somente quando a visualização TTP% AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)
- SD-Ph% -LS (somente quando a visualização de fase AHA é selecionada)
- SD-Ph% -TS (somente quando a visualização de fase AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)

9.4.2 Resultados de eixo curto (LV SAX)

O QStrain fornece a seguinte lista de resultados:

- EDA
- ESA
- FAC
- Endo Rot
- Endo GCS
- Myo Rot (somente se o contorno EPI for segmentado)
- Myo GCS (somente se o contorno EPI for segmentado)
- GRS (somente se o contorno EPI for segmentado)
- Delta Rot (somente quando todos os segmentos em SAX-LV estão presentes)
- SD-CS-Peak (somente quando a visualização Pico AHA é selecionada)
- SD-RS-Peak (somente quando a visualização Pico AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)
- SD-CS-Syst. (Somente quando a visualização ES AHA é selecionada)
- SD-RS-Syst. (Somente quando a visualização ES AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)
- SD-Ttp% -CS (somente quando a visualização TTP% AHA é selecionada)
- SD-Ttp% -RS (somente quando a visualização TTP% AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)
- SD-Ph% -CS (somente quando a visualização da Fase AHA é selecionada)
- SD-Ph% -RS (somente quando a visualização de fase AHA é selecionada e o contorno EPI é segmentado)

9.4.3 Resultados do Átrio Esquerdo ou Átrio Direito

O QStrain fornece a seguinte lista de resultados:

- EDV
- ESV
- EF
- Endo GLS
- Endo GCS
- FAC

9.4.4 Eixo longo RV (ventrículo direito)

O QStrain fornece a seguinte lista de resultados:

- EDA
- ESA
- FAC
- Endo GLS
- Myo GLS (somente quando o contorno EPI é segmentado)

- GRS (somente quando o contorno EPI é segmentado)

9.5 Relatórios

Os resultados do QStrain são disponibilizados no painel de resultados do Medis Suite e nos relatórios do Medis Suite.



Report created by:
Report date/time:
Session name:

Patient Study Info

Name:	Study date:	11/11/2010
ID:	Description:	MRI Heart Morph + Func w/ + w/o Con
Birthdate:	Accession number:	
Age/Gender:	Referring physician's name:	
Modality:	Institution name:	
Manufacturer:	Performing physician's name:	
Manufacturer model:	Operator's name:	
	Acquisition number:	1

Reason for Referral

QFlow 4D Stable Daily 1.0 #1

Background Correction

Fitting Order: 1
Sd Threshold: 25%

Reconstruction Q1 Results ROI 1 [ROI 1] slice 1

	per HB	per Minute
Net flow volume	34.17 ml/beat	3.04 L/min
Forward flow volume (S.I)	34.45 ml/beat	3.06 L/min
Backward flow volume (S.I)	0.27 ml/beat	0.02 L/min
Regurgitant fraction (S.I)	0.80 %	

Reconstruction Q1 Results ROI 2 [ROI 2] slice 1

	per HB	per Minute
Net flow volume	34.14 ml/beat	3.03 L/min
Forward flow volume (S.I)	34.01 ml/beat	3.03 L/min
Backward flow volume (S.I)	0.13 ml/beat	0.01 L/min
Regurgitant fraction (S.I)	0.38 %	

Conclusions

Edit

Edit

Results

Patient Study Info
Reason for Referral
Technique
View(s)
QFlow 4D Stable Daily 1.0 #1
Background Correction
Fitting Order: 1
Sd Threshold: 25%
Reconstruction Q1 Results ROI 1 [ROI 1] slice 1
Net flow volume
Forward flow volume (S.I)
Backward flow volume (S.I)
Regurgitant fraction (S.I)
Average flow velocity
Peak flow velocity
Peak pressure gradient
Min cross area
Max cross area
Reconstruction Q1 Results ROI 2 [ROI 2] slice 1
Net flow volume
Forward flow volume (S.I)
Backward flow volume (S.I)
Regurgitant fraction (S.I)
Average flow velocity
Peak flow velocity
Peak pressure gradient
Min cross area
Max cross area
Reconstruction Q1 Results ROI 3 [ROI 3] slice 1
Net flow volume
Forward flow volume (S.I)
Backward flow volume (S.I)
Regurgitant fraction (S.I)
Average flow velocity
Peak flow velocity
Peak pressure gradient
Min cross area
Max cross area
Reconstruction Q2 Results ROI 1 [ROI 1] slice 1
Net flow volume
Forward flow volume (S.I)
Backward flow volume (S.I)
Regurgitant fraction (S.I)
Average flow velocity
Peak flow velocity
Peak pressure gradient
Min cross area
Max cross area
Reconstruction Q2 Results ROI 2 [ROI 2] slice 1
Net flow volume
Forward flow volume (S.I)
Backward flow volume (S.I)
Regurgitant fraction (S.I)
Average flow velocity
Peak flow velocity
Peak pressure gradient
Min cross area
Max cross area
Reconstruction Q2 Results ROI 3 [ROI 3] slice 1
Net flow volume
Forward flow volume (S.I)
Backward flow volume (S.I)
Regurgitant fraction (S.I)
Average flow velocity
Peak flow velocity
Peak pressure gradient
Min cross area
Max cross area
Conclusions

Figura 51: Relatório do Medis Suite com resultados QStrain

A funcionalidade de Relatórios do Medis Suite é descrita no manual do usuário do Medis Suite. A documentação do Medis Suite está disponível na guia Documentos do usuário, que pode ser aberta da seguinte forma;

- Pressionando F1.
- Clicando o  botão de ajuda.
- Selecionando o botão do menu principal do Medis Suite no canto superior direito >  >
Ajuda > Documentos do Usuário

9.6 Sessões

O estado do QStrain pode ser salvo em uma sessão do Medis Suite. A sessão pode ser recarregada para continuar ou revisar as análises.

A funcionalidade da sessão no Medis Suite é descrita no manual do usuário do Medis Suite. A documentação do Medis Suite está disponível na guia Documentos do usuário, que pode ser aberta da seguinte forma;

- Pressionando F1.
- Clicando o  botão de ajuda.
- Selecionando o botão do menu principal do Medis Suite no canto superior direito >  > Ajuda > Documentos do Usuário

9.7 Teclas de atalho

Ao trabalhar com o QStrain, você pode usar várias combinações de teclas no teclado e ações do mouse para executar rapidamente as seguintes tarefas.

