

Configurar e usar o bkFusion nos sistemas bk3000 e 5000 – Transperineal

Este documento faz parte do Breve guia do usuário do bk3000 e 5000

Índice

Informações gerais	5
Transferência de dados de RM	5
Para importar dados de RM de USB/CD em formato DICOM	5
Para importar dados de RM do MIMcloud	9
Para importar dados de RM via transferência de lista de pacientes remota/PACS	13
Para contornar/recontornar cortes de RM	17
Fusão preditiva	21
Para iniciar o procedimento	23
Para fundir contornos do ultrassom e contornos da próstata	24
Para fazer biópsia com o bkFusion	28
Para salvar resultados de biópsia e criar um relatório	30

Informações gerais

- Este guia do usuário faz parte do guia do usuário do bk3000 e do bk5000. Consulte o guia do usuário do bk3000 e do bk5000 para obter informações de segurança relativas ao bkFusion.
- Antes de utilizar o equipamento, você deve se familiarizar com as informações contidas nos documentos informativos que acompanham o equipamento destinadas ao usuário. Alguns documentos são impressos. Certifique-se de ler também o guia do usuário do transdutor e as especificações de cada transdutor que esteja utilizando.
- Consulte o guia do usuário do fotorrepetidor EX3 CIVCO e do suporte para obter informações sobre como configurar e usar o fotorrepetidor.

Transferência de dados de RM

- Para obter informações sobre como importar dados de RM de USB/CD, consulte abaixo.
- Para obter informações sobre como importar dados de RM do MIMcloud, consulte a página 8.
- Para obter informações sobre como importar dados de RM de uma lista de pacientes remota, consulte a página 12.

Para importar dados de RM de USB/CD em formato DICOM

- 1 Selecione uma predefinição (preset) de **URO Prostate** (URO – Próstata) e clique em **Start Exam** (Iniciar exame).
- 2 Ative um transdutor compatível com fusão, pressionando o botão inteligente do transdutor. Clique na guia **Fusion** (Fusão) que aparece no canto inferior direito da tela.

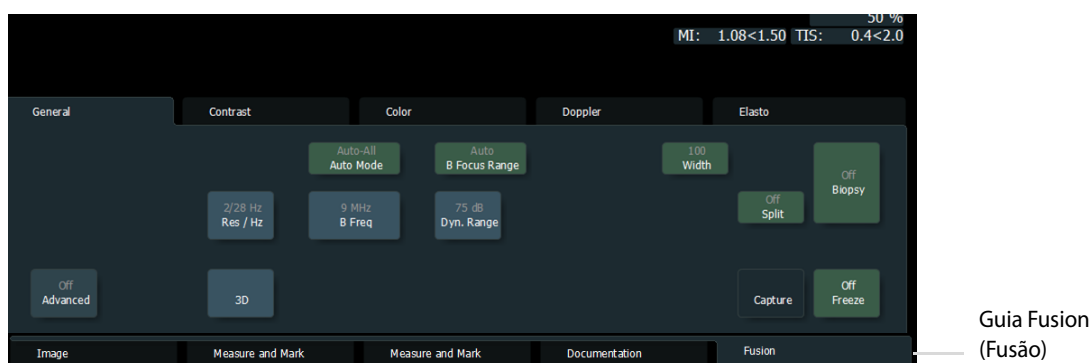


Figura 2-1. Guia Fusion (Fusão)

- 3 Clique na guia **Advanced View** (Exibição avançada).

Guia Advanced View (Exibição avançada)

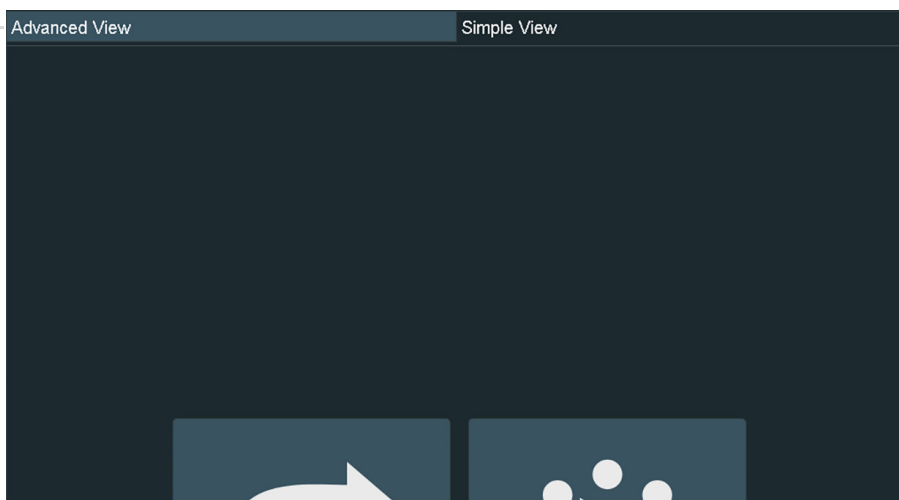


Figura 2-2. Guia Advanced View (Exibição avançada)

- 4 Clique no botão **Import** (Importar) na parte inferior da tela.

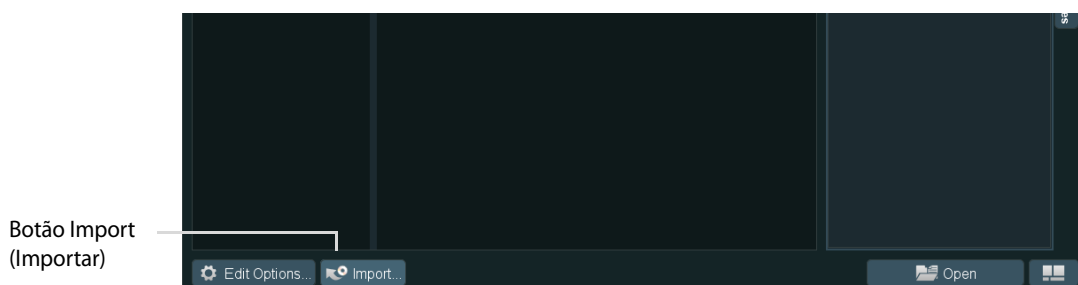


Figura 2-3. Botão Import (Importar)

- 5 Clique no botão **Browse** (Navegar) na janela pop-up.

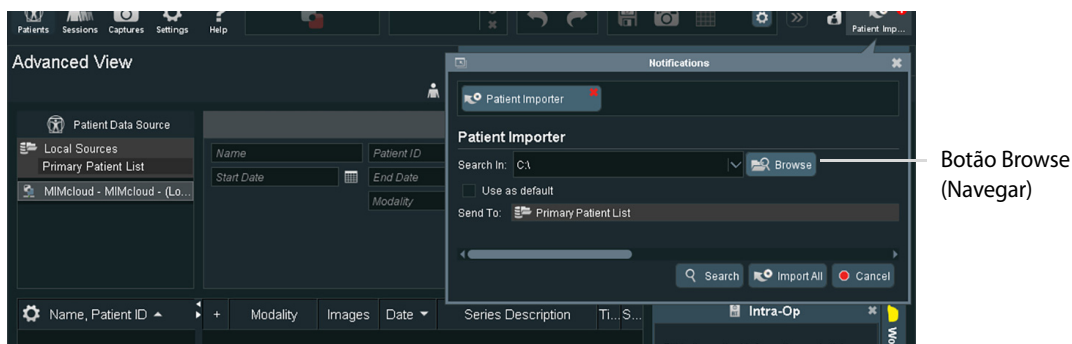


Figura 2-4. Botão Browse (Navegar)

- 6 Clique na localização adequada e, em seguida, clique em **Select Folder** (Selecionar pasta).

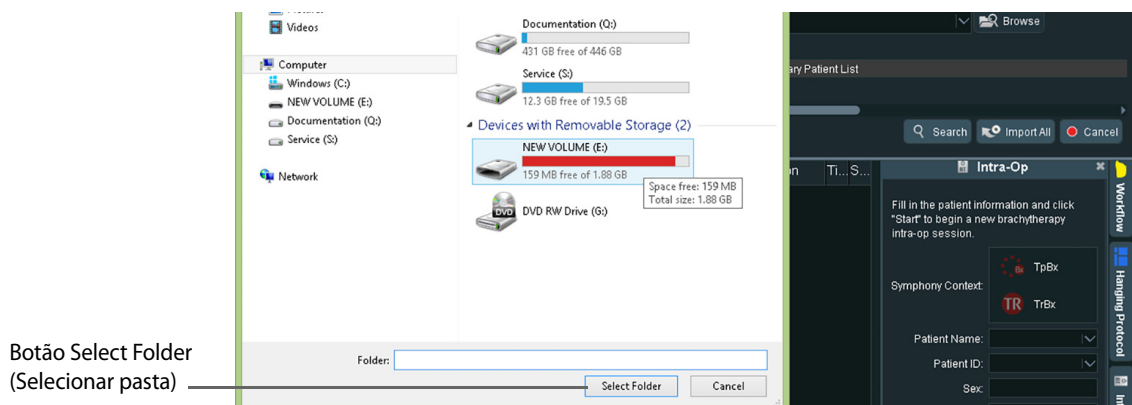


Figura 2-5. Tela de navegação

- 7 Clique em **Import All** (Importar tudo).

OBSERVAÇÃO: Certifique-se de que o destino indicado em *Send to:* (Enviar para) seja a **Primary Patient List** (Lista de pacientes primários).

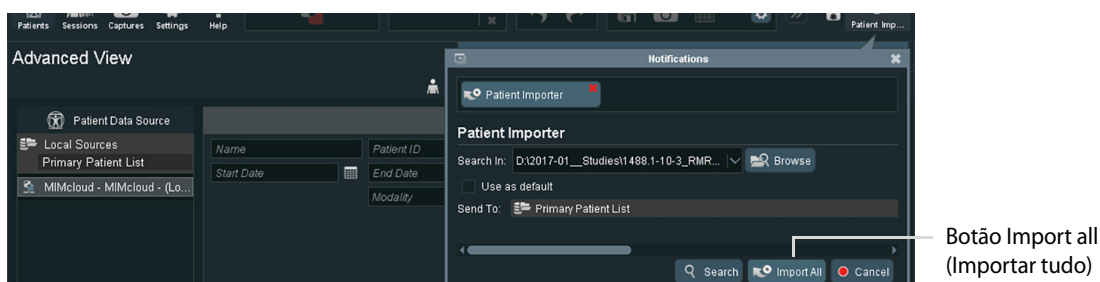


Figura 2-6. Tela de importação

- 8 Os dados demorarão entre dois a cinco minutos a serem baixados, dependendo do tamanho dos conjuntos de dados.

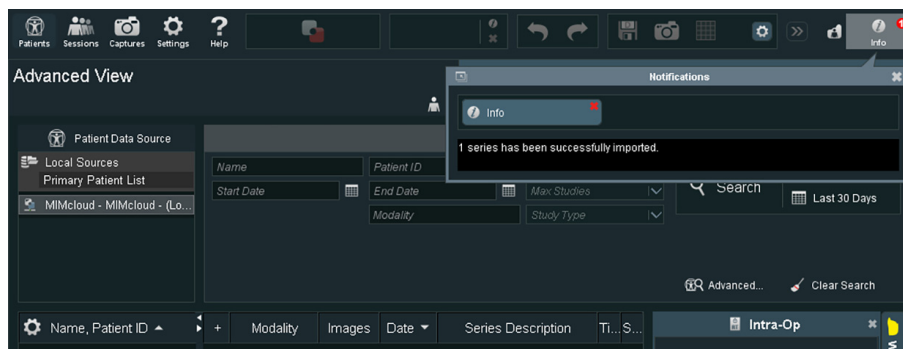


Figura 2-7. Tela de transferência de dados

- 9 Clique na guia **Simple View** (Exibição simples) para continuar.

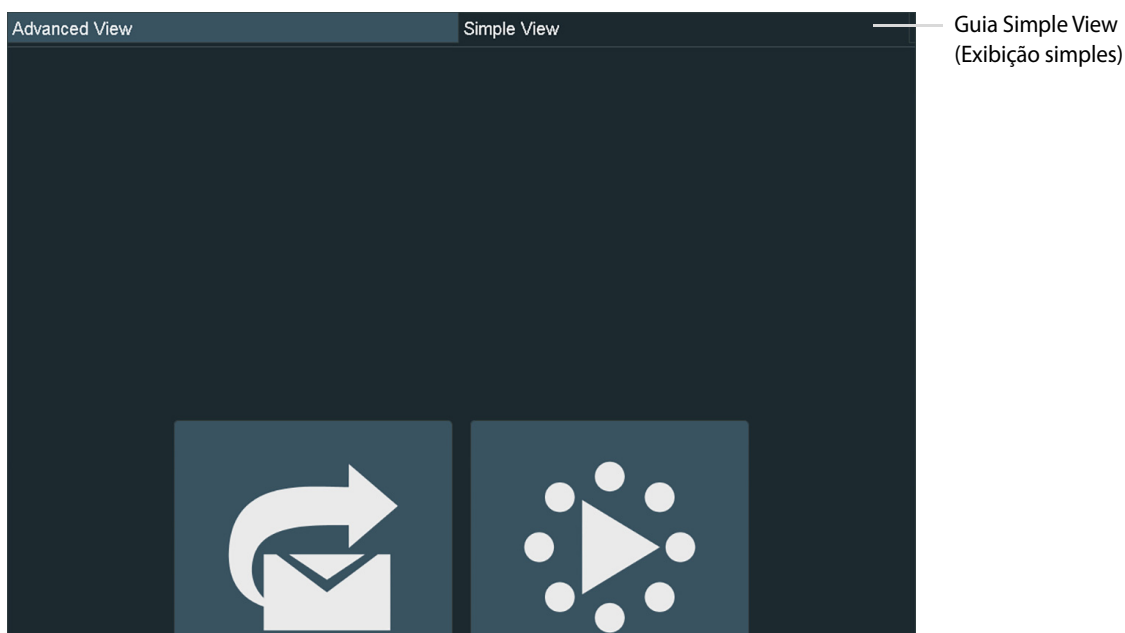


Figura 2-8. Guia Simple View (Exibição simples)

Para importar dados de RM do MIMcloud

Requisitos:

- 1 Foi configurado um grupo MIMcloud para as suas instalações pela MIM Software.
- 2 Os usuários possuem contas MIMcloud.
- 3 O sistema BK Ultrasound tem acesso à Internet.

