Guia de primeiros passos

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

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



Índice

Informações gerais	5
Configuração do hardware do bkFusion	
Configurar o hardware do bkFusion	6
Transferência de dados de RM	7
Para importar dados de RM de USB/CD em formato DICOM	7
Para importar dados de RM do MIMcloud	10
Para importar dados de RM via transferência de lista de pacientes remota/PACS	14
Para contornar/recontornar cortes de RM	18
Fusão preditiva	22
Para iniciar o procedimento	
Para fazer biópsia com o bkFusion	24
Para salvar resultados de biópsia e criar um relatório	27

bkFusion (16-01574-EN-01)

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.

Configuração do hardware do bkFusion

A imagem seguinte mostra a configuração do hardware do bkFusion:



Figura 2-1. Configuração do hardware do bkFusion

Configurar o hardware do bkFusion

1. Conecte a unidade de controle eletromagnética ao sistema bk3000 usando o cabo USB (as portas USB se encontram na traseira da CPU). Conecte o cabo de alimentação e, em seguida, **ligue** a unidade.



2. Conecte o transmissor eletromagnético à unidade de controle eletromagnética:

Insira o cabo do transmissor no soquete do *transmissor* até escutar um "clique".



3. Conecte o sensor à unidade de controle eletromagnética: Insira o cabo do sensor no soquete *1* até escutar um "clique".



4. Empurre o sensor para o canal da braçadeira de sensor. A pequena indentação na ponta do sensor deve estar virada para a ranhura no canal da braçadeira de sensor, conforme indicado.



5. Deslize o outro canal da braçadeira de sensor sobre o pino em aço que se encontra de lado no transdutor até escutar um "clique".



6. A escala numerada e colorida sob a imagem de ultrassom no monitor do sistema representa a proximidade do sensor relativamente ao transmissor eletromagnético. Verde representa a distância mais próxima e, por conseguinte, a ideal.



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 10.
- Para obter informações sobre como importar dados de RM de uma lista de pacientes remota/PACS, consulte a página 14.

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 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 2-2. Guia Fusion (Fusão)

3 Clique na guia Advanced View (Exibição avançada).

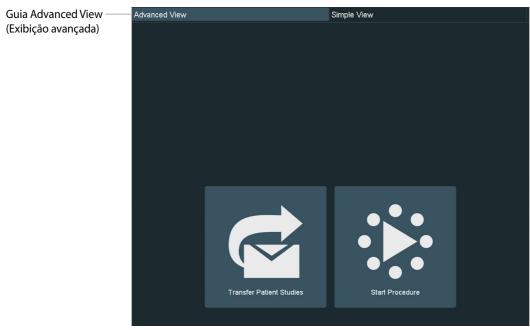


Figura 2-3. Guia Advanced View (Exibição avançada)

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



Figura 2-4. Botão Import (Importar)

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

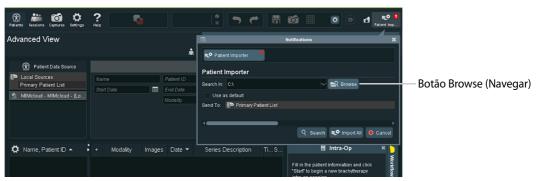


Figura 2-5. Botão Browse (Navegar)

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

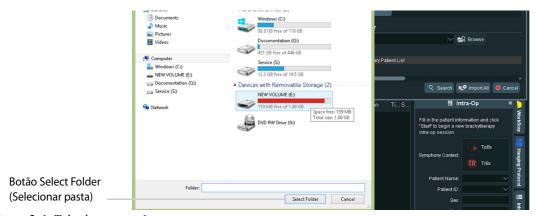


Figura 2-6. Tela de navegação

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 2-7. Tela de importação

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

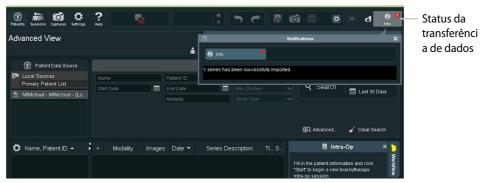


Figura 2-8. Tela de transferência de dados

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

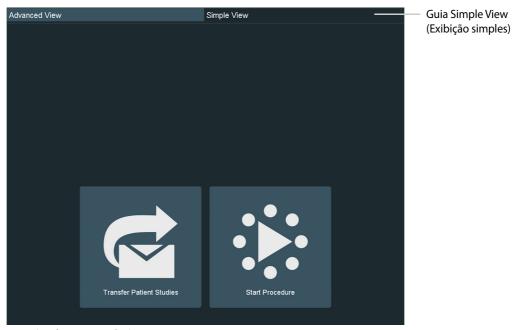


Figura 2-9. Guia Simple View (Exibição simples)

