

RAYPLAN V2025 SP1

Notas de versão



RayPlan

v2025

Traceback information:
Workspace Main version a1020
Checked in 2025-09-15
Skribenta version 5.6.020.1

Isenção de responsabilidade

Para obter informações sobre funcionalidades não disponíveis por razões regulamentares, consulte as Informações regulamentares nas Instruções de uso do RayPlan.

Declaração de conformidade



Em conformidade com o Regulamento de Dispositivos Médicos (MDR) 2017/745. Uma cópia da Declaração de Conformidade correspondente está disponível mediante solicitação.

Direitos autorais

Este documento contém informações proprietárias que são protegidas por direitos autorais. Nenhuma parte deste documento pode ser fotocopiada, reproduzida ou traduzida para outro idioma sem o consentimento prévio por escrito da RaySearch Laboratories AB (publ).

Todos os direitos reservados. © 2025, RaySearch Laboratories AB (publ).

Material impresso

Cópias impressas das Instruções de uso e Notas de versão estão disponíveis mediante solicitação.

Marcas registradas

RayAdaptive (RayAdaptive), RayAnalytics (RayAnalytics), RayBiology (RayBiology), RayCare (RayCare), RayCloud (RayCloud), RayCommand (RayCommand), RayData (RayData), RayIntelligence (RayIntelligence), RayMachine (RayMachine), RayOptimizer (RayOptimizer), RayPACS (RayPACS), RayPlan (RayPlan), RaySearch (RaySearch), RaySearch Laboratories, (RaySearch Laboratories,) RayStation (RayStation), RayStore (RayStore), RayTreat (RayTreat), RayWorld (RayWorld) e o logotipo RaySearch Laboratories (RaySearch Laboratories) são marcas registradas da RaySearch Laboratories AB (publ) (RaySearch Laboratories AB (publ))*.

As marcas registradas de terceiros usadas neste documento são propriedade de seus respectivos donos, os quais não são associados à RaySearch Laboratories AB (publ).

A RaySearch Laboratories AB (publ), incluindo suas subsidiárias, é doravante denominada RaySearch.

* Sujeito a registro em alguns mercados.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
1.1	Sobre este documento	7
1.2	Informações de contato do fabricante	7
1.3	Comunicação de incidentes e erros na operação do sistema	7
2	NOVIDADES E MELHORIAS NO RAYPLAN V2025	9
2.1	É compatível com tratamentos em posição vertical	9
2.2	Melhorias na infraestrutura e na velocidade	9
2.3	Segurança	9
2.4	Melhorias gerais do sistema	10
2.5	Gerenciamento de dados do paciente	11
2.6	Modelagem de paciente	11
2.7	Planejamento da braquiterapia	12
2.8	Configuração do plano	13
2.9	Otimização do plano	13
2.10	Planejamento de elétrons	14
2.11	Preparação para o controle de qualidade	14
2.12	DICOM	14
2.13	Visualização	14
2.14	Modo físico	15
2.15	RayPlan Physics	15
2.16	Comissionamento do feixe de fótons	15
2.17	Comissionamento de feixe de elétrons	15
2.18	RayPlan atualizações do mecanismo de dosimetria	15
2.19	Mudança de comportamento da funcionalidade lançada anteriormente	17
2.20	Notificações de segurança de campo (FSNs) resolvidas	21
2.21	Advertências novas e significativamente atualizadas	21
2.21.1	Novas advertências	21
2.21.2	Advertências significativamente atualizadas	22
3	PROBLEMAS CONHECIDOS RELACIONADOS À SEGURANÇA DO PACIENTE	25
4	OUTROS PROBLEMAS CONHECIDOS	27
4.1	Informações gerais	27
4.2	Importar, exportar e planejar relatórios	28
4.3	Planejamento da braquiterapia	29
4.4	Projeto de plano e projeto de feixe 3D-CRT	30
4.5	Otimização do plano	31
4.6	Planejamento CyberKnife	31
4.7	RayPlan Physics	31

5	ATUALIZAÇÕES NO RAYPLAN V2025 SP1	33
5.1	Novidades e melhorias	33
5.1.1	Notificações de segurança resolvidos (FSNs)	33
5.1.2	Funções de redução da dose com 'Adapt to target dose levels' habilitado	33
5.1.3	Mecanismo de dosimetria Monte Carlo para braquiterapia	33
5.2	Problemas encontrados	33
5.3	Problemas resolvidos	33
5.4	Advertências novas e significativamente atualizadas	34
5.4.1	Novas advertências	34
5.4.2	Advertências significativamente atualizadas	34
5.5	Manuais atualizados	34

1 INTRODUÇÃO

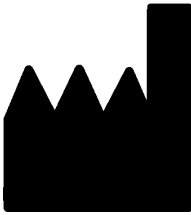
1.1 SOBRE ESTE DOCUMENTO

Este documento contém notas importantes sobre o sistema RayPlan v2025. Contém também informações relacionadas à segurança do paciente e lista novos recursos, problemas conhecidos e possíveis soluções alternativas.

Todo usuário do RayPlan v2025 deve estar familiarizado com essas questões conhecidas.

Entre em contato com o fabricante caso tenha alguma dúvida sobre o conteúdo.