Para importar:

- 1 Selecione uma predefinição (preset) de **URO Prostate** (URO – Próstata) e clique em **Start Exame** (Iniciar exame).
- 2 Ative um transdutor compatível com fusão, pressionando o botão inteligente do transdutor. Clique na guia **Fusion** (Fusão) que aparece no canto inferior direito da tela.



Figura 2-9. Guia Fusion (Fusão)

- 3 Clique na guia **Advanced View** (Exibição avançada).

Guia Advanced View (Exibição avançada)

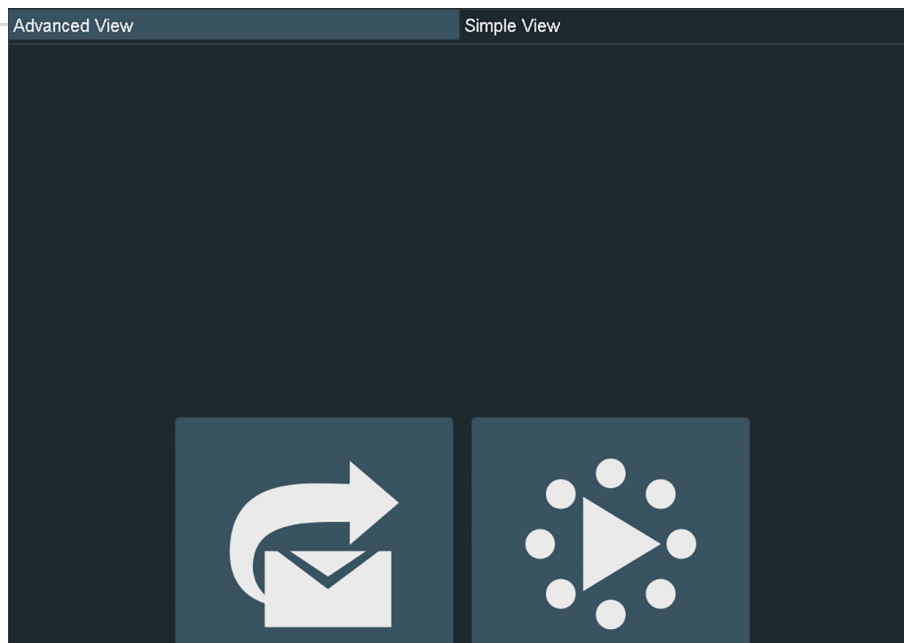


Figura 2-10. Guia Advanced View (Exibição avançada)

- 4 Clique duas vezes no botão MIMcloud e, em seguida, insira os seus detalhes de login na janela pop-up.

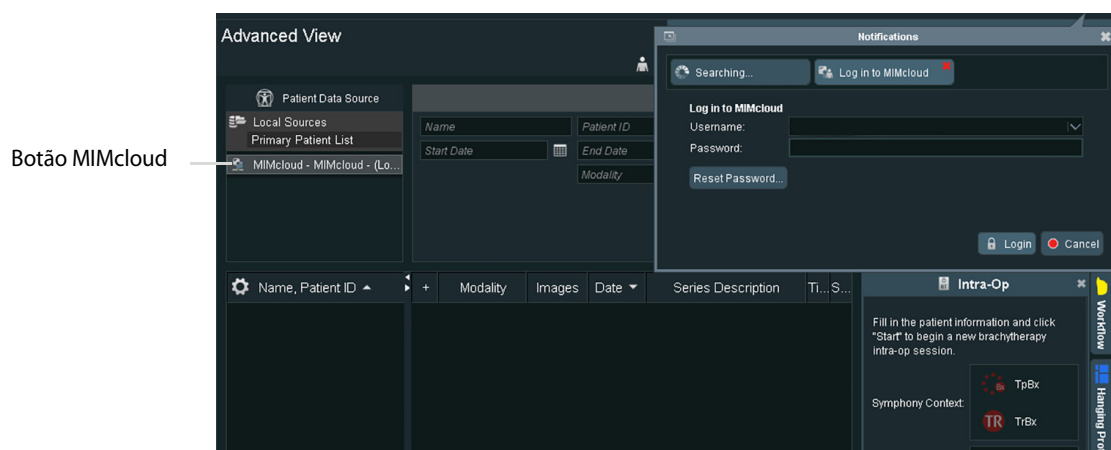


Figura 2-11. Tela de introdução dos detalhes de login

- 5 Seus grupos MIMcloud aparecem no lado esquerdo da tela. Clique duas vezes no grupo apropriado para ver os estudos de paciente associados.

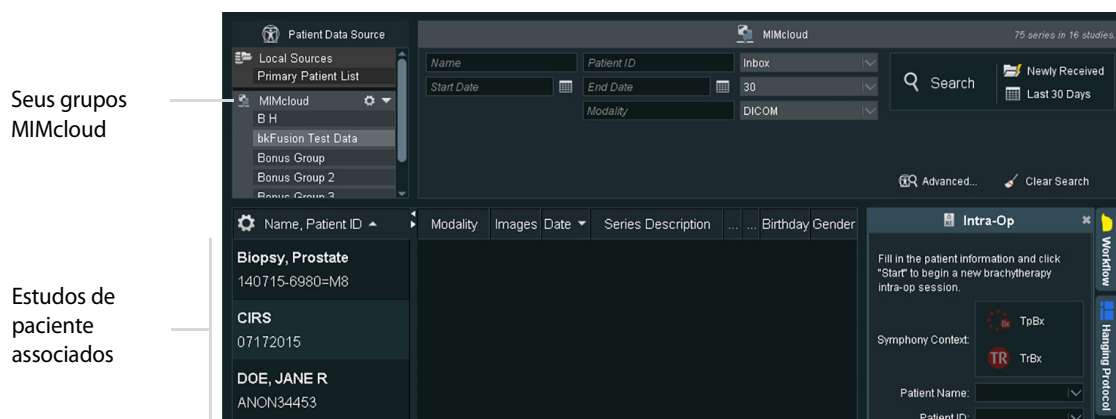


Figura 2-12. Tela de pesquisa de estudos

- 6 Clique no estudo de paciente adequado para ver resultados de paciente associados no centro da tela. Para importar todos os resultados (recomendado), clique na guia **Transfer Patient Studies** (Transferir estudos de paciente) e, em seguida, clique duas vezes em **Primary Patient List** (Lista de pacientes primários). Clique em **Yes** (Sim) quando for solicitado pela janela pop-up.
- Para selecionar resultados individuais, clique uma vez nos resultados apropriados, clique na guia **Transfer Patient Studies** (Transferir estudos de paciente) e, em seguida, clique duas vezes em **Primary Patient List** (Lista de pacientes primários).

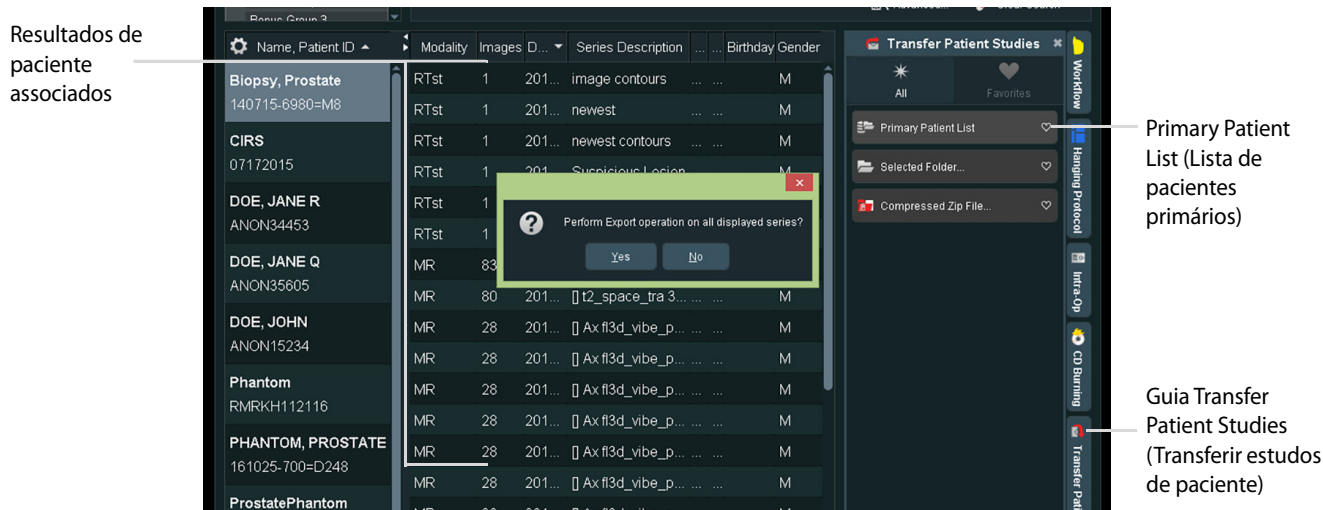


Figura 2-13. Exportar resultados de pacientes

- 7 Os dados demorarão entre dois a cinco minutos a serem baixados, dependendo do tamanho dos conjuntos de dados e da sua conexão à Internet.

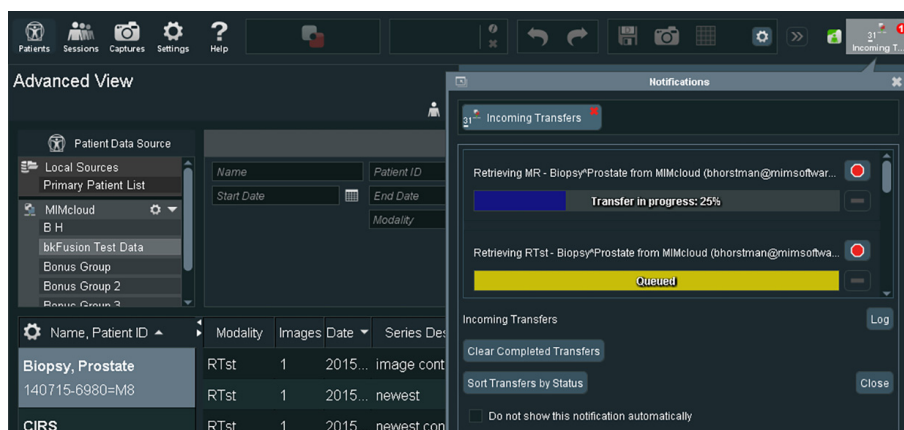


Figura 2-14. Baixar dados do MIMcloud

- 8** Clique na guia **Simple View** (Exibição simples) para continuar.

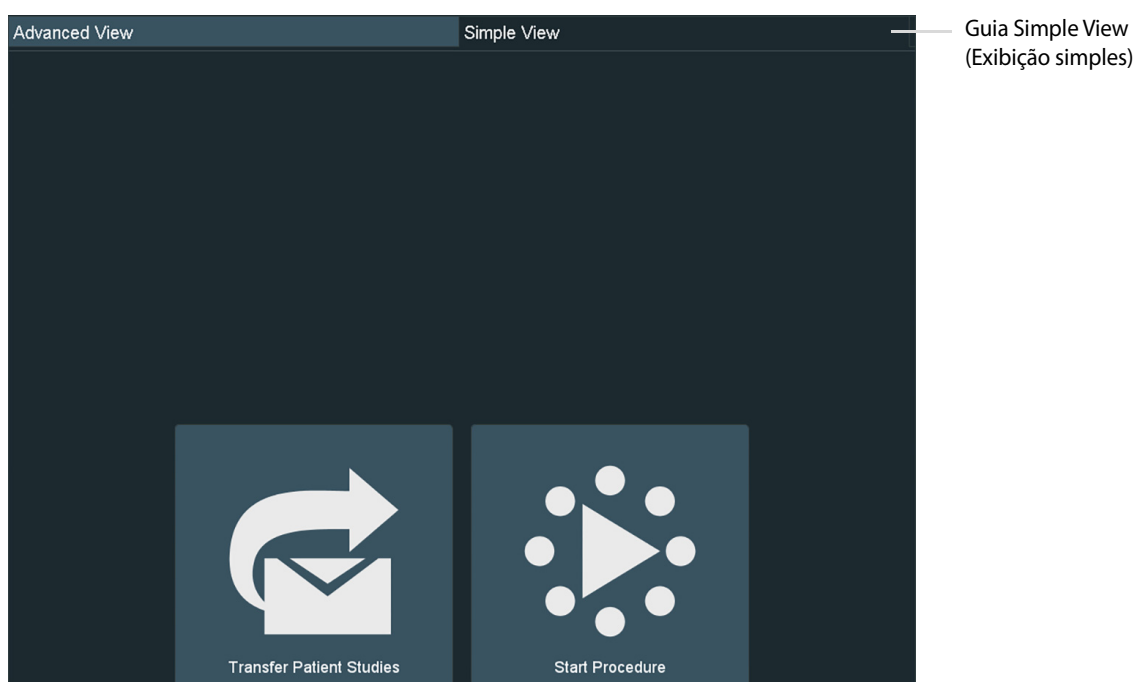


Figura 2-15. Guia Simple View (Exibição simples)

Para importar dados de RM via transferência de lista de pacientes remota/PACS

Requisitos:

- O sistema BK Ultrasound tem um endereço IP na rede do hospital.