Pressione	Para
Layout	
F11	Mostra ou esconde as janelas da área de trabalho
Controle de imagem	
Roda de rolagem	Zoom
Procedimentos	
Controles de navegação	
Seta para a esquerda	Exibir o ponto de tempo anterior
Seta para a direita	Exibir o ponto de tempo seguinte

9.8 Parâmetros / Medidas

9.8.1 Parâmetros de deformação

GLS Deformação Longitudinal Global (*Global Longitudinal Strain*)

GRS	Deformação Longitudinal Radial (<i>Global Radial Strain</i>)
GCS	Deformação Longitudinal Circunferencial (<i>Global Circumferential Strain</i>)
MyoRot	Rotação Miocárdica (<i>Myocardial Rotation</i>)
Delta-ROT	Delta Rotação, diferença entre a rotação basal e apical
Pk%	Valor de deformação de pico como uma porcentagem
S-Pk	Valor de deformação em ES como uma porcentagem
TTP ms	Tempo-para-pico em milissegundos

9.8.2 Parâmetros de velocidade

Pk	Velocidade de pico
S-Pk	Velocidade em ES
TTP ms	Tempo-para-pico em milissegundos

9.8.3 Parâmetros de deslocamento

Pk	Máximo de deslocamento
S-Pk	Deslocamento em ES
TTP ms	Tempo para o máximo deslocamento em milissegundos

9.8.4 Parâmetros da taxa de deformação

Pk 1/s	Pico da taxa de deformação em 1/s
S-Pk	Taxa de deformação em ES em 1/s
TTP ms	Tempo para o pico da taxa de deformação em milissegundos

9.8.5 Parâmetros gerais

ED	Fase diastólica final (<i>End diastolic</i>)
ES	Fase sistólica final (<i>End systolic</i>)
EDA	Área ED
ESA	Área ES
FAC	Mudança de área de fração (<i>Fraction Area Change</i>)

EDV Volume ED

ESV Volume ES

EF Fração de ejeção (*Ejection Fraction*)

TTP Tempo-para-pico (*Time to Peak*)

Atraso máximo de parede Diferença entre o menor e o maior TTP

9.9 Precisão das Medições

Eixo longo

		Unidade	Precisão esperada	Precisão QStrain	Precisão Relatório Medis Suite	Fonte de precisão
EDV	Volume ED	ml	2 %	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
ESV	Volume ES	ml	3 %	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
EF	Fração de Ejeção	%	2	0.01	0.1	Precisão de volume EDV/ESV
EndoGLS	Deformação Global Longitudinal	%	± 1.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
EndoGCS	Deformação Circunferencial Global	%	± 1.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
MyoGLS	Deformação Global Longitudinal	%	± 1.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
MyoGCS	Deformação Circunferencial Global	%	± 1.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
GRS	Deformação Global Radial	%	± 4.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
SD-TS-Peak	Pico de Deformação SD Transversal	%	± 1.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain
SD-LS-Peak	Pico de Deformação SD Longitudinal	%	± 1.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain
SD-TS-Syst	Deformação Transversal Sistólica Final	%	± 1.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain
SD-LS-Syst	Deformação Longitudinal Sistólica Final	%	± 1.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain

Eixo curto

		Unidade	Precisão esperada	Precisão QStrain	Precisão Relatório Medis Suite	Fonte de precisão
EDA	Área ED	cm ²	1.5 %	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
ESA	Área ES	cm ²	4 %	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
FAC	Alteração da área da fração	%	1	0.01	0.1	Precisão de área EDA/ESA
MyoGCS	Deformação circunferencial global	%	± 1.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
EndoGCS	Deformação circunferencial global	%	± 1.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
GRS	Deformação rotacional global	%	± 4.5	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
Delta-rot	Rotação Delta	°	1°	0.01	0.1	Documento de precisão AMID
SD-RS-Peak	Pico de deformação rotacional SD	%	± 4.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain

SD-CS-Peak	Pico de deformação circunferencial SD	%	± 1.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain
SD-RS-Syst	Deformação Rotacional Sistólica Final SD	%	± 4.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain
SD-CS-Syst	Deformação Circunferencial Sistólica Final SD	%	± 1.5	0.1	0.1	Baseado na precisão Strain

Se a precisão esperada for uma porcentagem, ela será relativa ao valor. Se nenhuma porcentagem for mencionada, é um erro absoluto. Caso a unidade seja %, interprete o erro como ponto percentual.

Appendix I. Principais Variáveis da Mecânica Cardíaca Derivadas da Tecnologia de Rastreamento



Para ler mais, consulte os seguintes artigos:

Tissue Tracking Technology for Assessing Cardiac Mechanics

Piet Claus, PHD, Alaa Mabrouk Salem Omar, MD, PHD, Gianni Pedrizzetti, PHD, Partho P. Sengupta, MD, DM, Eike Nagel, MD, PHD

Tabela 2 Principais Variáveis da Mecânica Cardíaca Derivadas da Tecnologia de Rastreamento

Principais Variáveis da Mecânica Cardíaca Derivadas da Tecnologia de Rastreamento		
	Definição	Parâmetros
Deslocamento, cm	Distância entre a posição instantânea e inicial (geralmente diastólica final) de um segmento do miocárdio	Deslocamento longitudinal Deslocamento radial Deslocamento circunferencial
Velocidade, cm/s	A precisão da velocidade de deslocamento (deslocamento/tempo) é altamente dependente da taxa de quadros	Velocidade longitudinal Velocidade radial Velocidade circunferencial
Deformação, %	Mudança no comprimento de um objeto dentro de uma certa direção em relação ao seu comprimento inicial (geralmente diastólico final)	Deformação longitudinal global/segmental (GLS/LS) Deformação radial global/segmental (GRS/RS) Deformação circunferencial global/segmental (GCS/CS)
Taxa de deformação, 1/s	A precisão da velocidade de deformação é altamente dependente da taxa de quadros	Taxa de deformação longitudinal global sistólica de pico (GLSR-S) Taxa de deformação longitudinal global diastólica precoce (GLSR-E) Taxa de deformação longitudinal global diastólica tardia (GLSR-A) Taxa de deformação radial global sistólica máxima (GRSR-S) Taxa de deformação radial global diastólica precoce (GRSR-E) Taxa de deformação radial global diastólica tardia (GRSR-A) Taxa de tensão circunferencial global sistólica máxima (GCSR-S) Taxa de tensão circunferencial global diastólica precoce (GCSR-E) Taxa de tensão circunferencial global diastólica tardia (GCSR-A)
Rotação	Resulta do encurtamento e alongamento das fibras miocárdicas orientadas helicoidalmente, causando rotação anti-horária do ápice e rotação horária da base vista do ápice	Pico de rotação apical sistólica (apical-R) Pico da rotação basal sistólica (basal-R) Torção do VE (LVT) Torção LV (LV-tor) Porcentagem de distorção do VE na abertura da válvula mitral (%LV-UT-MVO) Taxa de distorção LV (LV-UTR) Tempo para destorcer o pico (TTP-UT)
LV ¼ ventricular esquerdo		