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 2-10. Guia Fusion (Fusão)

3 Clique na guia Advanced View (Exibição avançada).

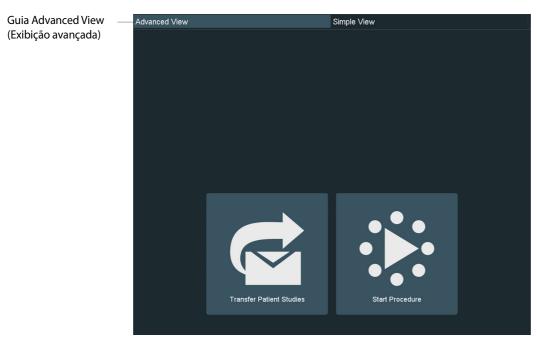


Figura 2-11. Guia Advanced View (Exibição avançada)

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

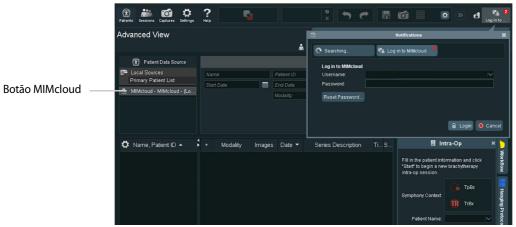


Figura 2-12. Tela de introdução dos detalhes de logon

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

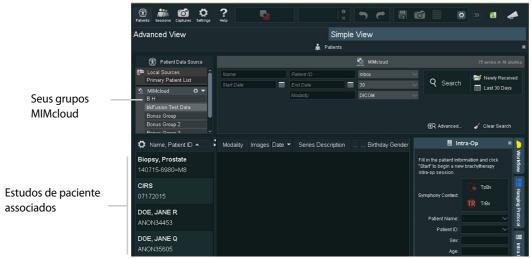


Figura 2-13. Tela de pesquisa de estudos

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).

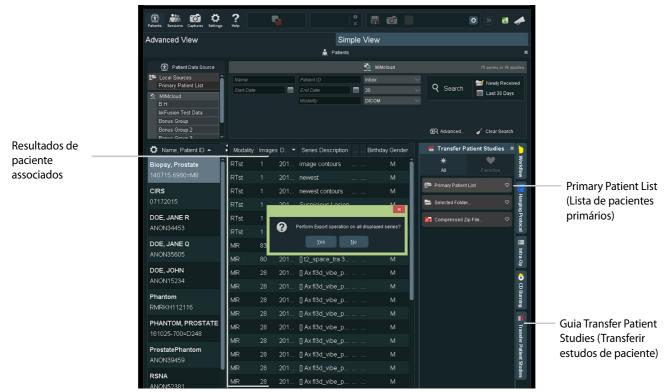


Figura 2-14. Exportar resultados de pacientes

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.

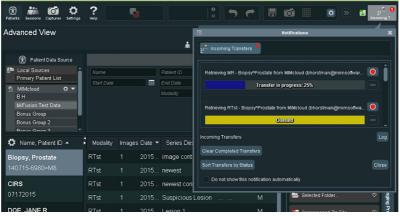


Figura 2-15. Baixar dados do MIMcloud

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

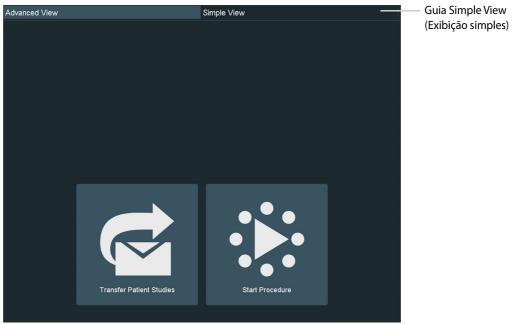


Figura 2-16. Guia Simple View (Exibição simples)

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:

- 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 2-17. Guia Fusion (Fusão)