Para importar:

- Selecione uma predefinição (preset) de **URO Prostate** (URO – Próstata) e clique em **Start Exam** (Iniciar exame).
- Ative um transdutor compatível com fusão, pressionando o botão inteligente do transdutor. Clique na guia **Fusion** (Fusão) que aparece no canto inferior direito da tela.

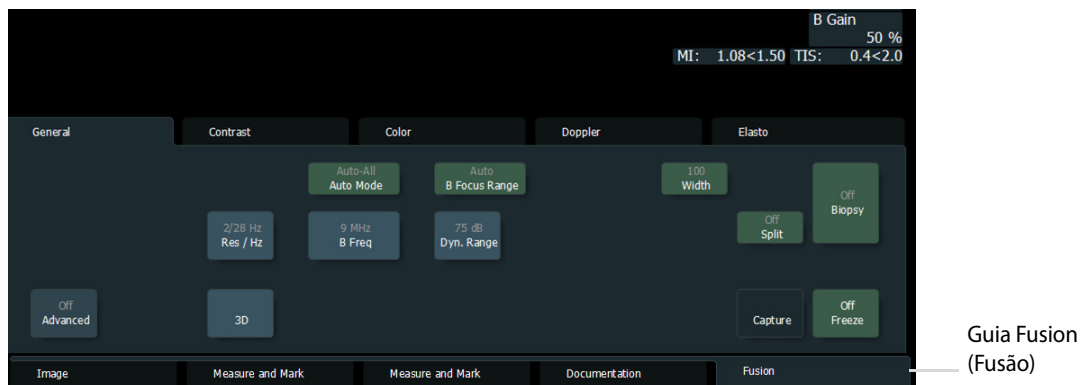


Figura 2-16. Guia Fusion (Fusão)

- Clique no botão **Settings** (Definições).
- Clique em **General Preferences** (Preferências gerais).
- Clique duas vezes em **Remote Patient List Locations** (Localizações de listas de pacientes remotas).
- Clique no botão **Add** (Adicionar).

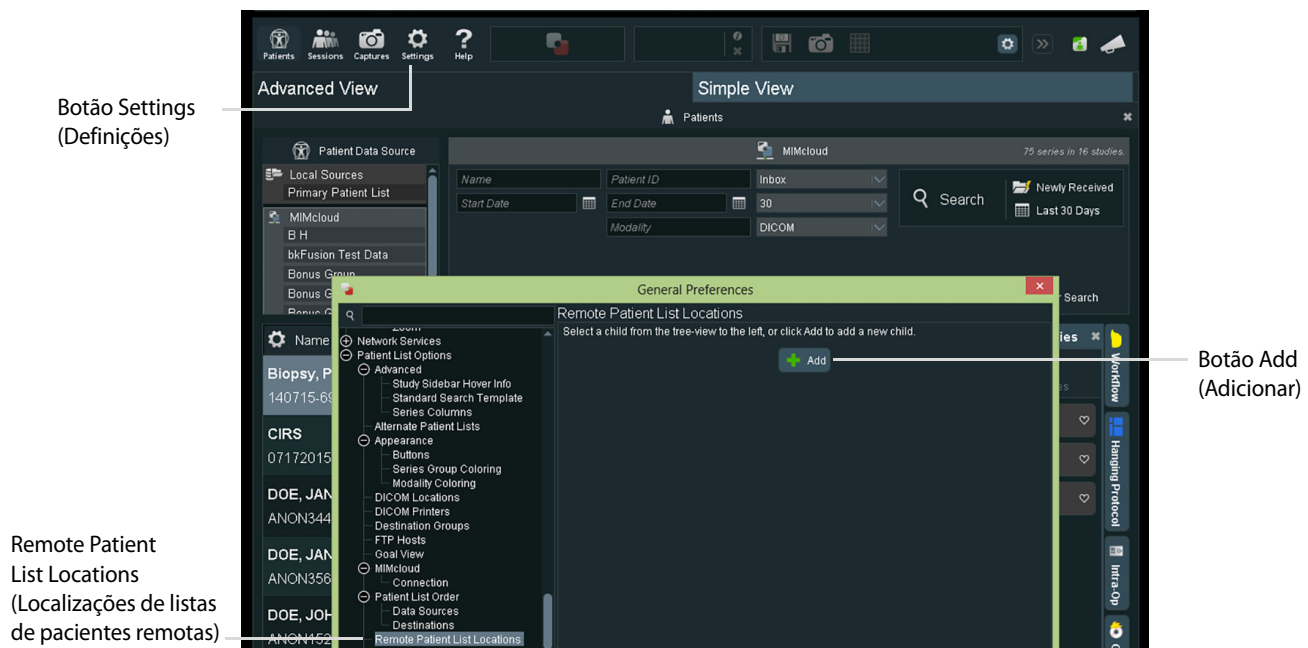


Figura 2-17. Adicionando uma lista de pacientes remota

- Insira **MIM Radiology** (Radiologia MIM) na caixa da descrição.
- Insira o endereço IP adequado.
- Clique em **Test Server Connection** (Testar conexão do servidor).

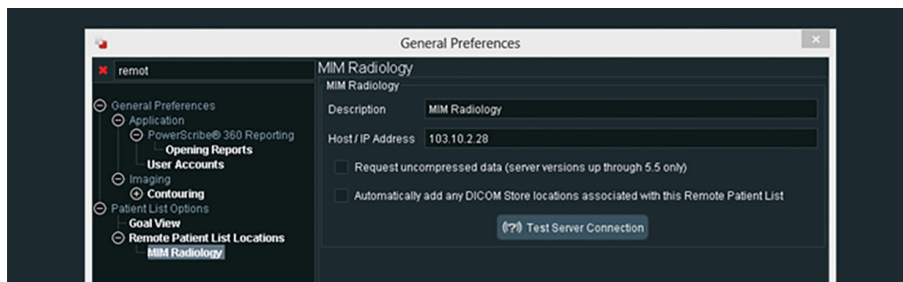


Figura 2-18. Testando a conexão do servidor

- 10 Os quatro critérios de teste devem ser *Successful* (Bem-sucedidos) e deve aparecer o número da versão do software MIM. Contate o seu representante MIM se ocorrerem problemas de conectividade.

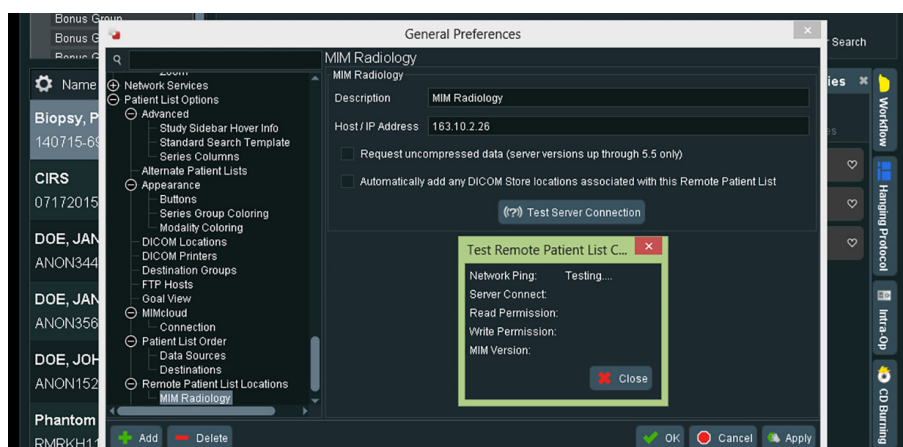


Figura 2-19. Tela de teste da conexão

- 11 Feche as General Preferences (Preferências gerais).
- 12 A lista de pacientes remota aparecerá em vermelho no lado esquerdo da tela. Clique duas vezes no paciente apropriado para ver os estudos associados.

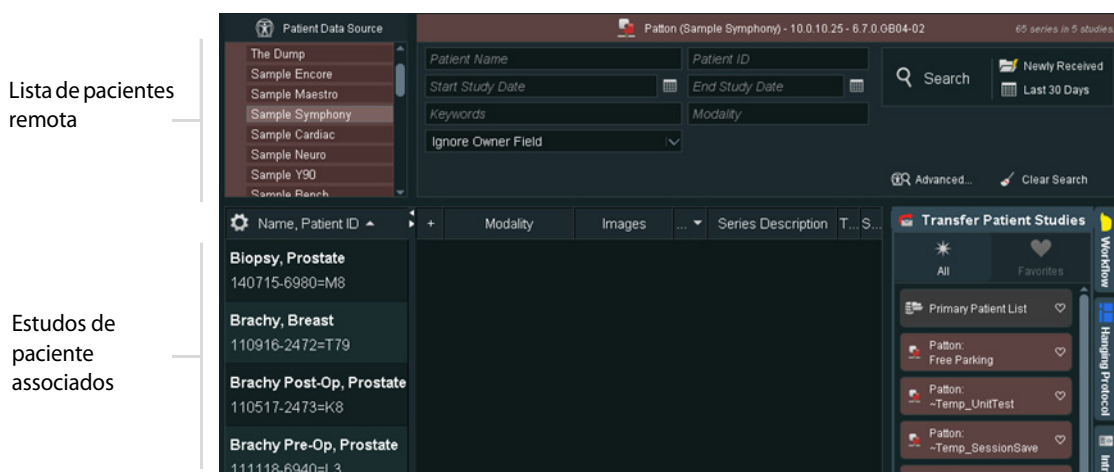


Figura 2-20. Tela de estudos de paciente

- 13 Clique no estudo de paciente adequado para ver resultados de paciente no centro da tela. Para importar todos os resultados (recomendado), clique na guia **Transfer Patient Studies** (Transferir estudos de paciente) e, em seguida, clique duas vezes em **Primary Patient List** (Lista de pacientes primários). Para selecionar resultados individuais, clique uma vez no resultado apropriado, clique na guia **Transfer Patient Studies** (Transferir estudos de paciente) e, em seguida, clique duas vezes em **Primary Patient List** (Lista de pacientes primários).

Resultados de paciente associados

Biopsy, Prostate 140715-6980=M8	US	12	20...	final bx record 1...	...
Brachy, Breast 110916-2472=T79	RTst	1	20...		0...
Brachy Post-Op, Prostate 110517-2473=K8	BXplan	1	20...	2013-12-06 09:...	0...
Brachy Pre-Op, Prostate 111118-6940=L3	RTst	1	20...	2013-10-18 14:...	0...
Brachy, Prostate 120621-6940=A182	MR	90	20...	ep2d_DWI_b0...	1...
	MR	80	20...	t2_space_tra...	1...
	RTst	1	20...	MR Contours	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...
	MR	28	20...	Ax fl3d_vibe_p...	1...

Selecione a Primary Patient List (Lista de pacientes primários)

Guia Transfer Patient Studies (Transferir estudos de paciente)

Figura 2-21. Importar resultados de paciente

14 Os dados demorarão entre um a cinco minutos a serem baixados, dependendo da velocidade da rede.

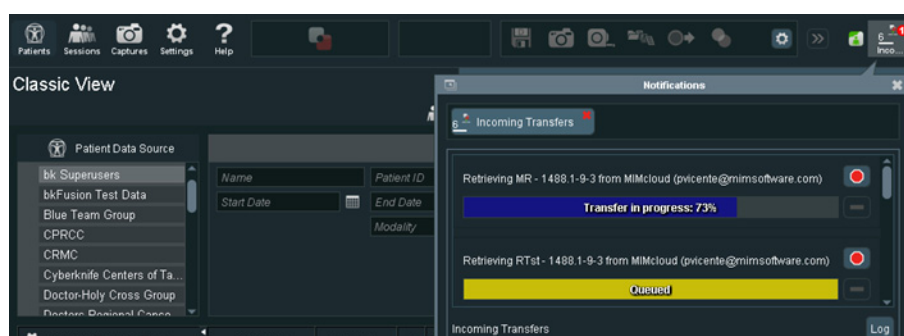
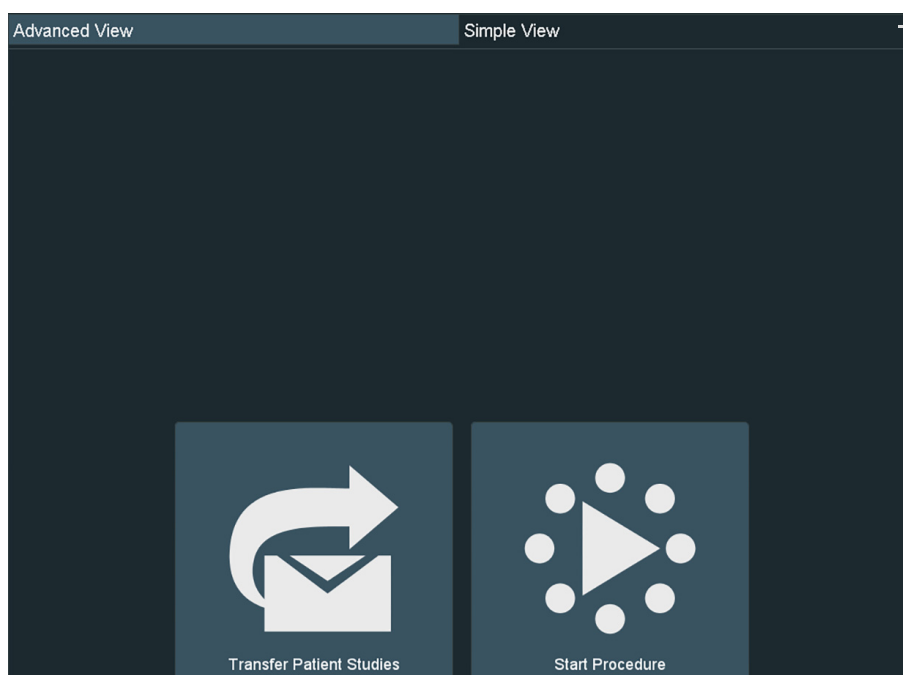


Figura 2-22. Transferência de dados

15 Clique na guia **Simple View** (Exibição simples) para continuar.



Guia Simple View (Exibição simples)

Figura 2-23. Guia Simple View (Exibição simples)

Para contornar/recontornar cortes de RM

Poderá ser necessário contornar ou recontornar a próstata/lesões na RM antes de continuar. Se esta etapa não for necessária, avance para "Fusão preditiva" na página 19.