1.2 INFORMAÇÕES DE CONTATO DO FABRICANTE



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugenivägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Suécia
Telefone: +46 8 510 530 00
E-mail: info@raysearchlabs.com
País de origem: Suécia

1.3 COMUNICAÇÃO DE INCIDENTES E ERROS NA OPERAÇÃO DO SISTEMA

Comunique incidentes e erros pelo e-mail de suporte da RaySearch: support@raysearchlabs.com ou à sua organização de suporte local por telefone.

Qualquer incidente grave que tenha ocorrido em relação ao dispositivo deve ser comunicado ao fabricante.

Dependendo dos regulamentos aplicáveis, os incidentes também podem precisar ser relatados às autoridades nacionais. No caso da União Europeia, os incidentes graves devem ser relatados à autoridade competente do Estado-Membro da União Europeia no qual o usuário e/ou paciente está estabelecido.

2 NOVIDADES E MELHORIAS NO RAYPLAN V2025

Este capítulo descreve as novidades e melhorias do RayPlan v2025 em comparação com o RayPlan 2024B.

2.1 É COMPATÍVEL COM TRATAMENTOS EM POSIÇÃO VERTICAL

- RayPlan agora oferece suporte para planejamento de tratamento em posição vertical para planos que utilizam o sistema de posicionamento de pacientes vertical Leo Cancer Care, com ângulo de inclinação do encosto variável.
- Novos modelos de sala 3D para tratamentos em posição vertical.
- Requer licença de produto rayUpright.

2.2 MELHORIAS NA INFRAESTRUTURA E NA VELOCIDADE

- Agora está mais rápido abrir módulos e alternar entre eles.
- O consumo de memória durante a otimização de um plano de tratamento foi reduzido.
- O método para produzir direções de pesquisa no algoritmo de otimização foi atualizado. Consequentemente, espera-se que a maioria das otimizações seja mais rápida. O resultado de uma otimização pode variar, mas na maioria dos casos essas diferenças são pequenas.
- A criação de um novo sistema de banco de dados com base em um sistema existente foi aprimorada. A criação não depende mais da funcionalidade de backup e restauração do SQL Server. Essa mudança elimina problemas conhecidos e reduz o tempo necessário para criar um sistema.

2.3 SEGURANÇA

- A ferramenta RayPlan Storage (Armazenamento) agora oferece suporte a uma função de administração de dados, permitindo que usuários que não são administradores do SQL Server possam, por exemplo, importar/exportar dados e transferir pacientes.
- As permissões de usuário do SQL Server podem ser definidas para *RayStationResourceDB*, *RayStationServiceDB*, *RayStationIndexDB* e *RayStationLicenseDB*.
- A criptografia de dados (TDE) do SQL Server pode ser habilitada para todos os bancos de dados RayPlan.
- A definição de registro de auditoria do SQL Server agora é compatível com o RayPlan.

- Agora é obrigatório definir um ou mais grupos AD com direitos de acesso (leitura e gravação) aos bancos de dados RayPlan. A recomendação é usar um grupo *RayStation-Users* (Usuários do RayStation) específico.
- Agora é obrigatório especificar os grupos com acesso aos serviços RayPlan.
- A validação do Active Directory foi aprimorada. Use os usuários e grupos locais ou os usuários e grupos do domínio (padrão). Configurações mistas não são compatíveis.

2.4 MELHORIAS GERAIS DO SISTEMA

- O design gráfico do RayPlan foi modernizado.
- Alternar a visibilidade de ROIs e excluir múltiplas ROIs está muito mais rápido do que em versões anteriores.
- Algumas tabelas agora possuem uma entrada de menu de contexto que copia todo o conteúdo da tabela para a área de transferência para posterior colagem em outras aplicações.
- Na guia *Beam dose specification points* (Pontos de especificação de dose do feixe), a função *Copy to all* (Copiar para todos) agora está disponível na coluna *Points* (Pontos).
- As rotações aplicadas a um conjunto de imagens nas visualizações 2D do paciente, seja através do painel *Image view transformation* (Transformação de visualização de imagem) na guia *Visualization* (Visualização) ou da ferramenta de clique 2D *Rotate* (Girar) agora podem ser salvas e carregadas a partir da guia *Visualization* (Visualização). Salvar e carregar uma rotação está disponível apenas em módulos com *Image view transformation* (Transformação de visualização de imagem) habilitado (módulos *Structure definition* (Definição da estrutura) e *Brachy planning* (Planejamento de braquiterapia)).
- O botão para definir o ponto de pivô foi removido do painel *Image view transformation*. As rotações aplicadas através do painel agora usam a interseção do corte atual como ponto de pivô.
- Agora é possível decidir quais dos materiais instalados com RayPlan estarão disponíveis ao definir uma sobreposição de material para uma ROI. A lista de materiais disponíveis ficará vazia no RayPlan v2025 até ser selecionada ativamente. A seleção é feita clicando-se em *ROI material management* (Gerenciamento de material da ROI) e depois em *Add new common material* (Adicionar novo material comum) (disponível na lista *ROI* e na caixa de diálogo *ROI/POI details* (Detalhes ROI/POI)).
 - Os seguintes materiais predefinidos foram removidos: Latão, Cerrobend, CoCrMo e aço. Pacientes existentes que usam esses materiais não serão afetados por essa mudança.
 - Os seguintes materiais predefinidos passaram por pequenas atualizações em relação à densidade de massa, composição do material e/ou energia de excitação média: Adiposo, Ar, Alumínio [Al], Cérebro, Cartilagem, Osso craniano, Lente ocular, Coração, Ferro [Fe], Rim, Chumbo [Pb], Fígado, Pulmão, Músculo esquelético (chamado de Músculo na versão anterior), PVC, RW3, Prata [Ag], Pele, Baço e Cera. Pacientes existentes que usam esses materiais não serão afetados por essa mudança.