Appendix II. Valores padrão do deslocamento interno



Para ler mais, consulte os seguintes artigos:

Reference values for inward displacement in the normal left ventricle: a novel method of regional left ventricular function assessment. Hegeman RR, McManus S, Tóth A, Ladeiras-Lopes R, Kitslaar P, Bui V, Dukker K, Harb SC, Swaans MJ, Ben-Yehuda O, Klein P, Puri R. *J Cardiovasc Dev Dis.* 2023;10(12):474. doi: 10.3390/jcdd10120474.

Tabela 3 Valores padrão do deslocamento interno segmentar

Segmento	Região	Média (%)
Segmento 1	Basal anterior	35.6
Segmento 2	Basal anteroseptal	28.0
Segmento 3	Basal inferoseptal	28.0
Segmento 4	Basal inferior	36.4
Segmento 5	Basal inferolateral	33.1
Segmento 6	Basal anterolateral	35.9
Segmento 7	Mid-anterior	38.1
Segmento 8	Mid-anteroseptal	34.7
Segmento 9	Mid-inferoseptal	32.8
Segmento 10	Mid-inferior	48.4
Segmento 11	Mid-inferolateral	36.5
Segmento 12	Mid-anterolateral	38.3
Segmento 13	Apical anterior	29.9
Segmento 14	Apical septal	28.8
Segmento 15	Apical inferior	30.5
Segmento 16	Apical lateral	32.6
Segmento 17	Apex	21.0



O módulo ECV não foi aprovado para uso clínico na Europa e no Japão.

10.1 Guia de Início Rápido

O módulo T1/ECV oferece um fluxo de trabalho totalmente automatizado para o processamento de imagens de dados T1 em eixo curto adquiridos com sequências baseadas em recuperação por inversão. Isso inclui co-registro, correção de movimento, delineamento de contornos, posicionamento de pontos de referência e cálculo de resultados. Todas as etapas intermediárias podem ser revisadas e ajustadas manualmente quando necessário.

Requisitos de entrada

- **Análise T1:** Apenas dados T1 pré-contraste (séries brutas e/ou mapas pré-gerados)
- **Análise ECV:** Dados T1 pré-contraste e dados T1 pós-contraste (séries brutas e/ou mapas pré-gerados)

Etapas do fluxo de trabalho

1. Inicie o aplicativo

Inicie o módulo T1/ECV por meio de um dos seguintes métodos:

- a. Inicie um fluxo de trabalho automatizado a partir do Medis Suite Browser, selecionando “Iniciar Análise” ou “Análise ECV”.
- b. Selecione o ícone T1 ou ECV na barra de ferramentas do Medis Suite e arraste as séries necessárias para o aplicativo.
- c. Selecione a série desejada no Navegador de Séries do Medis Suite, clique com o botão direito do mouse na seleção e escolha a opção T1 ou ECV.

2. Verifique o co-registro e a correção de movimento

Para a análise ECV, verifique o co-registro dos conjuntos de dados pré-contraste e pós-contraste e ajuste o alinhamento quando necessário. Para as análises ECV e T1, verifique a correção de movimento dentro de uma série T1 e corrija quando necessário.

3. Verifique os contornos e o ponto de referência

Revise os contornos epicárdicos, endocárdicos e do pool sanguíneo gerados automaticamente (exibidos apenas na análise de ECV), bem como o ponto de referência, em cada corte. Corrija quando necessário.

4. Verifique ou insira o valor do hematócrito

É necessário um valor de hematócrito para calcular o ECV. Confirme o valor de hematócrito sintético ou insira um valor de hematócrito obtido.

5. Adicione ROIs (opcional)

Adicione Regiões de Interesse (ROIs) quando for necessária uma análise específica para determinada região.

6. Analise os resultados

Avalie os resultados gerados de T1 e ECV, incluindo:

- a. Valores miocárdicos globais
- b. Valores baseados em ROIs
- c. Gráficos “bullseye”
- d. Curvas de relaxamento

7. Relatórios

Os resultados globais e baseados em ROI de T1 e ECV são automaticamente adicionados ao Relatório do Medis Suite. Instalações instantâneas podem ser incluídas manualmente.

Informações detalhadas sobre cada etapa são fornecidas nas seções a seguir.

10.2 Visão geral do aplicativo

10.2.1 Visão geral da área de trabalho

Área de Trabalho do ECV

A área de trabalho principal do ECV contém várias janelas de visualização para exibir e comparar séries de imagens e mapas pré-contraste, pós-contraste e de ECV, permitindo a visualização lado a lado e a interação. A navegação pelas imagens e a edição de contornos são permitidas em cada janela de visualização. Uma área de visualização separada exibe resultados derivados, como gráficos em alvo ou curvas de relaxamento. O painel de resultados, localizado no lado direito do espaço de trabalho, exibe os valores globais de T1 miocárdico e ECV, além de uma tabela com as ROIs definidas. No campo acima do painel de resultados, o valor do hematócrito necessário para o cálculo do ECV pode ser verificado e modificado. Várias barras de ferramentas estão disponíveis para acessar as principais funções. O controle geral da imagem está disponível diretamente na janela de visualização. No canto inferior direito, há opções para capturar imagens e acessar a página de configuração. Os controles de contorno e imagem podem ser encontrados entre as janelas de visualização pré e pós-contraste. Figura1 fornece uma visão geral da área de trabalho.