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

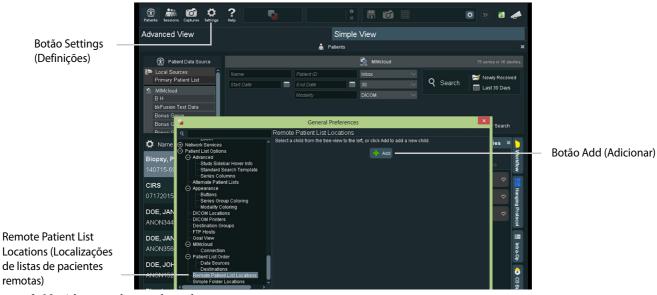


Figura 2-18. Adicionando uma lista de pacientes remota

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

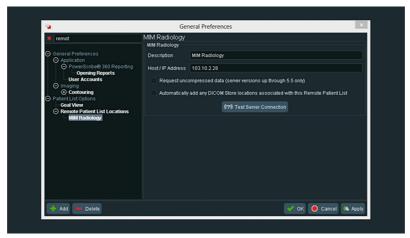


Figura 2-19. Testando a conexão do servidor

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.

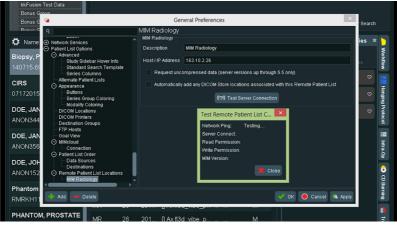


Figura 2-20. Tela de teste da conexão

- 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.

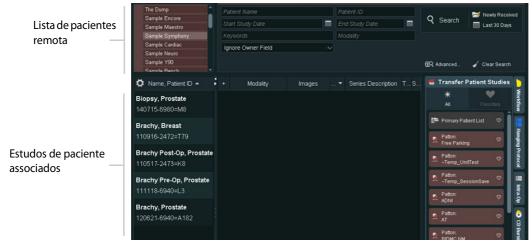


Figura 2-21. Tela de estudos de paciente

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).

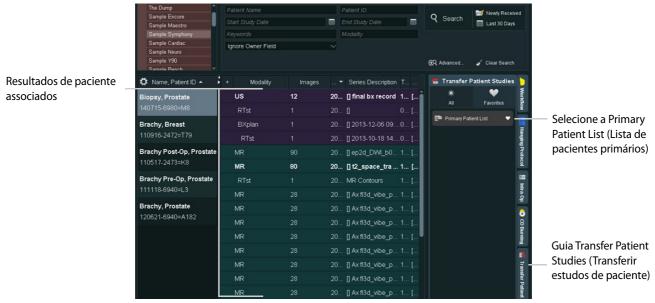


Figura 2-22. Importar resultados de paciente

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

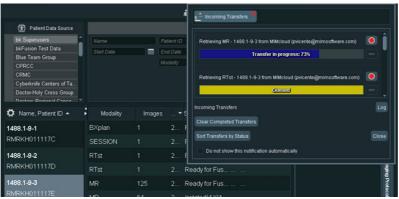


Figura 2-23. Transferência de dados

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

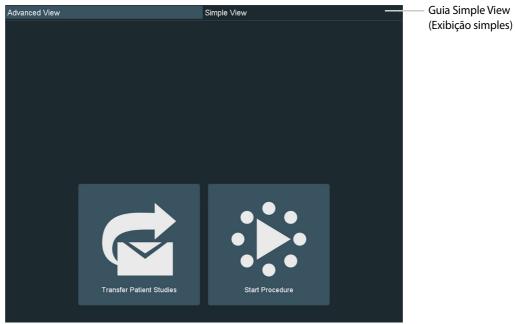


Figura 2-24. Guia Simple View (Exibição simples)

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 22.

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

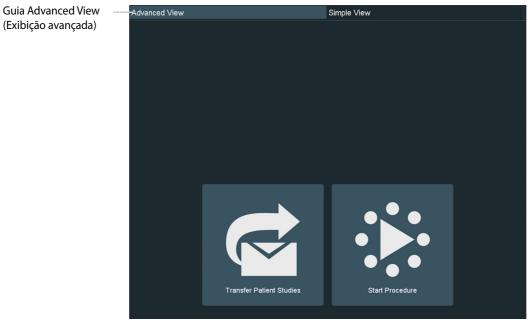


Figura 2-25. Selecionar a guia Advanced View (Exibição avançada).

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).

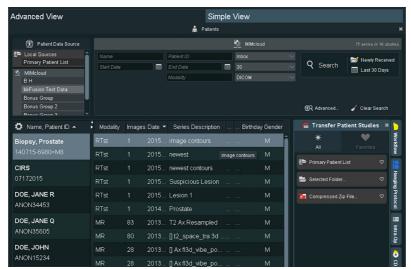


Figura 2-26. Selecionar a guia Patient Data Source (Fonte de dados do paciente)

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.