- 1 Clique na guia **Advanced View** (Exibição avançada) na parte superior da tela.

Guia Advanced View (Exibição avançada)

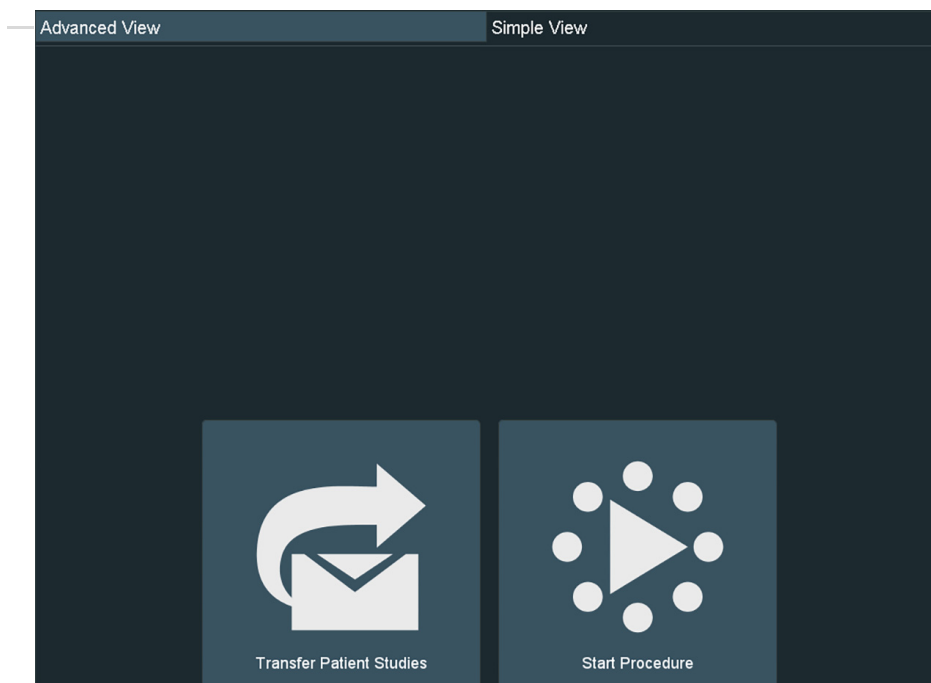


Figura 2-24. Selecionar a guia Advanced View (Exibição avançada).

- 2 Selecione Patient Data Source (Fonte de dados do paciente) e, em seguida, o paciente apropriado. Clique duas vezes no estudo RTst apropriado na lista.
Um estudo RTst exibe a imagem de RM e o contorno original (se existir).

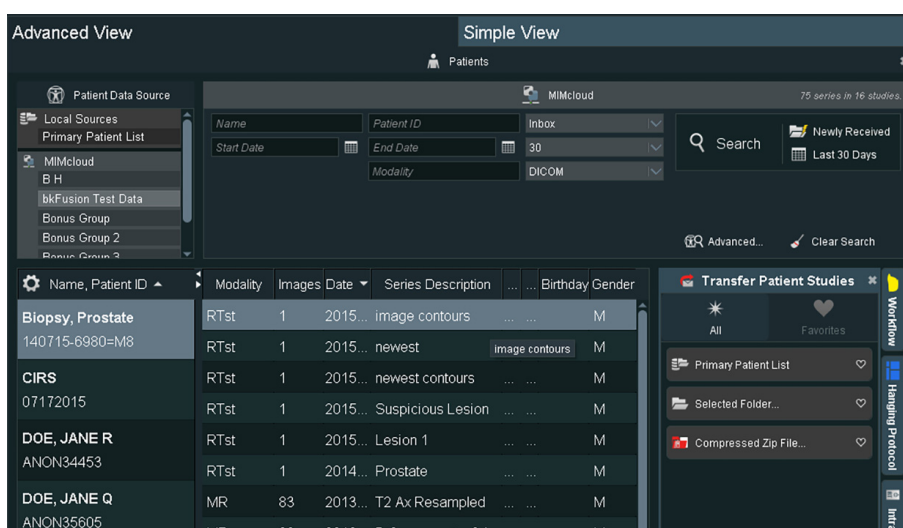


Figura 2-25. Selecionar a guia Patient Data Source (Fonte de dados do paciente)

- 3 Clique duas vezes na imagem axial para a aumentar. Pressione a tecla **3** para aumentar mais a imagem ou a tecla **2** para reduzir a imagem. Use as teclas de seta   para percorrer os cortes de RM.

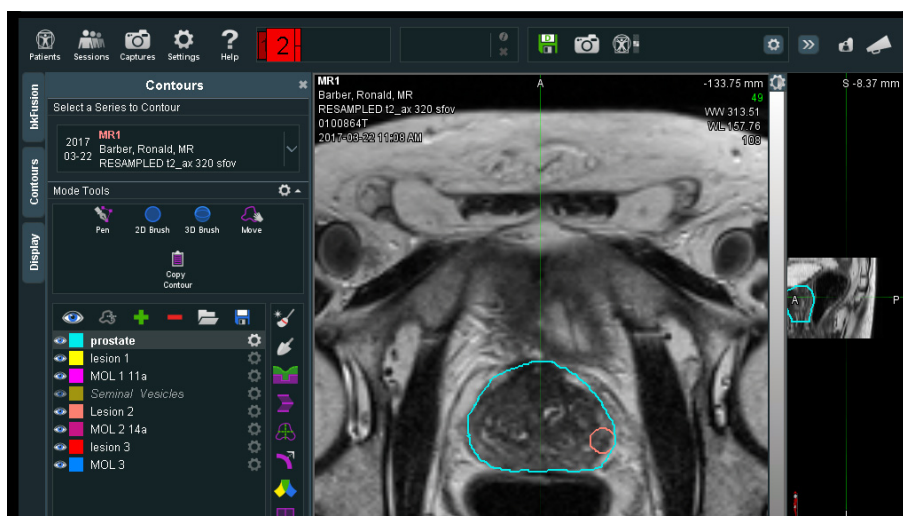


Figura 2-26. Imagem axial aumentada

Para contornar a próstata e as lesões:

- 4 Para contornar a próstata ou uma lesão, clique na guia **Contours** (Contornos), selecione o **2D Brush** (Pincel 2D)  que permite desenhar contornos livremente plano a plano e, em seguida, clique no ícone **Novo**. O seu contorno aparecerá na lista no lado esquerdo da tela. Volte a nomear e a colorir o contorno na caixa **Contour Settings** (Definições de contorno) na parte inferior da tela.
- 5 Use as teclas   juntamente com o trackball para aumentar ou reduzir o tamanho do 2D Brush (Pincel 2D) e, em seguida, use o 2D Brush (Pincel 2D) para "pintar" o contorno.

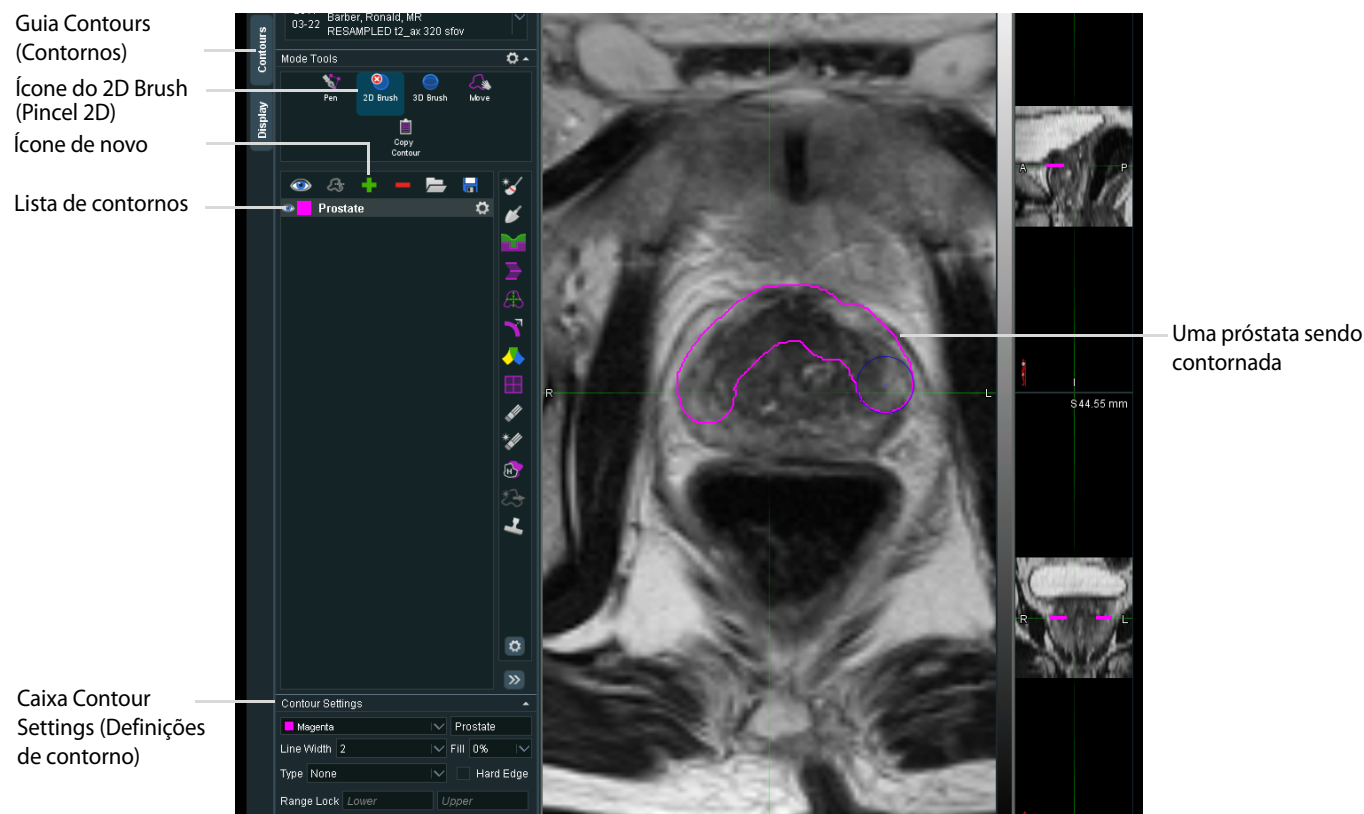


Figura 2-27. Contornando uma próstata

- 6 Clique no ícone **Definições** para apagar ou excluir o contorno.

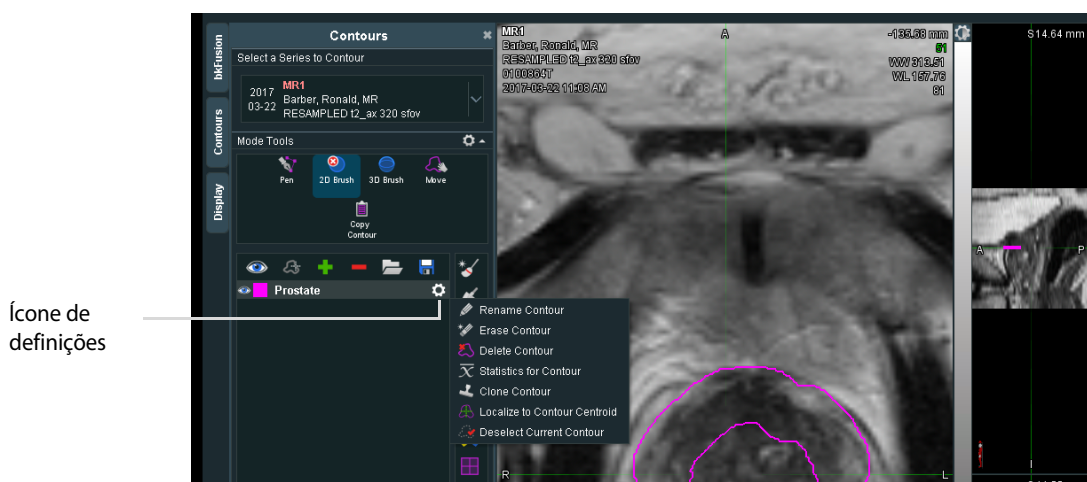


Figura 2-28. Definições de contorno

- 7 Clique no ícone **Interpolar contorno**  quando tiver terminado de contornar os cortes. A função Interpolar contorno contorna através de quaisquer cortes vazios.