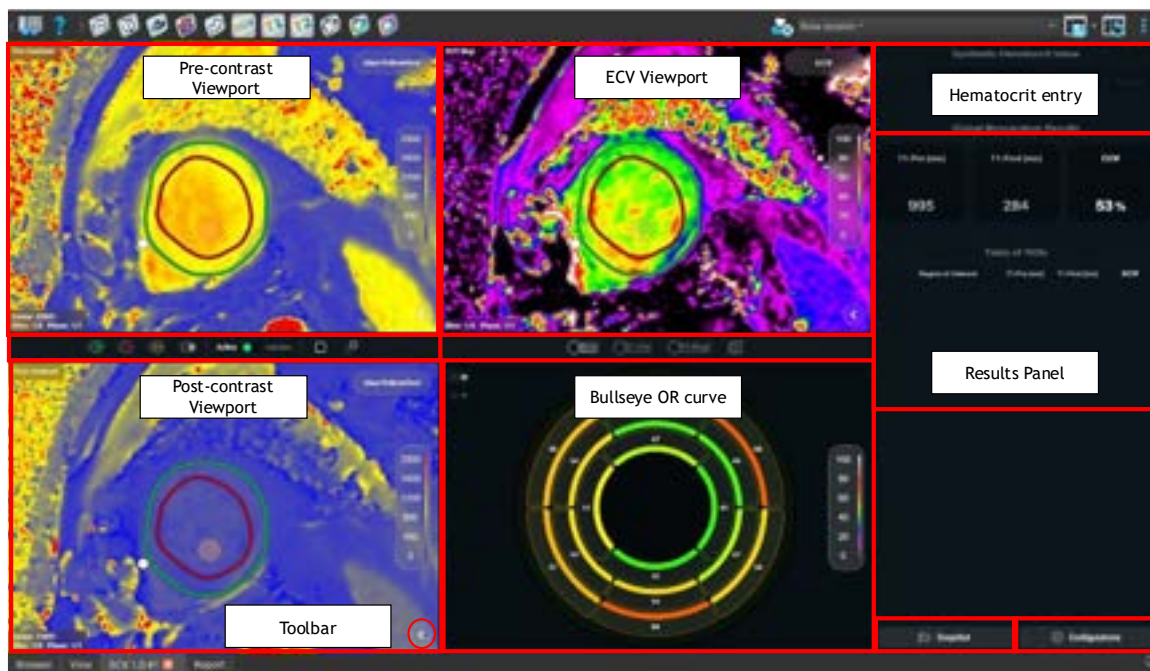


Figura1 Espaço de trabalho do ECV

Área de trabalho T1

A área de trabalho principal do T1 contém uma janela de visualização para exibir imagens e mapas T1 pré-contraste. É possível navegar pelas imagens e editar contornos nessa janela. Uma área de visualização separada exibe resultados derivados, como gráficos do tipo “bullseye” e curvas de relaxamento. O painel de resultados, localizado no lado direito da área de trabalho, exibe o valor T1 miocárdico global e uma tabela das ROIs definidas. Várias barras de ferramentas estão disponíveis para acessar as principais funções. O controle geral da imagem está disponível diretamente na janela de visualização. No canto inferior direito, há opções para capturar imagens e acessar a página de configuração. Os controles de contorno e de imagem podem ser encontrados entre as janelas de visualização pré e pós-contraste. Figura2 Espaço de trabalho T1 do fornece uma visão geral da área de trabalho.

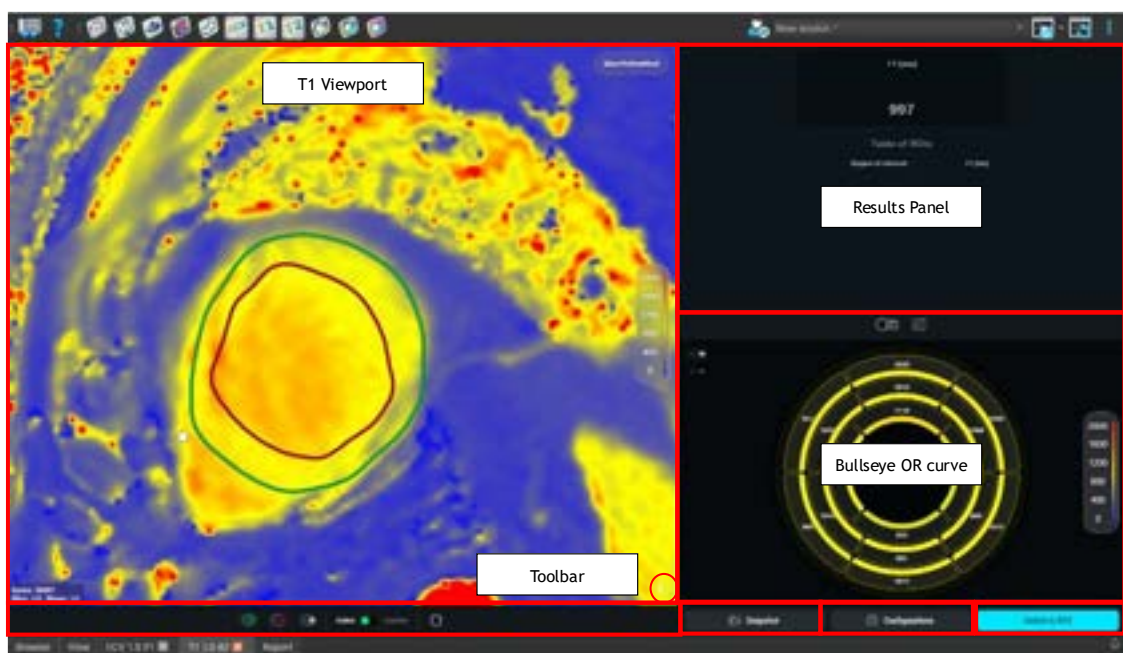


Figura2 Espaço de trabalho T1 do

10.2.2 Barras de ferramentas

A tabela abaixo resume os ícones disponíveis e suas funções. Os ícones estão agrupados em três categorias: controles de contorno e imagem, controles de alvo e curva e controles gerais de imagem.