- Para cálculos usando múltiplos núcleos de CPU, agora é possível definir um limite sugerido para o número de threads de CPU usados. Isso pode ser usado para melhorar a capacidade de resposta do sistema ao executar várias instâncias do RayPlan no mesmo computador.
- A recuperação automática agora funciona para casos com estruturas de dados maiores que 2 GB. A compactação foi adicionada e o fluxo de memória foi substituído pelo fluxo de arquivo.
- O comando de tamanho do paciente no RayPlan Storage (Armazenamento) foi otimizado.
- Agora há um aplicativo Physics mode (modo Physics) separado, consulte *seção 2.14 Modo físico na página 15*.
- Agora é possível acessar conjuntos de imagens de outros casos.
 - Agora é possível adicionar e remover associações de ROI e POI entre diferentes casos, usando a caixa de diálogo *Associate ROIs/POIs between cases* (Associar ROIs/POIs entre casos).
 - Agora é possível criar fusões de sistema de referência com conjuntos de imagens acessados de outro caso.

2.5 GERENCIAMENTO DE DADOS DO PACIENTE

- A caixa de diálogo *Open case* (Abrir caso) foi redesenhada.
 - O carregamento agora está mais rápido para sistemas de banco de dados com muitos pacientes.
 - Os 100 pacientes mais recentemente modificados agora são listados ao abrir a caixa de diálogo, facilitando encontrar os pacientes usados recentemente.
 - Mais informações sobre o plano são exibidas: informações de aprovação, conjunto de imagens de planejamento e número de frações.

2.6 MODELAGEM DE PACIENTE

- Agora é possível definir uma caixa de volume como região de foco para fusão rígida baseada em níveis de cinza. O volume de foco/volume de interesse é definido nas visualizações do paciente no conjunto primário de imagens.
- Agora é possível selecionar conjuntos de imagens e criar várias fusões rígidas sem precisar fechar a caixa de diálogo. Também é possível selecionar como uma fusão rígida será criada diretamente na caixa de diálogo de criação. As opções possíveis são:
 - Baseado em níveis de cinza (padrão)
 - Usar a fusão existente
 - Definir como zero
- As geometrias de POI agora podem ser copiadas entre conjuntos de imagens usando a caixa de diálogo *Copy geometries* (Copiar geometrias).

- Agora é possível copiar e mapear geometrias de POI entre conjuntos de imagens clicando com o botão direito na lista *POI*.
- Agora é possível girar as visualizações 2D do paciente no módulo *Structure definition* [Definição da estrutura] usando uma ferramenta de clique semelhante ao zoom e panorâmica.
- Agora é possível adicionar POIs mapeados aos modelos de estrutura.
- Agora é possível criar POIs definidos em um sistema de coordenadas de visualização de imagem rotacionada.
- Agora é possível adicionar e remover associações de ROI e POI entre diferentes casos, usando a caixa de diálogo *Associate ROIs/POIs between cases*.
- Agora é possível criar fusões de sistema de referência com conjuntos de imagens acessados de outro caso.
- Agora é possível suavizar ROIs usando a nova ferramenta *Smooth ROI* [Suavizar ROI].

2.7 PLANEJAMENTO DA BRAQUITERAPIA

- As visualizações 2D agora podem ser automaticamente rotacionadas para alinhar com um ponto de permanência ou a ponta de um canal.
- Agora é possível visualizar os tempos de entrega corrigidos para a atividade atual da origem.
- Agora é possível criar uma fila de POIs a partir de um canal, todos posicionados a uma certa distância lateral dos pontos de parada.
- Agora é possível criar POIs com um deslocamento de interseção de corte em visualizações de imagem rotacionadas.
- Agora é possível salvar e carregar a distribuição de tempo de parada como um modelo.
- A dose agora pode ser dimensionada para alcançar um valor médio em um conjunto de pontos.
- Modelos de aplicadores com canais flexíveis agora podem ser importados. Os canais flexíveis podem ser modificados após a importação.
- As rotações aplicadas a um conjunto de imagens nas visualizações 2D do paciente, seja através do painel *Image view transformation* [Transformação de visualização de imagem] na guia *Visualization* [Visualização] ou da ferramenta de clique 2D *Rotate* [Girar], agora podem ser salvas e carregadas a partir da guia *Visualization*.
- O pincel de dosagem nos planos de braquiterapia foi aprimorado para atualizar a dose em tempo real, dimensionando os tempos de parada dos pontos de parada selecionados.
- Foi adicionado suporte ao cálculo da dose de Monte Carlo para a origem BEBIG Co0.A86.
- É possível realizar o comissionamento de afterloaders para o cálculo da dose de Monte Carlo em braquiterapia. O comissionamento implicará que afterloaders possam calcular a dose

usando o algoritmo de dose Monte Carlo para braquiterapia, com uma origem específica selecionada durante o comissionamento.