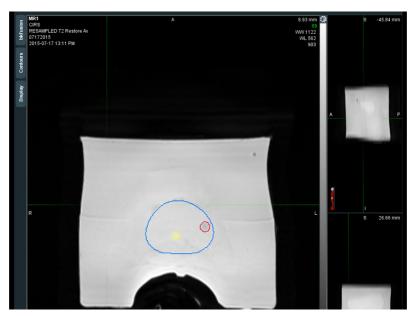


Figura 2-27. Imagem axial aumentada

Para contornar a próstata e as lesões:

- 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 botão 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.

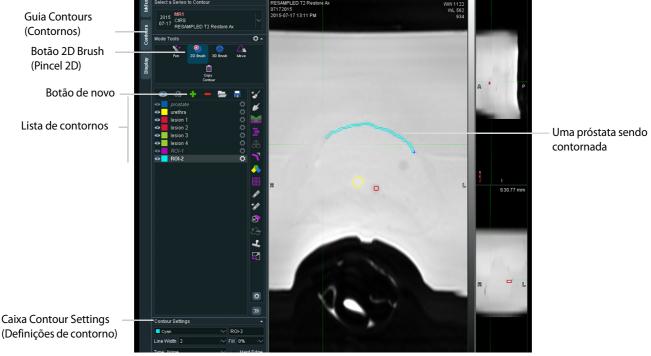


Figura 2-28. Contornando uma próstata

6 Clique no botão Settings (Definições) para apagar ou excluir o contorno.

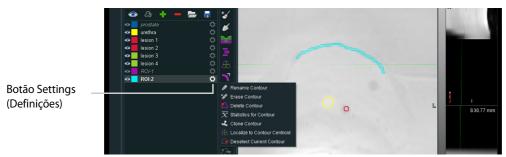


Figura 2-29. Definições de contorno

7 Clique no botão **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:

- Para recontornar a <u>próstata</u>, 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.

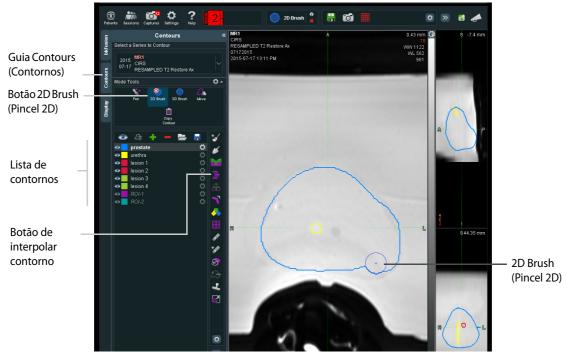


Figura 2-30. Recontornando uma próstata

- Para recontornar uma <u>lesão</u>, 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 puntamente 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 2-31. Recontornando uma lesão

- 12 Clique no botão **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 **Contours** (Contornos) e salve os arquivos como DICOM RTstructure.



Figura 2-32. Salvar RTstructure

14 Para voltar para a Simple View (Exibição simples), clique em **Sessions** (Sessões) e, em seguida, **Close this session** (Fechar esta sessão).

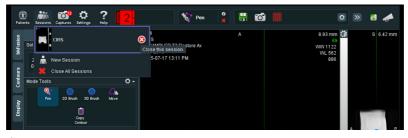


Figura 2-33. Fechar a sessão

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

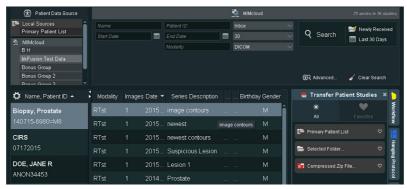


Figura 2-34. Selecionar a guia Patient Data Source (Fonte de dados do paciente)

2 Clique no botão **Begin Planning** (Iniciar planejamento).

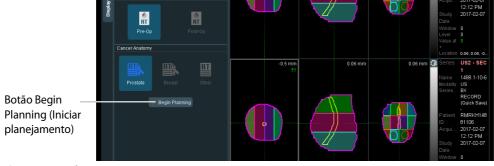


Figura 2-35. Iniciar planejamento

- Você verá o transdutor virtual e a grade sobrepostos sobre a imagem de RM (consulte a Fig. 2-36). 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.
- 4 Quando o transdutor virtual estiver na localização correta, clique em **Save As** (Salvar como), insira uma descrição e, em seguida, clique em **OK**.