Para recontornar a próstata e as lesões:

- 8 Para recontornar a próstata, clique na guia **Contours** (Contornos), selecione o **2D Brush** (Pincel 2D)  que permite editar contornos livremente plano a plano e, em seguida, selecione **prostate** (próstata) na lista de contornos.
- 9 Use as teclas   juntamente com o trackball para aumentar ou reduzir o tamanho do 2D Brush (Pincel 2D) e, em seguida, use o 2D Brush (Pincel 2D) para ajustar ou "pintar" o contorno. O 2D Brush (Pincel 2D) aparecerá em vermelho quando estiver fora da próstata e em azul quando estiver dentro da próstata.

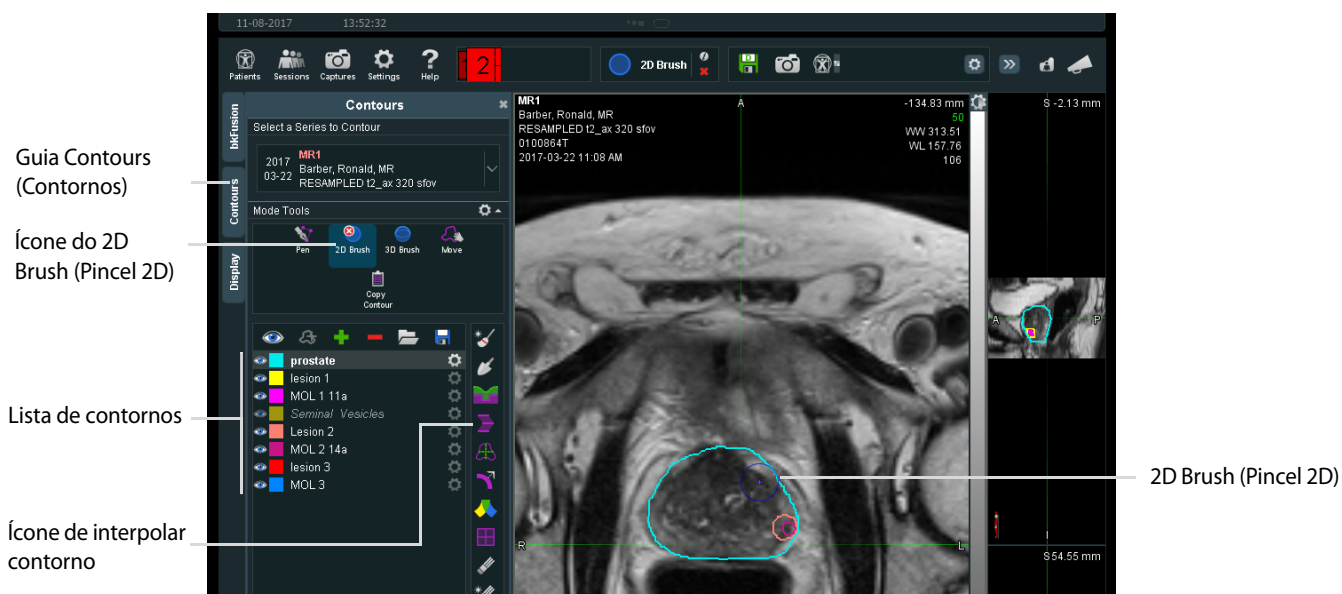


Figura 2-29. Recontornando uma próstata

- 10 Para recontornar uma lesão, selecione o **3D Brush** (Pincel 3D)  que permite criar e editar livremente contornos 3D em qualquer plano e, em seguida, selecione a lesão apropriada na lista de contornos.
- 11 Use as teclas   juntamente com o trackball para aumentar ou reduzir o tamanho do 3D Brush (Pincel 3D) e, em seguida, use o 3D Brush (Pincel 3D) para ajustar ou "pintar" a lesão.

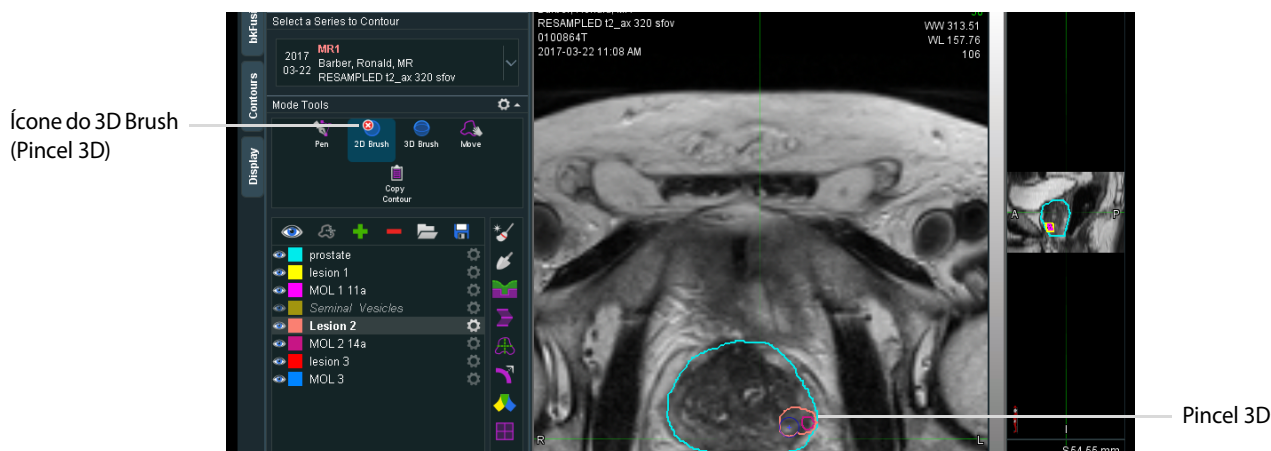


Figura 2-30. Recontornando uma lesão

- 12 Clique no ícone **Interpolar contorno**  quando tiver terminado de recontornar os cortes. A função Interpolar contorno contorna através de quaisquer cortes vazios.
- 13 Para salvar os contornos, clique no ícone **Salvar** por baixo da guia de contornos e salve os arquivos como DICOM RTstructure.

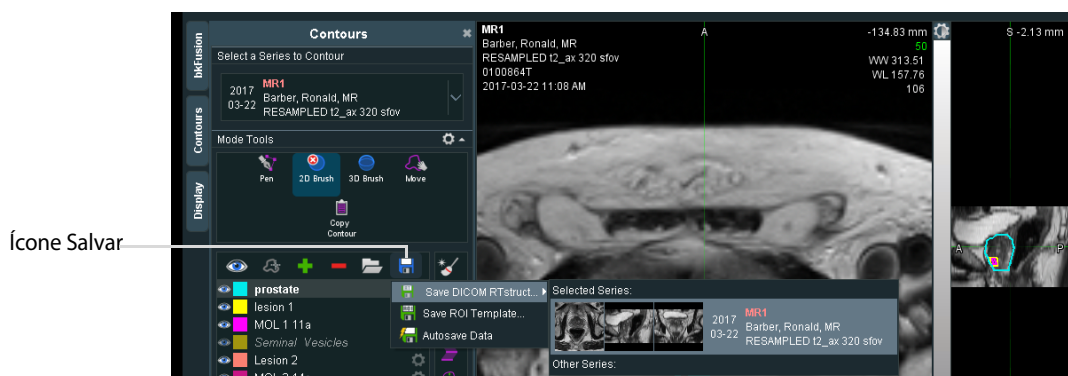


Figura 2-31. Salvar RTstructure

- 14 Para voltar para a Simple View (Exibição simples), clique em **Sessions** (Sessões) e, em seguida, **Close All Sessions** (Fechar todas as sessões).

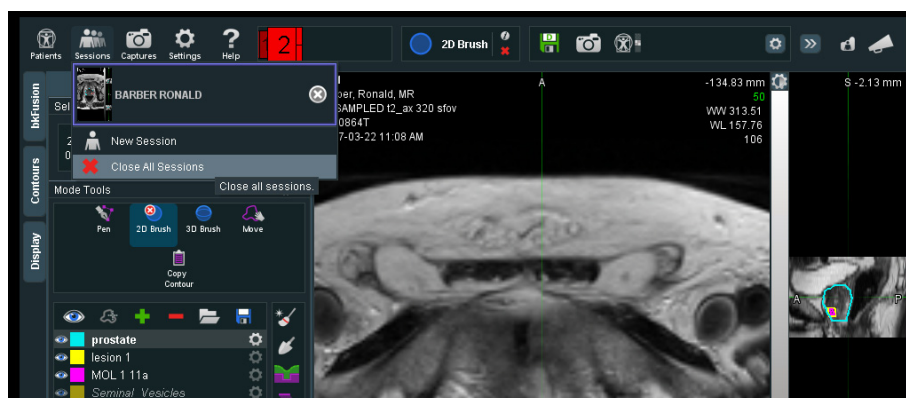


Figura 2-32. Fechar a sessão

Fusão preditiva

A fusão preditiva "recorta" e faz o pré-alinhamento das imagens de RM para que correspondam à orientação da próstata durante a biópsia. É altamente recomendado o uso da fusão preditiva para melhorar a precisão e a facilidade de registro.

Para usar a fusão preditiva:

- 1 Na tela de contorno/recontorno, clique na guia **bkFusion** e, em seguida, no botão **Begin Planning** (Iniciar planejamento).

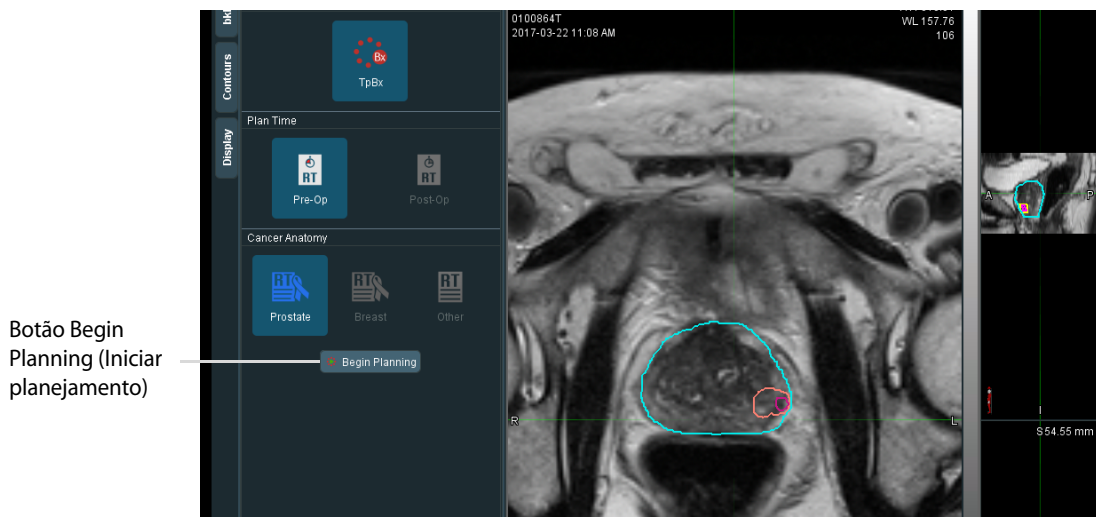


Figura 2-33. Selecionar a guia Patient Data Source (Fonte de dados do paciente)

- 2 Você verá o transdutor virtual e a grade sobrepostos sobre a imagem de RM (consulte a Fig. 2-34). Coloque o transdutor virtual no reto (aprox. a 3 mm da parede posterior da próstata) e ajuste o ângulo em conformidade com o trackball e a tecla **Selecionar**. Mova o transdutor virtual até que o plano de base azul esteja alinhado com o corte de base da próstata.
- 3 Quando o transdutor virtual estiver na localização correta, clique no botão **Next** (Avançar).

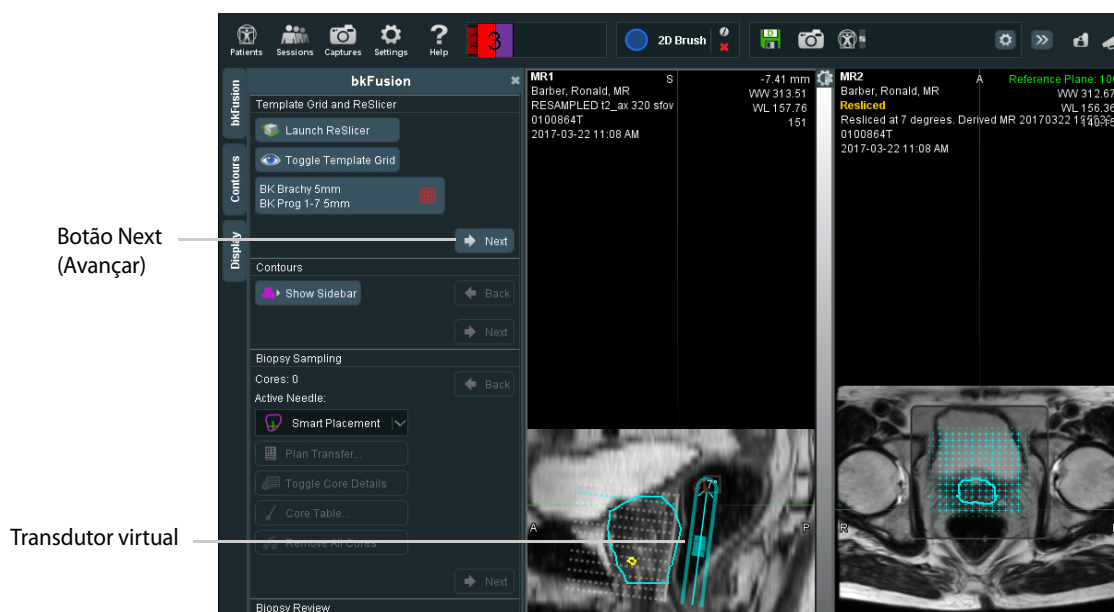


Figura 2-34. Tela do transdutor virtual

- 4 A próstata pode ser vista em um plano transversal. Use as teclas de seta   para percorrer os cortes de RM e garantir que o Reference Plane (Plano de referência) esteja na base da próstata.