- O modo de exportação DICOM 'Varian' foi introduzido, permitindo a exportação de planos de tratamento em um formato adequado para importação direta nos sistemas ARIA/BrachyVision da Varian. O modo é configurado em RayPlan Physics. Observe que a transferência adicional de planos para afterloaders Varian não foi validada pela RaySearch.
- Foram feitas melhorias no gráfico de tempo de parada. Agora é mais fácil selecionar os pontos de parada e ajustar os tempos de parada.

2.8 CONFIGURAÇÃO DO PLANO

- As configurações de DRR foram redesenhadas para serem especificadas por feixe e imageador, e a compatibilidade com múltiplos tipos de DRR foi removida. As configurações são aplicadas automaticamente em todas as visualizações, nas imagens dos relatórios e na exportação DICOM do RTImage.
 - Os valores das configurações de DRR (como Nível/Janela) podem ser copiados para todos os feixes.
- Os modelos para configurações de DRR agora incluem Nível/Janela, permitindo que o usuário aplique automaticamente valores predefinidos de Nível/Janela a todos os feixes/imageadores.
- O modelo de configurações padrão do DRR é automaticamente aplicado a todos os feixes recém-criados.

2.9 OTIMIZAÇÃO DO PLANO

- A otimização de VMAT com o recurso de proteção aplicado foi aprimorada. Em certos casos, quando o alvo está completamente oculto por uma estrutura protegida, a conversão em segmentos falhava. Esse problema foi resolvido.
- O algoritmo para posicionamento de pares de lâminas fechadas entre múltiplos alvos foi aprimorado para minimizar a dose em tecidos normais. Isso pode afetar as técnicas de tratamento VMAT, Conformal Arc (Arco conformal) e DMLC.
- As setas que representam objetivos/restrições no DVH agora estão visíveis ao visualizar volumes absolutos de ROI no DVH. Arrastar as setas e o menu de contexto agora se comportam de maneira semelhante à exibição de volume relativo.
- Para planos 3D-CRT, cunha não é mais selecionada como variável de otimização de feixe por padrão.
- Para planos 3D-CRT, agora é possível definir a restrição 'Área mínima do segmento' na caixa de diálogo *Settings* (Configurações) para configurações de otimização e segmentação.
- O ajuste automático para a prescrição primária agora é desativado automaticamente quando ajuste fino da otimização é iniciada.

- Agora é possível selecionar a atribuição de colimador secundário *Lock to limits* (Bloquear nos limites) também para aceleradores lineares onde a regra de movimento do colimador secundário é *Per segment* (Por segmento).

2.10 PLANEJAMENTO DE ELÉTRONS

- O nome do aplicador está incluído no relatório do bloco de colimação de elétrons.

2.11 PREPARAÇÃO PARA O CONTROLE DE QUALIDADE

- Aprovação de fantasmas para uso no módulo QA preparation (Preparação para o controle de qualidade) agora é feita no aplicativo separado Physics mode (modo Physics) em vez de no antigo módulo Beam 3D modeling (modelagem de Feixe 3D) no RayPlan Physics. Fantasmas aprovados em uma versão anterior do Beam 3D modeling (Modelagem de feixe 3D) devem ser não aprovados e depois aprovados novamente no Physics mode (modo Physics) para estarem disponíveis na criação do plano de QA.

2.12 DICOM

- A população do atributo *Source to Surface Distance (300A,0130)* (Distância da origem à superfície) foi atualizada. Anteriormente, o valor incluía *Bolus e Patient Positioning Devices* (Dispositivos de posicionamento do paciente), mas agora representa estritamente a distância da origem à pele. O valor anterior agora é exportado no atributo *Source to External Contour Distance (300A,0132)* (Distância da origem ao contorno externo).
- Uma nova configuração de máquina é adicionada: Técnica padrão de posicionamento do paciente. Será exportado como *Setup technique (300A,01B0)* (Técnica de posicionamento) no módulo de posicionamento do paciente RT.

2.13 VISUALIZAÇÃO

- Agora é possível salvar várias outras configurações de visualização na caixa de diálogo *Save visualization settings* (Salvar configurações de visualização). Configurações impossíveis de salvar são ocultadas em vez de desabilitadas.
- A visibilidade da dose nas visualizações de material pode ser ativada ou desativada usando uma configuração de visualização separada. O valor padrão é desativado, para obter uma visualização clara da distribuição completa do material em todo o paciente. Essa configuração também pode ser salva como parte das configurações de visualização.
- As posições que refletem os pontos de interseção do SSD (*Source to skin* (Origem à pele) e *Source to surface* (Origem à superfície)) agora são exibidas nas visualizações. Se os pontos coincidirem, apenas um ponto é visualizado.
- As distâncias *Source to surface* e *Source to skin* são visíveis nas visualizações DRR (se aplicável).
- Modelos de máquinas para visualização da sala são adicionados, para uso em tratamentos na posição vertical.

2.14 MODO FÍSICO

- Physics mode (modo Physics) é um aplicativo separado, uma versão de RayPlan que usa fantasmas como pacientes e permite ao usuário trabalhar com aceleradores lineares de tratamento não comissionados.
- Physics mode substitui o módulo Beam 3D modeling (modelagem de Feixe 3D) no RayPlan Physics.
- Physics mode oferece ferramentas semelhantes para modelagem de pacientes e criação de planos como no RayPlan.