Ícone	Função
Controles de contorno e imagem	
	Adicionar contorno epicárdico
	Adicionar contorno endocárdico
	Adicionar contorno do pool sanguíneo*
	Adicionar ROI
	Co-registro de um corte*
	Correção de movimento de uma única imagem
	Alternar entre ativo/inativo

Ícone	Função
Controles da curva “Bullseye”	
	Mostrar alvo ECV*
	Mostrar “bullseye” T1 pré-contraste
	Mostrar “bullseye” T1 pós-contraste*
	Mostrar “bullseye” de T1
	Mostrar curvas de relaxamento
	Mostrar “bullseye” bidimensional
	Mostrar imagem em forma de alvo tridimensional
Controles gerais de imagem	
	Navegar pelas imagens
	Deslocar imagens
	Ampliar
	Ajustar janela e nível
	Ocultar contornos; mantenha o mouse pressionado para ativar a função
	Redefinir visualização
	Ampliar para os contornos

*Esses ícones/funções estão disponíveis apenas na análise ECV e não na análise T1

10.2.3 Controles do mouse

O módulo T1/ECV suporta os seguintes controles do mouse:

- **Navegar pelas fatias:** mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e mova-o para cima ou para baixo para navegar pelas fatias de uma série.
- **Navegar pelas imagens de origem:** Quando as imagens brutas estiverem exibidas, mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e mova-o para a esquerda ou para a direita, ou use a roda do mouse para navegar pelas imagens de origem.
- **Zoom:** mantenha pressionada a tecla Ctrl e use a roda do mouse.
- **Deslocamento:** mantenha pressionado o botão do meio do mouse e mova o mouse.

- **Janela e nível:** mantenha pressionado o botão direito do mouse e mova o mouse para ajustar o contraste e o brilho da imagem.

10.3 Fluxo de trabalho T1 e ECV

A seção “Início rápido” oferece uma visão geral do fluxo de trabalho. As seções a seguir descrevem cada etapa do fluxo de trabalho com mais detalhes.

10.3.1 Iniciando o aplicativo

O fluxo de trabalho T1/ECV pode ser iniciado de três maneiras diferentes. Abaixo, é fornecida uma descrição detalhada de cada procedimento.

10.3.1.1 Fluxo de trabalho automatizado

As análises T1 e ECV podem ser iniciadas diretamente a partir do Medis Suite Browser. Os botões no centro do Browser fornecem acesso ao fluxo de trabalho de análise predefinido.

Para iniciar uma análise, clique em “” para iniciar um fluxo de trabalho T1 (quando houver apenas dados T1 pré-contraste disponíveis) ou um fluxo de trabalho ECV (quando houver dados T1 pré- e pós-contraste disponíveis).

O software identifica automaticamente o conjunto de dados T1 pré-contraste apropriado e, para a análise ECV, o conjunto de dados T1 pós-contraste apropriado. Os dados selecionados são então abertos no módulo T1/ECV.

Se uma série incorreta for selecionada, substitua-a arrastando a série desejada do Navegador de Séries do Medis Suite para o módulo T1/ECV.

Para a análise ECV, o software utiliza informações de tempo para distinguir entre conjuntos de dados pré-contraste e pós-contraste.

10.3.1.2 Fluxo de trabalho manual

As análises T1 e ECV também podem ser iniciadas manualmente após o carregamento de um paciente no Medis Suite.

Usando o ícone do aplicativo T1/ECV

- Selecione o ícone do aplicativo T1  ou do aplicativo ECV  (ou  quando uma licença do ECV estiver instalada) na barra de ferramentas do Medis Suite.
- Siga as instruções exibidas na tela inicial:
 - Arraste uma única série pré-contraste do Navegador de Séries para dentro do aplicativo para iniciar uma análise T1.
 - Arraste uma série pré-contraste e uma série pós-contraste para o aplicativo para iniciar uma análise ECV.

Para selecionar várias séries, mantenha pressionada a tecla Ctrl enquanto as seleciona. O software usa informações de tempo para distinguir entre conjuntos de dados pré-contraste e pós-contraste.

Usando o Navegador de Séries

- Selecione uma única série pré-contraste para iniciar uma análise T1.

Ou:

- Selecione uma série pré-contraste e uma série pós-contraste para iniciar uma análise de ECV.
- Para selecionar várias séries, mantenha pressionada a tecla Ctrl enquanto as seleciona.
- Clique com o botão direito do mouse nas séries selecionadas e escolha o ícone do aplicativo

T1  ou o ícone do aplicativo ECV  (ou  quando uma licença do ECV estiver instalada).

- O software usa informações de tempo para distinguir entre conjuntos de dados pré-contraste e pós-contraste.

 Tanto as séries T1 originais quanto os mapas T1 pré-gerados são compatíveis e podem ser usados como entrada.

10.3.2 Correção de movimento e co-registro

10.3.2.1 Correção de movimento

A correção de movimento alinha as imagens adquiridas em diferentes tempos de inversão dentro de uma série de imagens T1. O alinhamento correto é importante para um ajuste preciso do T1.

A correção de movimento só pode ser aplicada às imagens de origem da série de imagens brutas. Quando são utilizados mapas T1 pré-gerados, não é necessária nenhuma correção de movimento adicional.

Quando forem utilizadas séries de imagens T1 originais, verifique o alinhamento das imagens de origem antes de prosseguir com a análise.

Correção automática de movimento

A correção automática de movimento pode ser aplicada como uma etapa de pré-processamento.

Para realizar a correção automática de movimento no Medis Suite:

- Selecione as séries de imagens T1 pré-contraste e/ou pós-contraste no Navegador de Séries do Medis Suite.
- Clique com o botão direito do mouse na série selecionada.
- Selecione uma das seguintes opções:
 - “AutoQ > QMass - Correção de Movimento T1”: aplica a correção de movimento sem calcular um mapa T1.
 - “AutoQ > QMass - Mapa MOCO T1”: aplica a correção de movimento e calcula um mapa T1.

O co-registro é necessário para a análise do ECV, mas não é necessário para a análise apenas de T1.

Recomenda-se verificar o alinhamento antes de analisar os resultados do ECV.

Co-registro automático

O co-registro automático pode ser ativado ou desativado nas configurações do aplicativo. Consulte a seção “Configurações do aplicativo” para obter mais informações.

Quando o co-registro automático está ativado, o aplicativo alinha os conjuntos de dados pré-contraste e pós-contraste assim que eles são carregados.