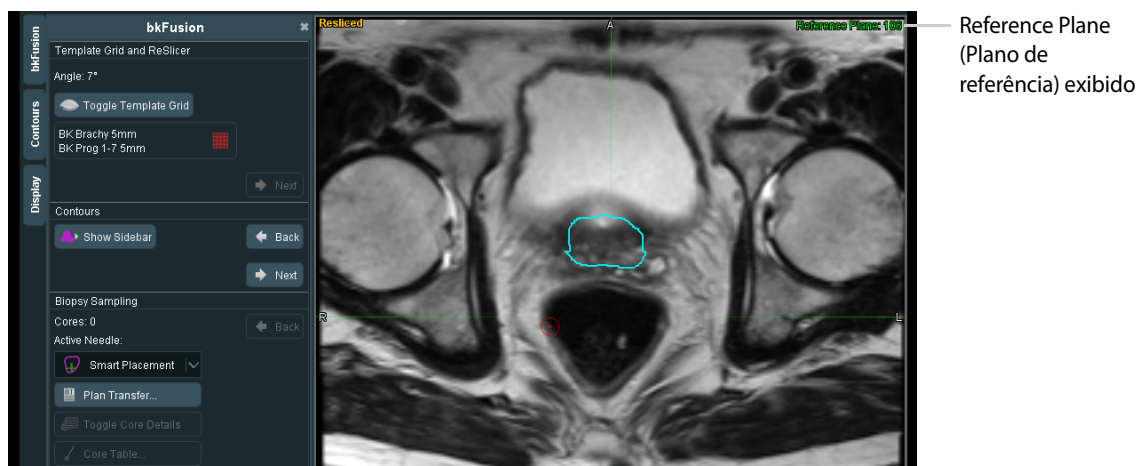


Figura 2-35. Tela do Reference Plane (Plano de referência)

- 5 Clique no ícone **Save** (Salvar), insira uma descrição e, em seguida, clique em **OK**.

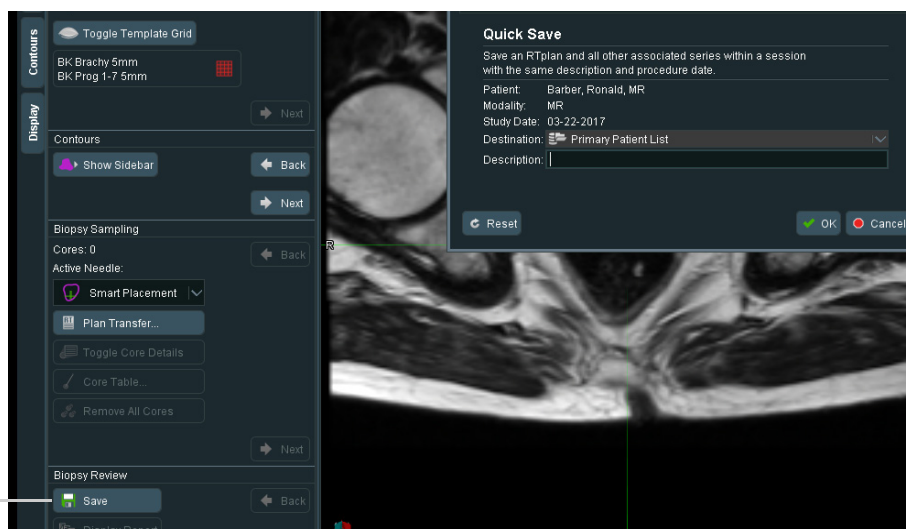


Figura 2-36. Tela de salvar

- 6 Clique em **Sessions** (Sessões) e, em seguida, **Close All Sessions** (Fechar todas as sessões).

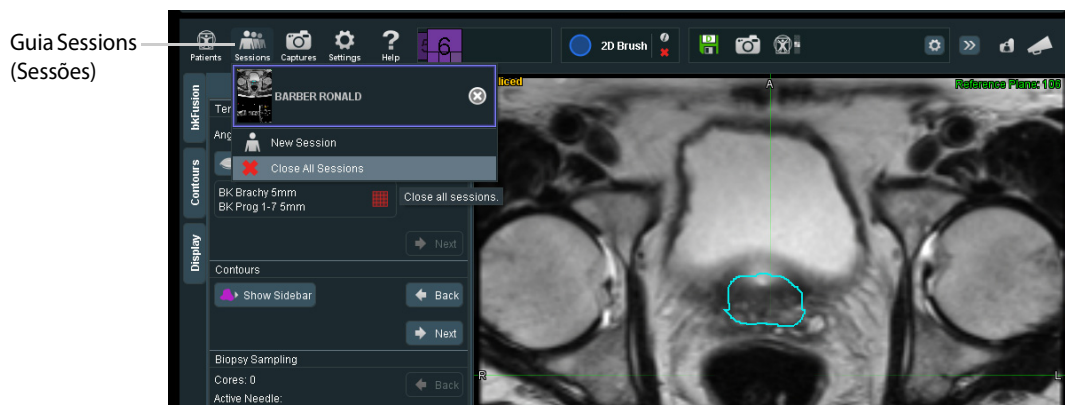


Figura 2-37. Fechar todas as sessões

Para iniciar o procedimento

- 1 Clique no ícone **Start Procedure** (Iniciar procedimento).

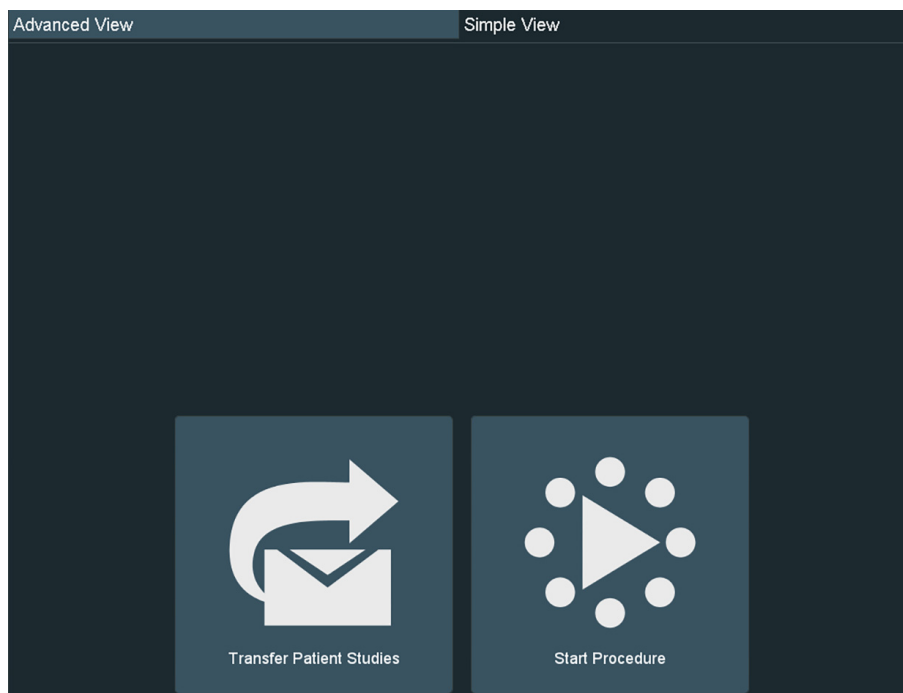


Figura 2-38. Guia Simple View (Exibição simples)

- 2 Clique na opção **TpBx** (biópsia transperineal). Insira as duas primeiras letras do nome do paciente. Uma lista suspensa, por baixo de Patient Name (Nome do paciente), permitirá que você selecione o paciente específico e o resto dos detalhes do paciente serão preenchidos automaticamente.

Você também pode inserir um novo Patient Name (Nome do paciente) e Patient ID (ID do paciente). Uma caixa de diálogo perguntará se você deseja continuar com um nome de paciente não reconhecido.

The image shows a software interface for entering patient information. At the top, there are two tabs: 'Advanced View' and 'Simple View', with 'Simple View' being the active tab. Below the tabs, there is a horizontal bar with a 'Start Procedure' button on the left and a 'Start Procedure' button on the right. In the center of this bar is a large white arrow pointing right, containing the text '1 Enter Patient Information'. Below this bar, there are several input fields. The first is 'Symphony Context:' with three radio buttons: 'Bx' (selected), 'TpBx', and 'TR'. Below this are 'Patient Name:' (1488.1-10-6), 'Patient ID:' (RMRKH14881106), 'Sex:' (1488.1-10-6), 'Age:', 'Birth Date:', and 'Weight:' (68.04 kg). At the bottom, there is a 'Series Description:' field with the text 'transperineal (Quick Save)'.

Figura 2-39. Tela Enter Patient Information (Inserir informações do paciente)

- 3 Clique em **Start Procedure** (Iniciar procedimento) para iniciar o exame de fusão.

Para fundir contornos do ultrassom e contornos da próstata

- 1 Após iniciar o procedimento, o estudo mais recente (definido, por predefinição, no contorno aproximado da glândula intermediária) ficará sobreposto sobre a imagem de ultrassom. Verifique se a grade de biópsia correta é exibida no monitor.

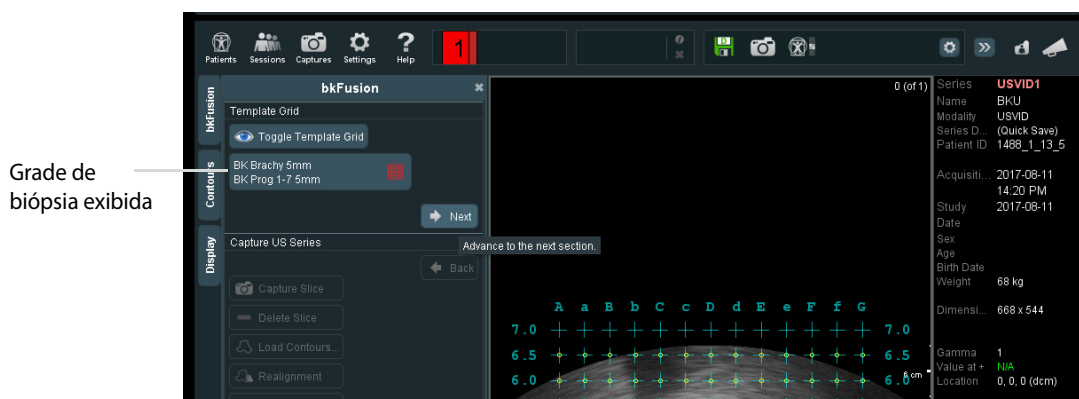


Figura 2-40. Tela da grade de biópsia

- 2 Se a grade de biópsia exibida estiver incorreta, clique na guia **Image** (Imagem) na parte inferior da tela e, em seguida, selecione a grade de biópsia correta na lista suspensa.

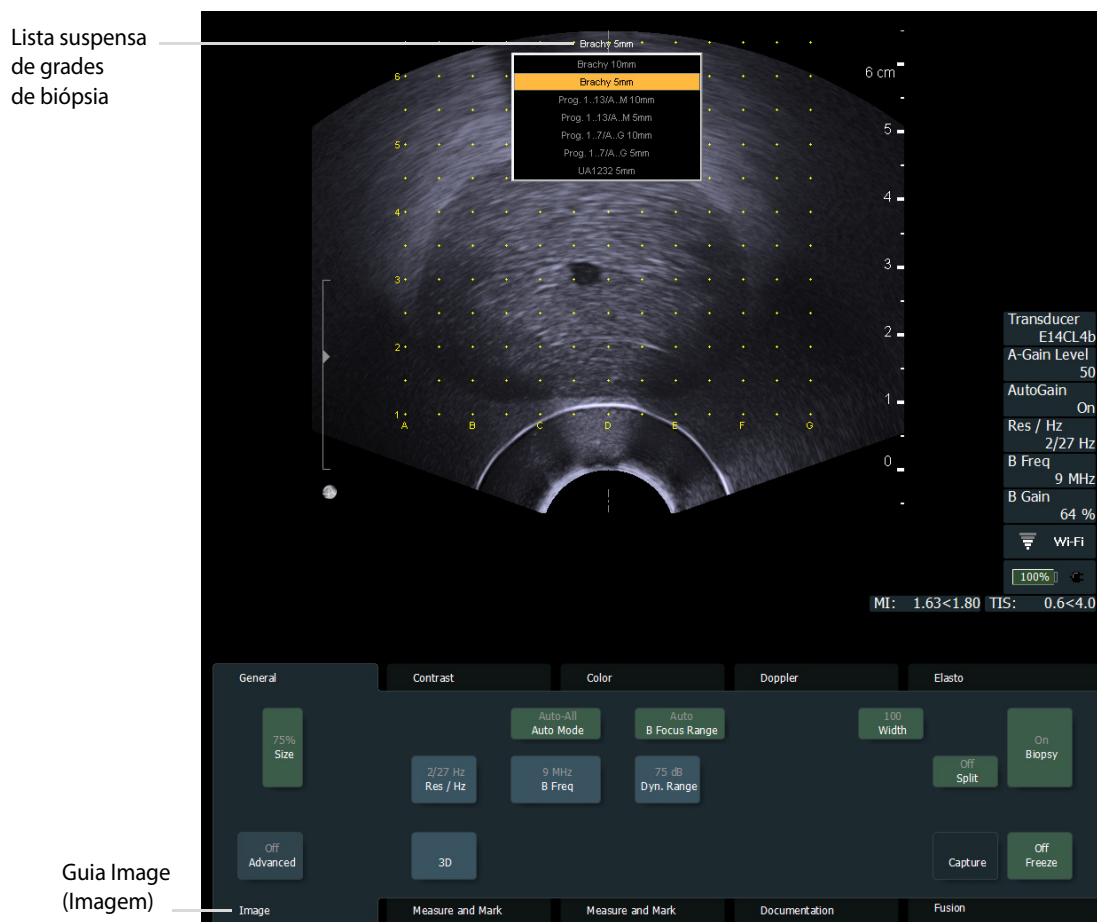


Figura 2-41. Tela da lista de grades de braquiterapia

- 3 No Reference Plane (Plano de referência), alinhe o contorno o mais próximo possível com a próstata do ultrassom.