Figura 2-36. Tela de salvar

Para iniciar o procedimento

1 Clique no botão **Start Procedure** (Iniciar procedimento).

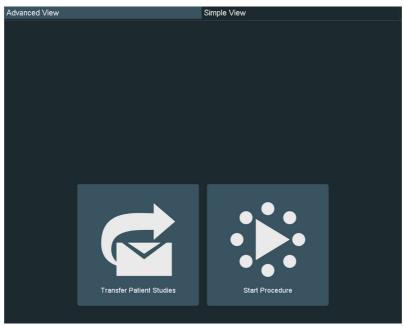


Figura 2-37. Guia Simple View (Exibição simples)

2 Clique na opção **TrBx** (biópsia transretal). 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.

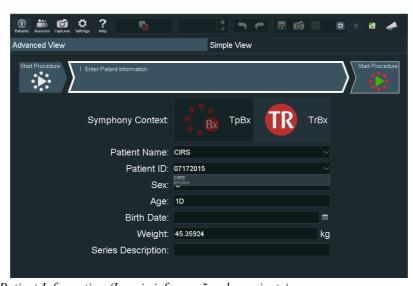


Figura 2-38. Tela Enter Patient Information (Inserir informações do paciente)

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

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.
- Após iniciar o procedimento, o estudo mais recente (definido, por predefinição, no contorno aproximado da glândula intermediária) ficará sobreposto sobre a imagem de ultrassom na parte superior da tela. Se não forem exibidos contornos, ou para ver uma lista de contornos antigos associados ao paciente, clique no botão **Load Contours** (Carregar contornos).
- 2 Para alinhar a próstata contornada com a próstata exibida na imagem de ultrassom (se for necessário), pressione o botão superior do transdutor (ou clique no botão para selecionar o plano sagital.
- Mova o transdutor ao longo do seu eixo até que o contorno corresponda ao limite exterior da próstata, conforme a Fig. 2-39.

 Os contornos podem ser realinhados usando a tecla **Selecionar** e os botões e no lado direito da tela. Quando a imagem de ultrassom e o contorno da próstata estiverem corretamente alinhados, o botão **Lock Fusion** (Bloquear fusão), no lado esquerdo da tela, ficará ativo. Clique no botão **Lock Fusion** (Bloquear fusão).
- 4 Pressione novamente o botão superior do transdutor (ou selecione o botão) para selecionar o plano transversal e repita as etapas acima. Clique novamente no botão **Lock Fusion** (Bloquear fusão).

OBSERVAÇÃO: Clique no botão **Reset Alignment** (Restabelecer alinhamento) para anular todos os alinhamentos de contorno e voltar para o contorno de glândula intermediária aproximado.

OBSERVAÇÃO: Para biópsias end-fire, alinhe em end-fire sagital e ajuste em end-fire transversal.

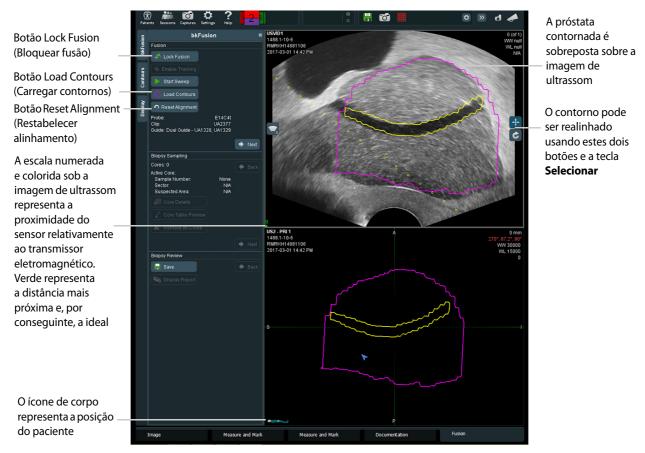


Figura 2-39. Tela de bloqueio do alinhamento

- Para capturar um volume 3D da próstata:

 a. Pressione o botão superior do transdutor (ou clique no botão) para selecionar o plano sagital.
- Rode o transdutor totalmente para a direita (imediatamente fora da próstata) e clique em **Start Sweep** (Iniciar varredura) no lado esquerdo da tela. Rode o transdutor lentamente da direita para a esquerda até que toda a glândula seja toda capturada e, em seguida, pressione **Stop Sweep** (Parar varredura). Clique em **Next** (Avançar) para continuar para a tela de biópsia e ver o volume da próstata em 3D. **OBSERVAÇÃO:** *Existe um atraso de processamento ao reconstruir a próstata*.