Co-registro manual

O aplicativo ECV oferece suporte ao co-registro manual e ao ajuste manual de conjuntos de dados alinhados automaticamente.

Para realizar o co-registro manual:

- Inspecione os conjuntos de dados pré-contraste e pós-contraste para verificar se o co-registro é necessário.
- Selecione a ferramenta de co-registro: 
- Na janela de visualização ativa, mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e mova a imagem para reposicioná-la até que os conjuntos de dados estejam corretamente alinhados.



Quando séries de imagens são utilizadas, os ajustes de co-registro manual são aplicados no nível do corte. Não é necessário repetir o ajuste para cada imagem individual do corte.

10.3.3 Manipulação de contornos

A delimitação precisa das bordas do miocárdio é necessária para o cálculo confiável dos valores de T1 e ECV.

O aplicativo gera automaticamente contornos epicárdicos, endocárdicos e do pool sanguíneo (apenas na análise de ECV). Esses contornos podem ser revisados, editados, excluídos ou recriados.

Um ponto de referência também é colocado automaticamente para a geração do “bullseye”. O ponto de referência pode ser reposicionado para garantir a orientação anatômica correta.

Edição de contornos

O aplicativo oferece dois métodos de edição de contornos. O modo é determinado automaticamente com base na interação do mouse:

- **Modo de clique em pontos:** clique com o botão esquerdo do mouse para posicionar pontos individuais ao longo do contorno. Clique duas vezes para concluir o contorno.
- **Modo de traçado:** mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e mova o mouse ao longo do contorno desejado. Solte o botão do mouse para concluir o contorno.

Excluindo um contorno

Para excluir um contorno:

- Mova o ponteiro sobre o contorno.

- Clique com o botão direito do mouse no contorno.
- Selecione **Excluir**.

Criando um contorno

Para criar um contorno:

- Verifique se já não existe um contorno do mesmo tipo. Exclua o contorno existente, se necessário.
- Selecione o botão apropriado para adicionar um contorno:
- Desenhe o contorno clicando nos pontos ou traçando (consulte a seção “Edição de contornos”)



Ajustando o ponto de referência

O ponto de referência é posicionado automaticamente no ponto de inserção anterior do ventrículo direito, onde o ventrículo direito se une à parede anterior do ventrículo esquerdo.

Em um corte de eixo curto basal, essa posição corresponde à fronteira entre o segmento 1 da AHA (anterior basal) e o segmento 2 (anterosseptal basal).

O posicionamento correto do ponto de referência é necessário para a reconstrução precisa do gráfico “bullseye”.

Para reposicionar o ponto de referência:

- Selecione o ponto de referência na janela de visualização.
- Mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse.
- Arraste o ponto até a localização anatômica correta.

10.3.4 de regiões de interesse

É possível definir regiões de interesse (ROIs) para calcular os valores de T1 e ECV em regiões específicas.

Criação de uma ROI

Para criar uma ROI:

- Selecione “Adicionar ROI”:
- Desenhe a ROI em uma janela de visualização ativa usando um dos seguintes métodos:
 - **Método de cliques em pontos:** posicione pontos individuais e clique duas vezes para concluir a ROI.
 - **Método de traçado:** mantenha pressionado o botão esquerdo do mouse e trace a ROI.
 - **Atalho para ROI recortada:** Clique uma vez dentro do miocárdio e, em seguida, clique duas vezes em um segundo local dentro do miocárdio. É gerada uma ROI recortada que abrange a área entre o primeiro e o segundo ponto.



Após a criação da ROI, ela é adicionada à análise. Os resultados correspondentes são exibidos na Tabela de ROIs, no lado direito da área de trabalho.

Gerenciamento de ROIs

Para excluir uma ROI:

- Clique com o botão direito do mouse na ROI na janela de visualização e selecione **Excluir**. Ou:
- Selecione a opção de exclusão para a ROI na Tabela de ROIs: 

Para renomear uma ROI:

- Selecione o nome da ROI na Tabela de ROIs
- Digite o novo nome.
- Pressione Enter.

Para navegar até uma ROI:

- Selecione a ROI na Tabela de ROIs. O corte correspondente é exibido automaticamente na janela de visualização.

10.3.5 Alternar da análise T1 para a análise ECV

Uma análise T1 pode ser estendida para uma análise ECV sem repetir as etapas do fluxo de trabalho já realizadas.

Para alternar para a Análise ECV:

- Enquanto estiver no aplicativo T1, selecione a função ECV usando o seguinte botão: .
- O conjunto de dados T1 carregado no momento é mantido como o conjunto de dados pré-contraste.
- Arraste o conjunto de dados pós-contraste correspondente para dentro do aplicativo.

10.3.6 Valor do hematócrito

É necessário um valor de hematócrito para calcular o ECV. O valor pode ser calculado sinteticamente a partir dos dados da imagem ou inserido manualmente quando houver um valor de hematócrito medido disponível.

O hematócrito não é necessário para a análise apenas em T1.

Hematócrito sintético

Ao utilizar um valor sintético de hematócrito:

- Verifique se os contornos do pool sanguíneo estão corretamente delineados.
- Verifique se a fórmula de hematócrito sintético selecionada é adequada para o conjunto de dados.

A fórmula selecionada é exibida nas configurações do aplicativo e documentada no Relatório do Medis Suite. Consulte a seção Configuração do aplicativo para obter mais informações.

Inserção de um valor de hematócrito medido

Para inserir um valor de hematócrito medido:

- Clique no valor de hematócrito exibido.
- Digite o valor medido.
- Pressione Enter ou selecione **Confirmar**.

Para restaurar o valor sintético do hematócrito, selecione **“Redefinir”**.



Os valores de hematócrito podem ser inseridos com no máximo uma casa decimal.

10.4 de resultados

O aplicativo fornece resultados quantitativos e visuais nos seguintes formatos:

- Mapas codificados por cores
- Valores miocárdicos globais
- Valores baseados em ROI
- Gráficos em alvo
- Curvas de relaxamento

Mapas

Dependendo dos dados de entrada, o aplicativo gera mapas codificados por cores que são exibidos nas janelas de visualização.

O mapa de cores e seus limites inferior e superior de exibição podem ser configurados pelo usuário. Consulte a seção Configuração do aplicativo para obter mais informações.

Cada valor de pixel é representado por uma cor. A relação entre cores e valores é mostrada na barra de cores no lado direito da janela de visualização ativa.