2.15 RAYPLAN PHYSICS

- O módulo Beam 3D modeling foi removido e substituído pelo aplicativo Physics mode.

2.16 COMISSIONAMENTO DO FEIXE DE FÓTONS

- O pós-processamento da curva de dose de Monte Carlo durante a modelagem do feixe agora é mais rápido.

2.17 COMISSIONAMENTO DE FEIXE DE ELÉTRONS

- Os modelos de aplicadores de elétrons Elekta foram atualizados para funcionar com blocos de colimação de elétrons mais espessos.

2.18 RAYPLAN ATUALIZAÇÕES DO MECANISMO DE DOSIMETRIA

As alterações nos mecanismos de dosimetria para o RayPlan v2025 estão listadas a seguir.

Mecanismo de dosimetria	2024B	v2025	Requer novo comissionam	Efeito da dose ⁱ	Comentário
Tudo	-	-	-	Insignificante	Os volumes de ROI podem ser ligeiramente diferentes quando comparados a uma ROI idêntica em versões anteriores do RayPlan.

Mecanismo de dosimetria	2024B	v2025	Requer novo comissionamento	Efeito da dose ⁱ	Comentário
Fóton Cone colapsado	5.10	5.11	Não	Insignificante	Adicionado suporte para cálculo de dose usando a posição do paciente SITTING (SENTADO) para técnicas de entrega não-arco. Atualizações nas transformações do sistema de coordenadas necessárias para dar suporte SITTING podem ter um efeito menor na dose calculada para feixes com ângulos de gimbal.
Fóton Monte Carlo	3.2	3.3	Não	Insignificante	Adicionado suporte para cálculo de dose usando a posição do paciente SITTING (SENTADO) para técnicas de entrega não-arco. Atualizações nas transformações do sistema de coordenadas necessárias para dar suporte SITTING podem ter um efeito menor na dose calculada para feixes com ângulos de gimbal.

Mecanismo de dosimetria	2024B	v2025	Requer novo comissionam ⁱ	Efeito da dose ⁱ	Comentário
Elétron Monte Carlo	5.2	5.3	Não	Insignificante	O tratamento de material da linha de feixe foi reformulado, resultando em uma leve alteração nos resultados do cálculo espaço-fase para elétrons no nível de precisão de ponto flutuante. Isso tem um efeito menor sobre a dose calculada de elétrons Monte Carlo que, devido à natureza estatística, pode ser muito sensível até mesmo a pequenas perturbações. Para cálculo de dose com baixa incerteza estatística, a diferença na dose em comparação com a versão anterior é desprezível.
Braquiterapia TG43	1,6	1.7	Não	Insignificante	Incremento rotineiro de versão
Braquiterapia Monte Carlo	1.0	1.1	Não	Insignificante	Incremento rotineiro de versão

ⁱ O efeito da dose [Desprezível/Menor/Maior] refere-se ao efeito quando o recomissionamento da máquina não é realizado. Após o recomissionamento bem-sucedido, as alterações de dose devem ser mínimas.

2.19 MUDANÇA DE COMPORTAMENTO DA FUNCIONALIDADE LANÇADA ANTERIORMENTE

- Observe que o RayPlan 11A introduziu algumas mudanças em relação às prescrições. Essas informações são importantes para a atualização de uma versão do RayPlan anterior à 11A:
 - Prescrições sempre indicam a dose para cada conjunto de feixes separadamente. Prescrições definidas no RayPlan, versões anteriores a 11A, relativas ao conjunto de feixes + dose de fundo são obsoletas. Os conjuntos de feixes com tais prescrições não podem ser aprovados e a prescrição não será incluída quando o conjunto de feixes for exportado em DICOM.
 - A porcentagem de prescrição não está mais incluída nos níveis de prescrição exportados. No RayPlan, versões anteriores a 11A, a porcentagem de prescrição definida no RayPlan foi incluída na Target Prescription Dose exportada. Isso foi alterado

para que apenas a Prescribed dose definida no RayPlan seja exportada como Target Prescription Dose. Essa alteração também afeta as contribuições de dose nominal exportada.

- No RayPlan, versões anteriores ao 11A, o Dose Reference UID exportado nos planos do RayPlan foi baseado no SOP Instance UID do RT Plan/RT Ion Plan. Isso foi alterado para que diferentes prescrições possam ter o mesmo Dose Reference UID. Devido a essa mudança, o Dose Reference UID dos planos exportados antes da 11A foi atualizado para que se o plano for reexportado, seja usado um valor diferente.
- Note que a RayPlan 11A introduziu algumas mudanças em relação aos sistemas de geração de imagens. Essa informação é importante para a atualização de uma versão do RayPlan anterior à 11A:
 - Um Setup imaging system (nas versões anteriores chamado Setup imaging device) agora pode ter um ou vários imageadores de configuração. Isso permite vários DRRs de configuração para feixes de tratamento, assim como um nome identificador separado por imageador de configuração.
 - + Os imageadores de configuração podem ser montados em gantry ou fixos.
 - + Cada imageador de configuração tem um nome único que é mostrado em sua visualização DRR correspondente e é exportado como imagem RT DICOM.
 - + Um feixe que usa um sistema de geração de imagens de configuração com vários equipamentos de imagem obterá vários DRRs, um para cada imageador. Isso está disponível tanto para feixes de posicionamento quanto para feixes de tratamento.
- Observe que o RayPlan 11B introduziu mudanças nos cálculos das estatísticas de dose. Isso significa que são esperadas pequenas diferenças nas estatísticas de dose avaliadas quando comparadas a uma versão anterior.