Figura 2-40. Tela de varredura

- 7 Pressione o botão superior do transdutor (ou clique no botão) para selecionar o plano sagital e, em seguida, pressione a tecla Biópsia no teclado para habilitar a linha de biópsia. Você já está preparado para fazer uma biópsia.
- **8** Após cada biópsia, use o trackball para mover o retângulo verde do núcleo de biópsia para as localizações de núcleo. Pressione a tecla **Selecionar** para colocar o retângulo verde do núcleo de biópsia. Para obter mais informações sobre como executar uma biópsia, consulte o Guia do usuário avançado.
- **9** Clique em **Core Details** (Detalhes do núcleo) para habilitar uma caixa no canto inferior esquerdo da tela, o qual mantém uma contagem do número de amostras e da respetiva localização na próstata.

OBSERVAÇÃO:

Para excluir um núcleo, mova o cursor do trackball precisamente sobre o núcleo, pressione o botão e clique em **Remove Core** (Remover núcleo).

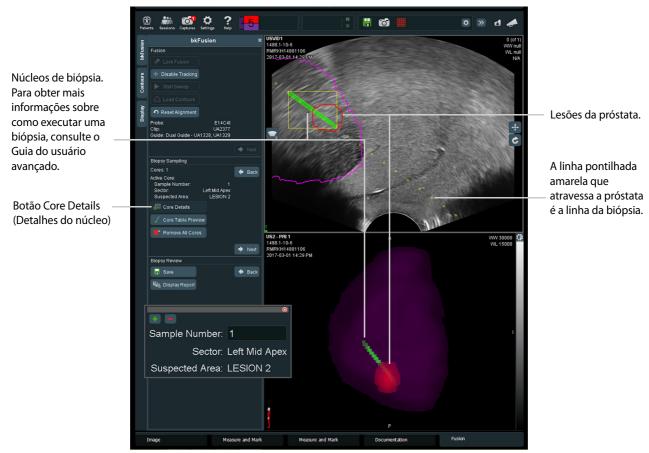


Figura 2-41. Tela da biópsia

Para salvar resultados de biópsia e criar um relatório

- 1 Assim que os espécimes de biópsia tiverem sido adquiridos, clique no botão **Save** (Salvar) na caixa Biopsy Review (Revisão da biópsia) para salvar todos os dados. Selecione o destino escolhido e insira uma descrição para o plano.
- 2 Clique em **Display Report** (Exibir relatório) na caixa Biopsy Review (Revisão da biópsia) no lado esquerdo da tela
- **3** Selecione o seu modelo de relatório estruturado na janela pop-up Notificações).

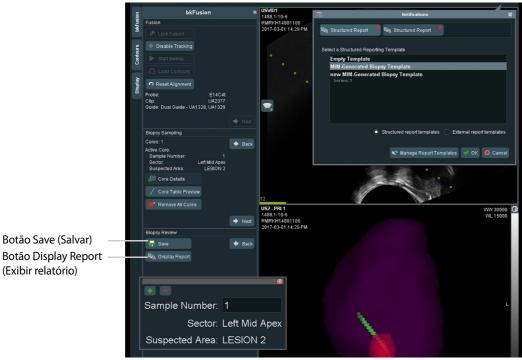


Figura 2-42. Modelos de relatórios estruturados

4 Clique em **OK** para ver um relatório semelhante ao relatório exibido abaixo. Os relatórios podem ser salvos em formato PDF.

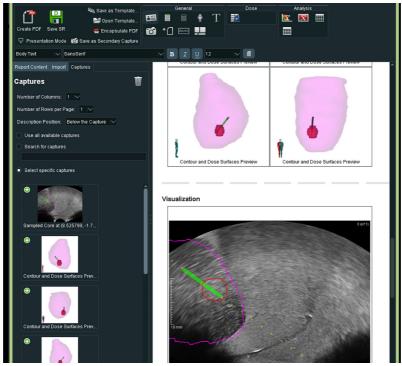


Figura 2-43. Tela de exibição do relatório





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

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

North America 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 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

Canada
Design Center
Ultrasonix Medical Corporation
130-4311 Viking Way
Richmond
BC V6V 2K9 Canada T +1 866-437-9508 F +1 604-279-8559 bkultrasound.com