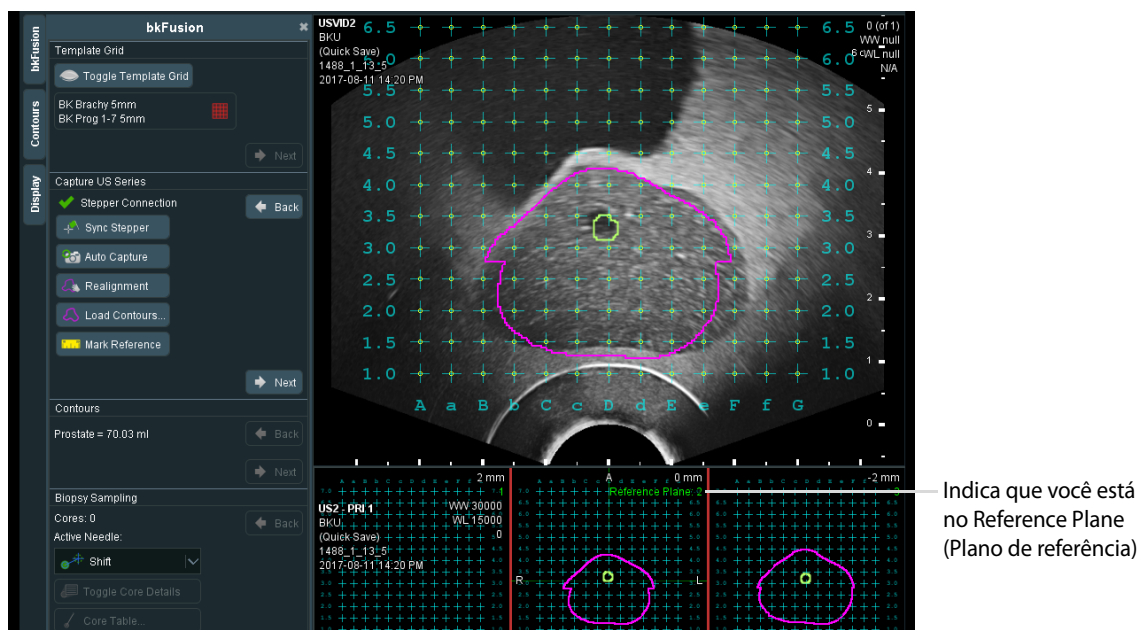


Figura 2-42. Alinhar o contorno e a próstata

- 4 Certifique-se de que haja uma marca de tique em verde, , junto da conexão do fotorrepetidor e, em seguida, clique em **Sync Stepper** (Sincronizar fotorrepetidor).

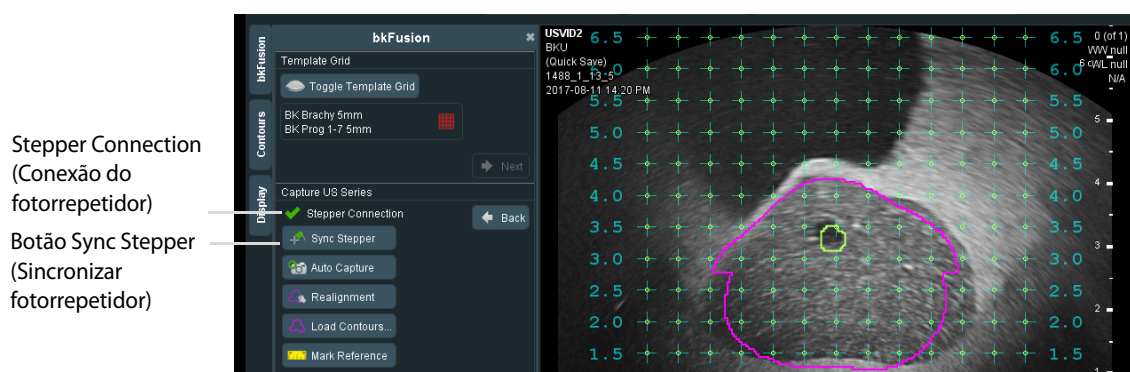


Figura 2-43. Sincronizar o fotorrepetidor

- 5 Para capturar um volume 3D da próstata (opcional):
No contorno do Reference Plane (Plano de referência), clique no ícone **Auto Capture** (Captura automática) e use o fotorrepetidor para mover firmemente o transdutor pela próstata até que a glândula inteira seja capturada e, em seguida, clique novamente em **Auto Capture** (Captura automática).

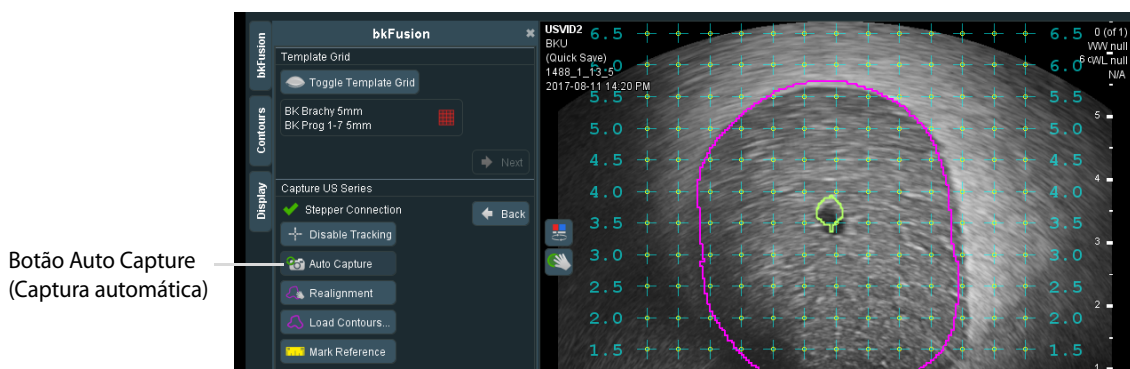


Figura 2-44. Tela de captura automática

- 6 Clique na guia **Realignment** (Realinhamento) para ver a tela de realinhamento. Os contornos da próstata e a próstata do ultrassom podem ser realinhados (se for necessário) em todos os planos e cortes. Clique no plano desejado e, em seguida, mantenha o botão **Selecionar** pressionado e use os botões **+** e **↻** para rodar e mover os contornos da próstata até que correspondam à próstata do ultrassom. Use as teclas de seta **↓** **↑** para percorrer os cortes de RM. Clique no ícone com o sinalizador verde **🟢** para concluir.

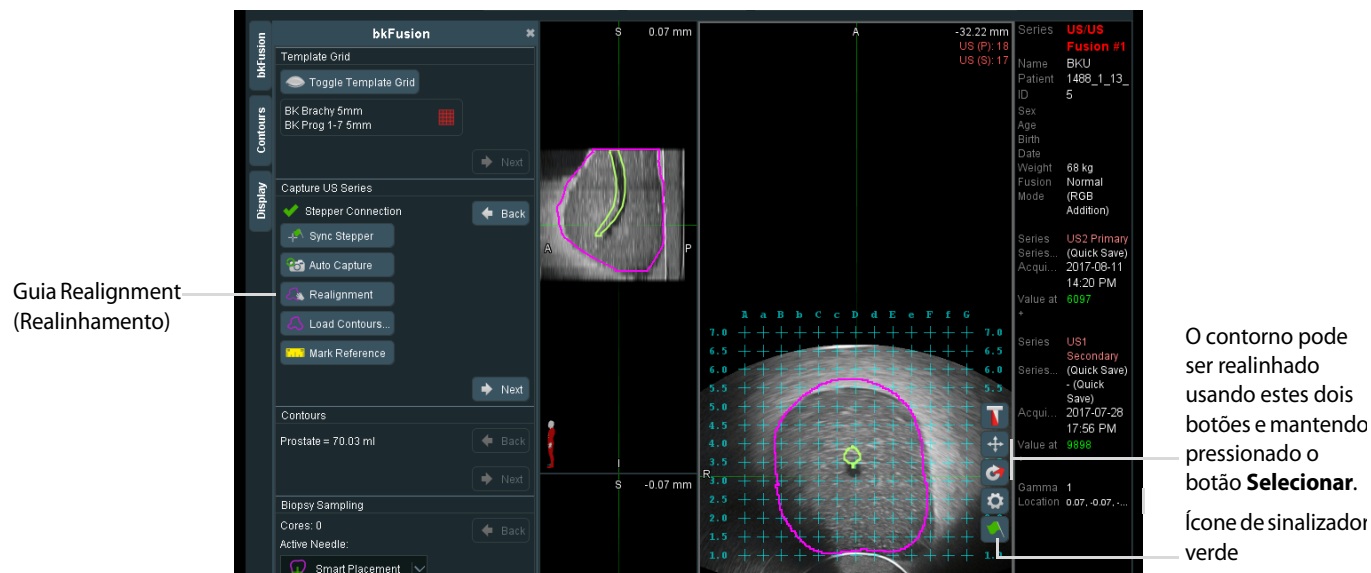
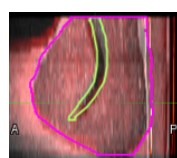


Figura 2-45. Tela de realinhamento



(Opcional): Clique no botão de mesclagem **+** para ativar o modo de mesclagem. Clique com o botão esquerdo e arraste para cima ou baixo sobre a imagem para ajustar o percentual de volumes primários (RM) e secundários (ultrassom) exibidos.

- 7 Clique no botão **Next** (Avançar) para continuar para a tela de biópsia. Você terá a opção de salvar o alinhamento do contorno.

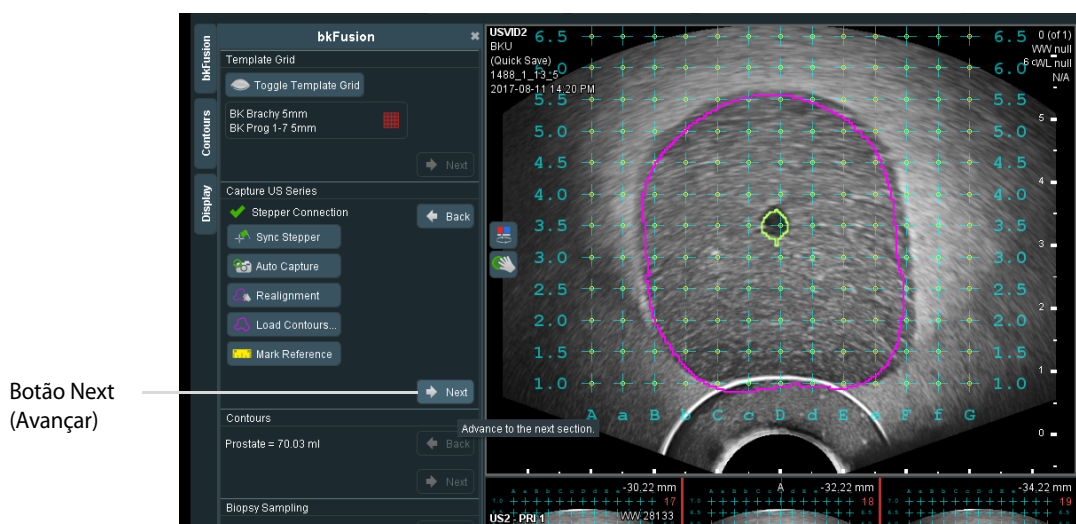


Figura 2-46. Tela de realinhamento

Para fazer biópsia com o bkFusion

OBSERVAÇÃO:

1. Evite ajustes de contorno enquanto a sonda estiver fora do plano.
2. Relaxe sempre a próstata quando estiver fazendo ajustes no bkFusion.
3. Verifique sempre o registro anterior da próstata quando examinar a zona anterior, devido a deformações inerentes.

- 1 Você já está preparado para fazer uma biópsia com o bkFusion. Pressione a tecla de alterar plano  no teclado (ou pressione o botão inferior no transdutor) para selecionar o plano sagital.
- 2 (Opcional) Clique no ícone de mão  para realinhar manualmente o contorno da próstata com a imagem do ultrassom.
- 3 Ajuste o transdutor até que os contornos na tela correspondam às margens da próstata. Use as teclas de seta   para percorrer os cortes.
- 4 Ajuste a base do fotorrepetidor até que a linha alvo vermelha interseccione com o alvo verde (consulte a Fig. 2-47).
- 5 A grade de biópsia indica onde você deve colocar a agulha – neste caso, C, 2.0. Execute a biópsia física e, em seguida, use a tecla Selecionar para colocar marcadores de núcleo de biópsia verdes.
- 6 A caixa de amostras na parte inferior esquerda da tela conta o número de amostras e a respectiva localização na próstata.