Isso afeta:

- DVHs
- Estatísticas de dose
- Metas clínicas
- Avaliação da prescrição
- Valores objetivos de otimização

Essa alteração também se aplica a conjuntos de feixes e planos aprovados, o que significa que, por exemplo, a prescrição e o cumprimento de metas clínicas podem mudar ao abrir um plano ou conjunto de feixes previamente aprovado de uma versão do RayPlan anterior à 11B.

A melhora na acurácia das estatísticas de dose é mais perceptível com o aumento do intervalo de dose (diferença entre dose mínima e máxima dentro de uma ROI) e apenas diferenças menores são esperadas para ROIs com intervalos de dose menores que 100

Gy. As estatísticas de dose atualizadas não interpolam mais os valores para dose em volume, $D(v)$ e Volume em dose, $V(d)$. Para $D(v)$, a dose mínima recebida pelo volume acumulado v é devolvida. Para $V(d)$, o volume acumulado que recebe pelo menos a dose d é devolvido. Quando o número de voxels dentro de uma ROI é pequeno, a discretização do volume se tornará aparente nas estatísticas de dose resultantes. Múltiplas medidas de estatísticas de dose (por exemplo, D5 e D2) podem obter o mesmo valor quando há gradientes de dose íngremes dentro da ROI e, da mesma forma, os intervalos de dose sem volume aparecerão como degraus horizontais no DVH.

- Observe que o RayPlan 2024A introduziu a possibilidade de associar uma meta clínica tanto à dose do conjunto de feixes quanto ao plano de dose. Essas informações sobre os planos e modelos existentes com metas clínicas são importantes se você estiver atualizando a partir de uma versão do RayPlan anterior à 2024A:
 - As metas clínicas físicas em planos de conjuntos de feixes únicos agora serão automaticamente associadas a esse conjunto de feixes.
 - Para planos com vários conjuntos de feixes, as metas clínicas físicas serão duplicadas para garantir todas as associações possíveis dentro do plano. Por exemplo, um plano com dois conjuntos de feixes produzirá três cópias correspondentes de cada meta clínica: um para o plano e um para cada um dos dois conjuntos de feixes.
 - As metas clínicas definidas nos modelos serão atribuídas ao conjunto de feixes com o nome "BeamSet1". Os usuários que planejam com vários conjuntos de feixes são aconselhados a atualizar seus modelos com a associação correta e o nome do conjunto de feixes.
- O comportamento das funções de redução da dose com a opção *Adapt to target dose levels* (Adaptar aos níveis de dose alvo) habilitada foi alterado.
 - Comportamento atualizado: As funções de redução da dose com a opção *Adapt to target dose levels* habilitada agora se adaptam apenas às funções de dose alvo elegíveis com peso diferente de zero. Anteriormente, a adaptação ocorria em relação a todas as funções alvo elegíveis, independentemente do peso.
 - Raciocínio: Essa alteração garante que funções com peso zero influenciem apenas a adaptação do tamanho do campo na terapia com fótons, sem afetar outros aspectos do processo de otimização.
 - Impacto: Planos que usam funções de redução da dose com a opção *Adapt to target dose levels* (Adaptar aos níveis de dose alvo) habilitada e funções alvo com peso zero podem se comportar de maneira diferente em comparação com versões anteriores do RayPlan.

Um exemplo importante é a irradiação cranioespinhal (CSI) sem o uso explícito de funções de otimização robusta, onde funções de redução da dose específicas para o feixe são usadas para conformar os gradientes de dose do feixe nas junções de campo e onde objetivos específicos para o feixe com peso zero são usados para controlar a projeção do alvo nos volumes-alvo não cobertos pelas ROIs das junções (geralmente

definidas por ROIs como cérebro, coluna superior e coluna inferior em casos que envolvem duas junções]. Como as ROIs de junção são definidas como ROIs alvo, as funções de Redução da dose ativarão automaticamente a opção *Adapt to target dose levels* (Adaptar aos níveis de dose alvo).

Em versões anteriores do RayPlan, as ROIs das funções de feixe com peso zero teriam sido identificadas como alvos para adaptação pelas funções de Redução da dose específicas do feixe correspondente. Entretanto, a partir da versão RayPlan v2025, as funções de Redução da dose desconsiderarão as funções com peso zero. No exemplo acima, as funções de redução da dose identificarão apenas o alvo total (CTV ou PTV) como o alvo de adaptação da dose. Como o alvo total no exemplo se sobrepõe completamente às ROIs de junção, não são formados gradientes controlados.