A visualização de imagens e mapas pode ser ajustada na janela de visualização:

- Abra o menu suspenso no canto superior direito da janela de visualização.
- Selecione uma das seguintes opções:
 - **Imagens Brutas:** Exibe as imagens de entrada originais. Se houver mapas pré-gerados carregados, eles serão exibidos em escala de cinza.
 - **Mapa de cores:** Exibe o mapa codificado por cores. O nome da opção identifica o mapa de cores selecionado.
 - **Mapa R²:** Exibe o coeficiente de determinação como uma medida da qualidade do ajuste T1. Essa opção está disponível apenas quando séries de imagens T1 originais são usadas como entrada (não para mapas pré-gerados).

Valores globais

Os valores miocárdicos globais são exibidos no lado direito do aplicativo.

Para a análise de ECV, o aplicativo exibe:

- T1 pré-contraste
- T1 pós-contraste
- ECV

Para a análise apenas de T1, são exibidos apenas os valores de T1.

Os valores globais são calculados a partir dos mapas de pixels e dos contornos miocárdicos de todos os cortes incluídos.

Cortes individuais podem ser incluídos ou excluídos dos cálculos dos valores globais usando o botão de alternância de cortes:



Quando um corte é excluído:

- O corte não é incluído nos cálculos dos valores globais.
- A interação com o corte é desativada.

Quando o corte é incluído novamente:

- A fatia é incluída nos cálculos de valores globais.
- A interação com o corte é restaurada.

Os valores miocárdicos globais são automaticamente adicionados ao Relatório do Medis Suite.

Tabela de ROIs

Os resultados baseados em ROIs são exibidos na Tabela de ROIs, no lado direito do aplicativo.

Para a análise de ECV, a tabela exibe:

- T1 pré-contraste
- T1 pós-contraste
- ECV

Para a análise apenas de T1, são exibidos apenas os valores de T1 pré-contraste.

Os valores são calculados a partir dos mapas de pixels e dos contornos da ROI definidos.

As ROIs podem ser excluídas, renomeadas e usadas para navegar diretamente até o corte correspondente a partir da tabela. Consulte a seção “Regiões de Interesse” para obter mais informações.

Os resultados baseados em ROIs são automaticamente adicionados ao Relatório do Medis Suite.

Gráfico Bullseye

O aplicativo gera gráficos do tipo “bullseye” para exibir os resultados miocárdicos segmentares. Os gráficos utilizam o modelo padronizado de 16 segmentos da AHA e apresentam valores regionais para cada segmento do miocárdio.

Use os controles “bullseye”  para exibir:

- Valores de ECV
- Valores de T1 pré-contraste
- Valores de T1 pós-contraste

Para a análise apenas de T1, apenas o gráfico “bullseye” de T1 pré-contraste está disponível.

Os valores do “bullseye” são calculados a partir dos mapas de pixels e contornos de todos os cortes incluídos.

Quando o ponteiro é movido sobre um segmento:

- O segmento é destacado.
- O valor correspondente é exibido.

- O nome do segmento, de acordo com a nomenclatura da AHA, é exibido.



Figura 5 Exibição do segmento do bullseye

O Bullseye é exibido como um gráfico bidimensional por padrão. Selecione o controle “2D Bullseye” para retornar a essa visualização:  .

Também está disponível uma representação tridimensional. Essa visualização exibe os segmentos de acordo com sua posição anatômica no coração.

O ponto de inserção do ventrículo direito é mostrado para preservar a orientação correta e facilitar a identificação consistente dos segmentos. Selecione o controle “Bullseye 3D” para exibir essa visualização:  .

Segmentos individuais podem ser incluídos ou excluídos do cálculo miocárdico global por meio da interação com o gráfico “bullseye”.

Para excluir um segmento:

- Selecione o segmento no gráfico “bullseye”.
- O segmento excluído é exibido em cinza e removido do cálculo global.



Figura 6 Exclusão de segmento no “bullseye”

Selecione o segmento novamente para incluí-lo

 Quando há menos de três fatias disponíveis, o gráfico “bullseye” é preenchido apenas parcialmente. Os segmentos sem dados de imagem correspondentes são exibidos em cinza e marcados com um “-” (hífen).

Curvas de relaxamento

As curvas de relaxamento T1 estão disponíveis quando séries de imagens T1 originais são utilizadas como entrada. As curvas de relaxamento não estão disponíveis quando são utilizados mapas T1 pré-gerados.

Selecione o controle de curva de relaxamento para exibir as curvas:  .

Por padrão, o aplicativo exibe curvas para:

- Miocárdio
- Reserva sanguínea

As curvas pré-contraste são exibidas como linhas tracejadas. As curvas pós-contraste são exibidas como linhas contínuas.

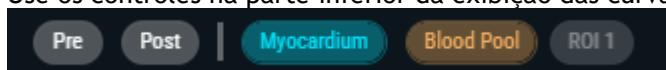
As curvas do miocárdio são exibidas em azul, e as curvas do pool sanguíneo, em laranja. Para a análise apenas de T1, apenas as curvas pré-contraste estão disponíveis.

Quando as ROIs são definidas, as curvas correspondentes às ROIs rotuladas também podem ser exibidas.

As seguintes interações estão disponíveis:

Mostrar ou ocultar curvas

Use os controles na parte inferior da exibição das curvas para mostrar ou ocultar curvas individuais:



Inspecionar pontos de dados

Os pontos de dados medidos usados para o ajuste da curva são exibidos como marcadores circulares.

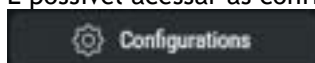
Para inspecionar um ponto de dados:

- Mova o ponteiro sobre a curva para destacar um ponto de dados.
- Selecione o ponto de dados.
- A imagem de origem correspondente é exibida na janela de visualização no modo de imagem bruta

Isso permite que a imagem de origem associada a cada ponto de dados seja analisada diretamente.

10.5 Configuração do aplicativo

É possível acessar as configurações do aplicativo usando o botão de configuração:



Após alterar as configurações:

- Selecione “Salvar”:  .

- Retorne à área de trabalho de análise:  .

 Todas as configurações são específicas do usuário e são salvas para a conta do usuário atual

Tipo de dados padrão

Essa configuração determina qual tipo de dados de entrada é carregado por padrão ao iniciar o aplicativo.