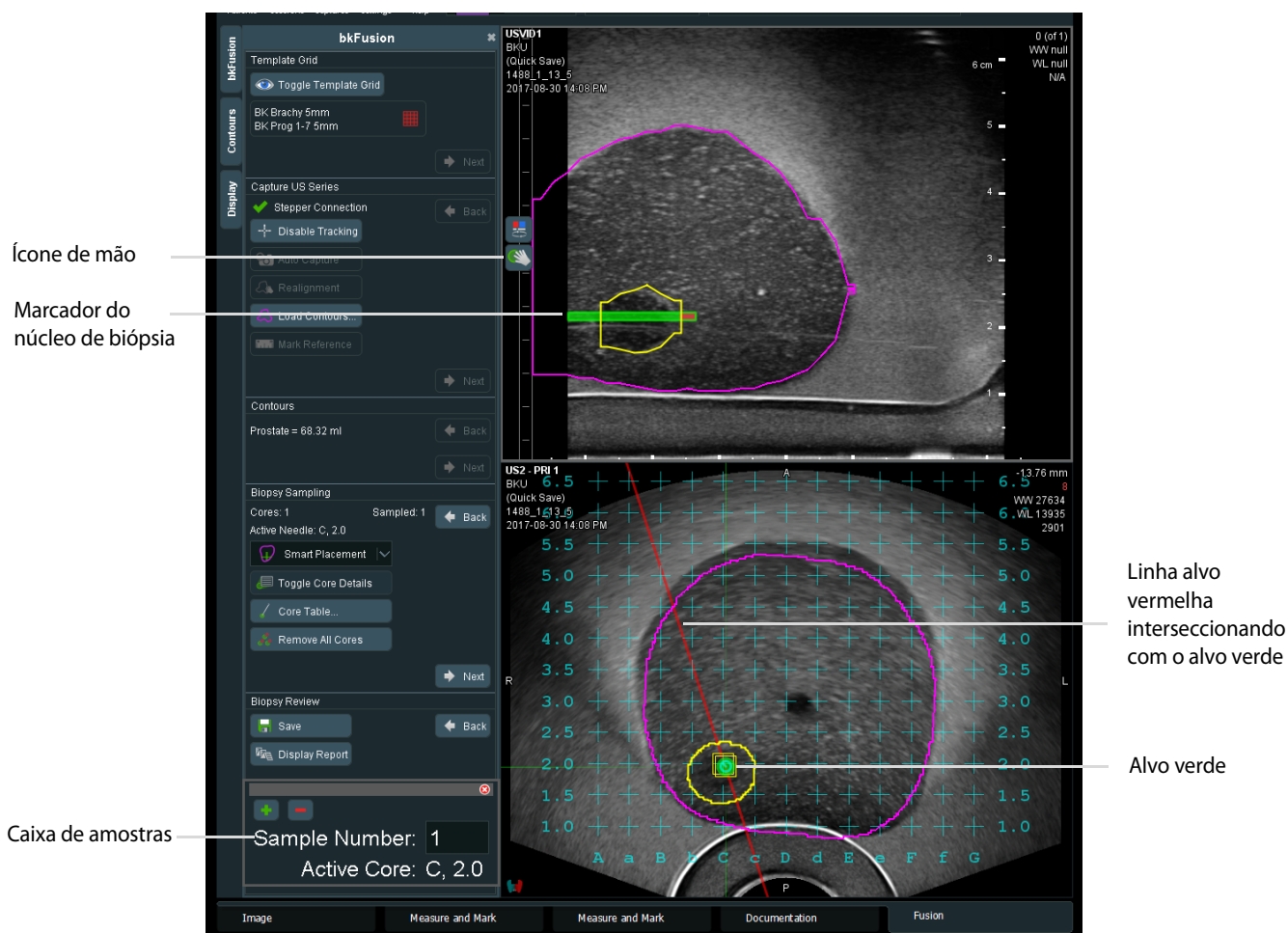


Figura 2-47. Tela de localização da biópsia

- 7 Para remover o marcador do núcleo de biópsia: Coloque o curso do rato sobre o marcador, pressione o botão  no teclado e selecione **Remove Core** (Remover núcleo).

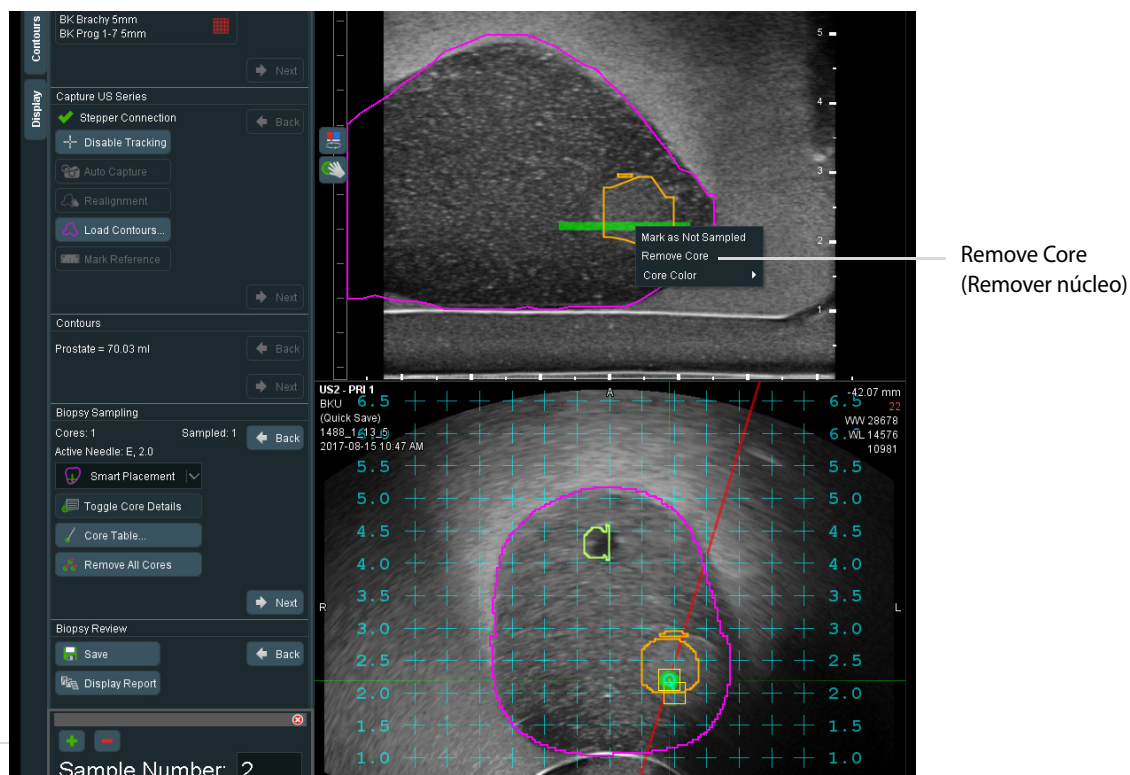


Figura 2-48. Tela do marcador de biópsia

Para salvar resultados de biópsia e criar um relatório

- 1 Quando os espécimes de biópsia tiverem sido adquiridos, clique no ícone **Save** (Salvar) na guia Biopsy Review (Revisão da biópsia) para salvar todos os dados. Selecione o destino escolhido e insira uma descrição para o plano.

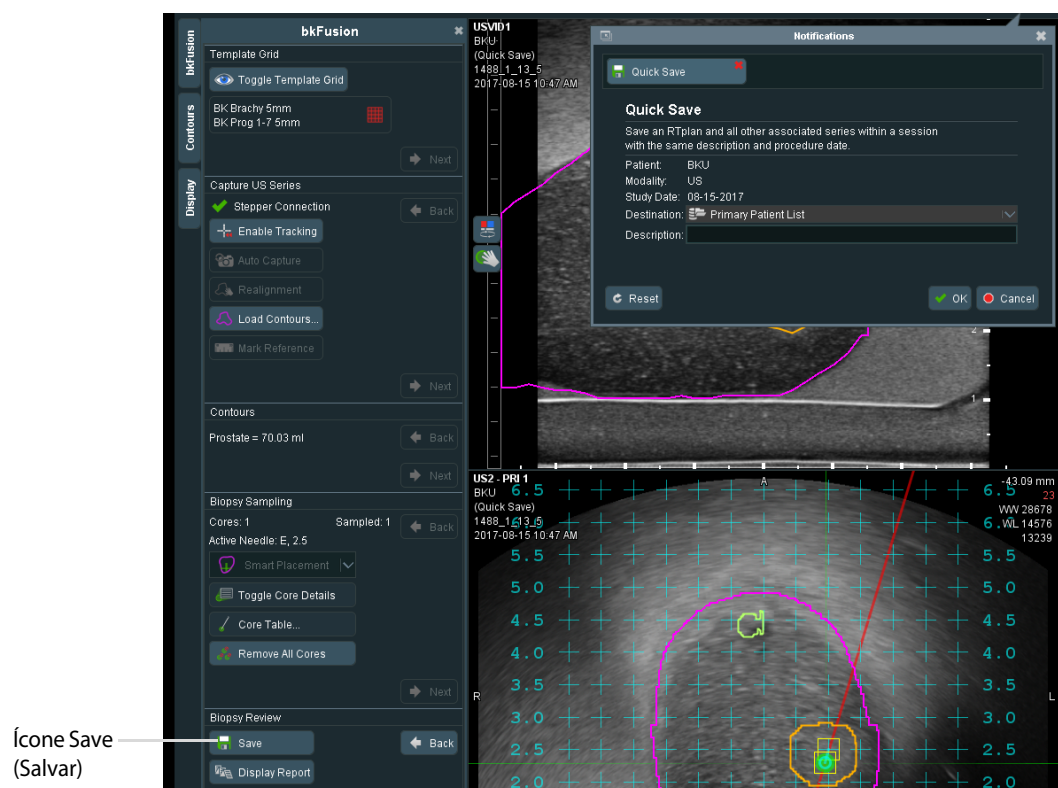


Figura 2-49. Modelos de relatórios estruturados

- 2 Clique em **Display Report** (Exibir relatório) e selecione o seu modelo de relatório estruturado na janela pop-up Notifications (Notificações).
- 3 Clique em **OK** para ver um relatório semelhante ao relatório exibido abaixo. Os relatórios podem ser salvos em formato PDF.

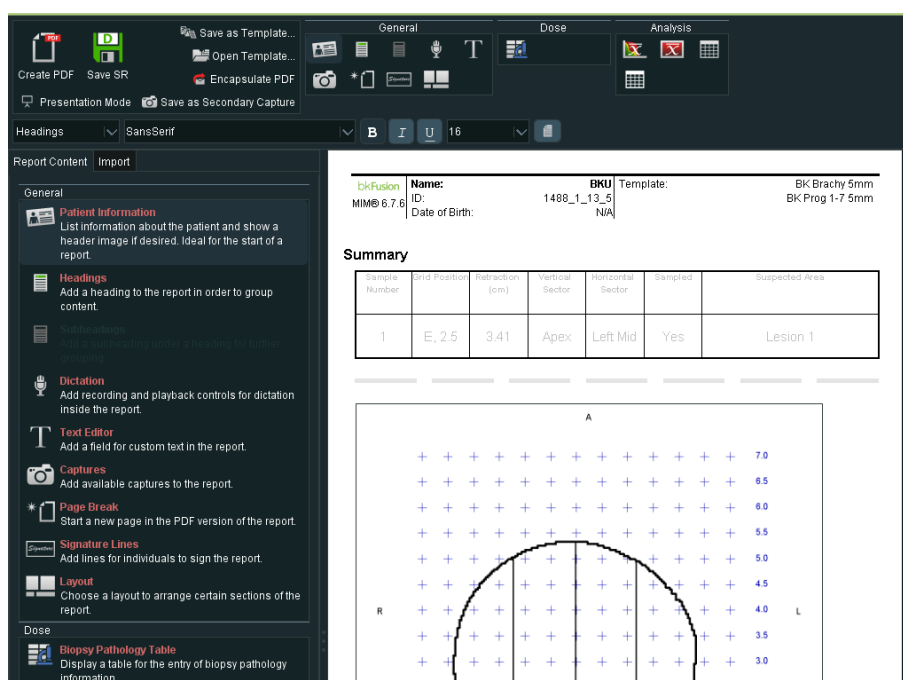


Figura 2-50. Tela de exibição do relatório

 BK Medical ApS, Mileparken 34, 2730 Herlev, Denmark. T +45 4452 8100 F +45 4452 8199



powered by analogic 

BK Ultrasound
8 Centennial Drive
Peabody
MA 01960
USA
T +1 978-326-1300
bkultrasound.com

USA
Sales & Service
BK Ultrasound
8 Centennial Drive
Peabody
MA 01960
USA
T +1 978-326-1300
F +1 978-326-1399
bkultrasound.com

Europe and Rest of World
Sales, Service & Design Center
BK Ultrasound
Mileparken 34
2730 Herlev
Denmark
T +45 4452 8100
F +45 4452 8199
bkultrasound.com

Asia
Sales & Service
Analogic Medical Equipment
(Shanghai) Co., Ltd.
1377, Lan Dian Road
Pu Dong New District
Shanghai
China 201132
T +86 21 2089 0333
bkultrasound.com