- Ação recomendada: Para restaurar o comportamento anterior no planejamento CSI, atribua um peso diferente de zero às funções alvo específicas do feixe relevantes e certifique-se de que os valores de dose dessas funções estejam de acordo com o valor de dose do CTV/PTV total. Isso garante que a redução da dose específica do feixe se adapte adequadamente às ROIs alvo, formando corretamente o gradiente de dose na junção.
- Na lista de ROIs, uma ROI com sobreposição de material será indicada com a densidade de massa do material selecionado em vez de '*'.
 - O contorno do bloco/bloco de colimação de elétrons será mantido constante por padrão ao rotacionar o colimador para feixes de fótons e elétrons. Anteriormente, o comportamento padrão era alterar o contorno para manter a mesma área exposta após a rotação do colimador. Isso agora mudou para que o contorno seja mantido constante.
 - Os materiais instalados com RayPlan não estarão mais disponíveis ao definir uma sobreposição de material para uma ROI até serem ativamente selecionados para estarem disponíveis. A seleção é feita clicando em *ROI material management* (Gerenciamento de material da ROI) [disponível na lista *ROI* e na caixa de diálogo *ROI/POI details*] (Detalhes ROI/POI), depois *Add new common material* (Adicionar novo material comum) e, em seguida, selecionando materiais para adicionar da lista em *Add predefined* (Adicionar predefinido).
 - A visibilidade da exibição do material nas visualizações 2D do paciente foi aprimorada. As opções *Image* (Imagem) e *Material* (Material) agora são exibidas no cabeçalho da visualização, e a seleção da visualização é feita diretamente no cabeçalho. A seleção atual está destacada.
 - A modelagem de Feixe 3D foi removida do RayPlan Physics. O aplicativo separado Physics mode agora é usado para aprovação de fantasmas a serem utilizados no módulo QA preparation (Preparação de QA) e para trabalhar com máquinas de tratamento de aceleradores lineares não comissionadas. Fantasmas aprovados em uma versão anterior do Beam 3D modeling (Modelagem de feixe 3D) devem ser não aprovados e depois aprovados novamente no Physics mode (modo Physics) para estarem disponíveis na criação do plano de QA.

2.20 NOTIFICAÇÕES DE SEGURANÇA DE CAMPO (FSNS) RESOLVIDAS

O problema descrito na Notificação de Segurança de Campo (FSN) 157634 foi resolvido.

Resolvido: FSN 157634 - Unidades de Hounsfield incorretas em conjuntos de imagens CT exportados em DICOM criados a partir de CT 4D

O problema com valores às vezes incorretos de DICOM Rescale Slope (Fator de escala DICOM) e Rescale Intercept (Interceptação de escala), e consequentemente unidades Hounsfield incorretas em conjuntos de imagens DICOM CT exportados criados como mínimo, máximo ou média de um conjunto de 4D CT, foi resolvido.

Conjuntos de imagens CT mínimos, máximos ou médios criados anteriormente com o RayPlan 2024B ainda podem estar incorretos. Se essa funcionalidade foi usada no RayPlan 2024B, entre em contato com o suporte da RaySearch para obter assistência.

2.21 ADVERTÊNCIAS NOVAS E SIGNIFICATIVAMENTE ATUALIZADAS

Para obter a lista completa de advertências, consulte *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use*.

2.21.1 Novas advertências



AVISO!

Imagens na posição de varredura vertical são tipicamente rotuladas como HFS.

Devido às limitações do padrão DICOM, as imagens captadas na posição de varredura em pé são tipicamente rotuladas como cabeça-primeiro em decúbito dorsal (HFS). A posição de varredura 'SENTADO' não existe em DICOM. Para imagens captadas por scanners CT que fornecem o ângulo de inclinação do encosto, esse ângulo será exibido na RayPlan GUI como um sufixo anexado à posição de varredura do paciente.

(1201906)

2.21.2 Advertências significativamente atualizadas



AVISO!

Entrega de braquiterapia HDR em campos magnéticos. Se o tratamento de braquiterapia HDR for realizado em um campo magnético (por exemplo, entrega durante uma ressonância magnética), podem ocorrer grandes discrepâncias entre a dose entregue e a dose calculada usando o RayPlan. A derivação dos parâmetros TG43 publicados não inclui campos magnéticos e o mecanismo de dosimetria de Monte Carlo para braquiterapia do RayPlan não considera campos magnéticos durante o transporte de partículas. Qualquer efeito dos campos magnéticos na distribuição da dose será, portanto, desconsiderado no cálculo da dose. O usuário deve estar ciente dessa limitação se o tratamento for entregue em um campo magnético. Deve-se ter cuidado especial com as origens de ^{60}Co e com intensidades de campo magnético superiores a 1,5 T, assim como para regiões que contenham ar (ou estejam próximas a ele).

[332358]



AVISO!

Limites de tempo de parada. Os limites de tempo de parada no RayPlan Physics são baseados na taxa de kerma do ar de referência na data e hora de referência especificadas para a origem atual; nenhuma correção de decaimento é aplicada no momento do planejamento. Certifique-se de que os limites especificados considerem toda a faixa esperada de fatores de correção de decaimento ao longo da vida útil da origem - em particular, para evitar violar quaisquer restrições do afterloader sobre o tempo máximo de parada permitido.

[283881]



AVISO!

Os modelos de aplicadores de braquiterapia devem ser validados antes do uso clínico. É responsabilidade do usuário validar todos os modelos de aplicadores de braquiterapia antes de serem usados em planos de tratamento clínico de braquiterapia.