- **Imagens brutas:** as séries de imagens T1 originais são carregadas por padrão.
- **Mapas digitalizados:** os mapas T1 pré-gerados são carregados por padrão

Fator de correção

É possível aplicar um fator de correção a sequências específicas da Siemens compatíveis para ajustar os valores calculados.

O fator de correção deve ser usado apenas para dados de entrada aos quais a correção configurada seja aplicável.

Deslocamento das bordas endocárdica e epicárdica

É possível aplicar deslocamentos às bordas endocárdica e epicárdica para reduzir os efeitos de volume parcial. Esses deslocamentos ajudam a evitar que sangue, gordura ou outro tecido não miocárdico sejam incluídos na análise miocárdica.

O deslocamento é especificado como uma porcentagem e reduz a região miocárdica avaliada em relação aos contornos traçados.

Use os controles deslizantes para configurar os deslocamentos endocárdico e epicárdico. As porcentagens selecionadas são exibidas na interface do usuário.



Fórmula do hematócrito sintético

O hematócrito sintético é estimado a partir da T1 média do pool sanguíneo nativo, utilizando a fórmula de regressão publicada selecionada:

$$\text{Hematócrito sintético (\%)} = 100 \times (\text{inclinação} / T1_{\text{sangue}} - \text{interceptação})$$

onde **T1_{sangue}** é o T1 médio do pool sanguíneo nativo em milissegundos. O valor calculado está limitado ao intervalo de 0% a 100%.

Selecione uma das fórmulas a seguir.

Fórmula	Aquisição pretendida	Fórmula implementada
Não especificado	Sem cálculo sintético do hematócrito	Um valor medido de hematócrito deve ser inserido manualmente.
Treibel 2016, MOLLI	1,5 T Siemens MOLLI	$\text{Hct (\%)} = 100 \times (866,0 / T1_{\text{sangue}} - 0,1232)$

Treibel 2016, ShMOLLI	Siemens ShMOLLI de 1,5 T	$Hct (\%) = 100 \times (727,1 / T1_{\text{sangue}} - 0,0675)$
Fent 2017, 1,5 T MOLLI	1,5 T Philips MOLLI	$Hct (\%) = 100 \times (922,6 / T1_{\text{sangue}} - 0,1668)$
Fent 2017, 3 T MOLLI	3 T Philips MOLLI	$Hct (\%) = 100 \times (869,7 / T1_{\text{sangue}} - 0,0710)$
Ambale-Venkatesh 2019	1,5 T Siemens ou GE MOLLI	$Hct (\%) = 100 \times (726,19 / T1_{\text{sangue}} - 0,0700)$
Chen 2022, 3 T, homem	3 T Philips MOLLI, homem	$Hct (\%) = 100 \times (1.763,0 / T1_{\text{sangue}} - 0,5248)$
Chen 2022, 3 T, mulher	Philips MOLLI 3 T, mulher	$Hct (\%) = 100 \times (1740,0 / T1_{\text{sangue}} - 0,5233)$
Chen 2022, 1,5 T, homem	Philips MOLLI de 1,5 T, homem	$Hct (\%) = 100 \times (1.319,0 / T1_{\text{sangue}} - 0,4318)$
Chen 2022, 1,5 T, mulher	Philips MOLLI de 1,5 T, mulher	$Hct (\%) = 100 \times (1.048,0 / T1_{\text{sangue}} - 0,2630)$

Referências

- Treibel TA, et al. Automatic measurement of the myocardial interstitium: synthetic extracellular volume quantification without hematocrit sampling (Medição automática do interstício miocárdico: quantificação do volume extracelular sintético sem amostragem do hematócrito) (. *JACC: Cardiovascular Imaging*. 2016;9(1):54-63.
- Fent GJ, et al. Synthetic myocardial extracellular volume fraction (Fração do volume extracelular miocárdico sintético). *JACC: Cardiovascular Imaging*. 2017;10(11):1402-1404.
- Ambale-Venkatesh B, et al. Association of myocardial fibrosis and cardiovascular events: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (Associação entre fibrose miocárdica e eventos cardiovasculares: o Estudo Multiétnico de Aterosclerose). *European Heart Journal - Cardiovascular Imaging*. 2019;20(2):168-176.
- Chen W, et al. Synthetic extracellular volume in cardiac magnetic resonance without blood sampling: a reliable tool to replace conventional extracellular volume (Volume extracelular sintético na ressonância magnética cardíaca sem coleta de sangue: uma ferramenta confiável para substituir o volume extracelular convencional). *Circulation: Cardiovascular Imaging*. 2022;15(4):e013745.

Sincronização de contornos

Por padrão, os contornos são sincronizados entre as janelas de visualização pré-contraste, pós-contraste e ECV. As alterações feitas em um contorno são propagadas para os conjuntos de dados correspondentes.

Desative a sincronização de contornos quando for necessário editá-los de forma independente.

Co-registro automático

O co-registro automático está ativado por padrão.

Quando ativada, o aplicativo alinha automaticamente os conjuntos de dados pré-contraste e pós-contraste ao carregá-los.

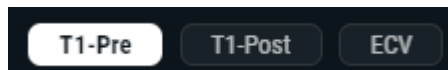
Desative essa configuração quando o alinhamento precisar ser feito manualmente.

Configurações do mapa de cores

As configurações do mapa de cores determinam quais mapas de cores estão disponíveis em cada janela de visualização e definem suas faixas de exibição.

Para configurar os mapas de cores:

- Selecione a janela de visualização a ser configurada:
- Verifique o mapa de cores ativo exibido na parte superior do painel de configurações. O mapa de cores ativo está destacado com uma borda azul e não pode ser desativado.



- Ative ou desative mapas de cores adicionais usando os controles correspondentes:
- Configure os limites inferior e superior para cada mapa de cores ativado:
 - Selecionar um limite, inserir o valor desejado e pressionar Enter.



- ou
 - Usando os controles de seta  para ajustar o valor gradualmente.

ⓘ É possível ativar no máximo sete mapas de cores para cada janela de visualização.

ⓘ Cada janela de visualização pode ser configurada independentemente, incluindo os mapas de cores disponíveis e seus limites de exibição.

ⓘ Ao iniciar, o aplicativo utiliza o mapa de cores selecionado mais recentemente pelo usuário.