RayPlan foi desenvolvido para ser usado por profissionais treinados em radio-oncologia. Recomenda-se enfaticamente que os usuários sigam os padrões do setor para garantir a qualidade dos aplicadores de braquiterapia e do planejamento do tratamento. Isso inclui realizar a verificação dosimétrica usando métodos como medidas de filme gafcrômico, conforme recomendado pela American Association of

Physicists in Medicine (AAPM) no *Task Group 56 (TG-56) on the quality assurance of brachytherapy equipment and Medical Physics Practice Guideline 13.a*.

Também é enfaticamente recomendado criar um modelo de estrutura e, após concluir as verificações de garantia de qualidade relevantes, aprovar o modelo para garantir que as estruturas do aplicador não sejam alteradas de forma não intencional. Durante o processo de planejamento do tratamento, os usuários devem usar apenas estruturas desses modelos aprovados para manter a consistência e a acurácia na entrega do tratamento.

[726082]



AVISO!

Verifique a consistência do banco de dados antes da atualização. Antes de criar um novo sistema com base em um sistema existente no RayPlan Storage Tool, o usuário deve verificar a consistência dos dados no sistema existente. Isso pode ser feito usando o comando *Validate* no Storage Tool para sistemas baseados em RayPlan 7 ou posterior; para sistemas baseados em versões anteriores, use a ferramenta ConsistencyAnalyzer.

[10241]

3 PROBLEMAS CONHECIDOS RELACIONADOS À SEGURANÇA DO PACIENTE

Não há nenhum problema conhecido relacionado à segurança do paciente no RayPlan v2025.

Observação: *Notas de versão adicionais podem ser distribuídas logo após a instalação.*

4 OUTROS PROBLEMAS CONHECIDOS

4.1 INFORMAÇÕES GERAIS

O cálculo da dose não é impedido em conjuntos de imagens oblíquas contendo ROIs fora da pilha de imagens sem sobreposição de material

RayPlan normalmente cancela um cálculo da dose com uma advertência se uma ROI sem sobreposição de material atribuída se estender além da pilha de imagens. Entretanto, para conjuntos de imagens oblíquas em que uma ROI sem sobreposição de material atribuída se estende além da pilha de imagens, mas está dentro da caixa de delimitação, isto é, se a ROI não ultrapassar os cantos mais externos do paralelepípedo da pilha de imagens, o cálculo da dose é possível.

Garanta que todas as ROIs relevantes para o cálculo da dose e que possam se estender além da pilha de imagens tenham uma sobreposição de material atribuída.

[1203823]

Limitações ao usar RayPlan com grandes conjuntos de imagens

O RayPlan agora suporta a importação de grandes conjuntos de imagens (> 2 GB), mas algumas funcionalidades ficarão lentas ou causarão falhas ao usar esses conjuntos grandes de imagens:

- Smart brush/Smart contour/região 2D ficam lentos quando um novo corte é carregado.
- A criação de ROIs grandes com limite de nível cinza pode causar uma falha

[144212]

Pequena inconsistência na exibição da dose

O seguinte aplica-se a todas as visualizações do paciente em que a dose pode ser visualizada em um corte de imagem do paciente. Se um corte for posicionado exatamente na borda entre dois voxels e a interpolação da dose for desabilitada, o valor da dose apresentado na visualização pela anotação "Dose: XX Gy" pode ser diferente da cor real apresentada, no que diz respeito à tabela de cores de dose.

Isso é causado pelo valor do texto e a cor da dose renderizada sendo buscada de diferentes voxels. Os dois valores são essencialmente corretos, mas não são consistentes.

O mesmo pode ocorrer na visualização da diferença de dose, em que a diferença pode parecer maior do que realmente é, devido a comparação de voxels vizinhos.

[284619]

A recuperação automática inclui etapas da lista de refazer

A lista de ações na caixa de diálogo *Recover unsaved changes* (Recuperar alterações não salvas) incluirá etapas que foram desfeitas antes de uma finalização não controlada do RayPlan. Antes da recuperação, certifique-se de analisar a lista de ações e desmarcar as etapas que não devem ser recuperadas.

[1201661]

4.2 IMPORTAR, EXPORTAR E PLANEJAR RELATÓRIOS

A exportação a laser não é possível para pacientes em decúbito

O uso da funcionalidade de exportação a laser no módulo Virtual simulation com um paciente em decúbito faz com que o RayPlan falhe.

[331880]

O RayPlan às vezes relata uma exportação bem-sucedida do plano TomoTherapy como tendo falhado

Ao enviar um plano de TomoTherapy RayPlan para o iDMS via RayGateway, há um tempo limite na conexão entre o RayPlan e o RayGateway após 10 minutos. Se a transferência ainda estiver em andamento quando o tempo limite for alcançado, o RayPlan relatará uma exportação de plano com falha mesmo que a transferência ainda esteja em andamento.

Se isso acontecer, analise o registro RayGateway para determinar se a transferência foi bem-sucedida ou não.

338918

Os modelos de relatório devem ser atualizados após a atualização para RayPlan v2025

A atualização para RayPlan v2025 requer a atualização de todos os modelos de relatório. Observe também que se um modelo de relatório de uma versão mais antiga for adicionado usando o Clinic Settings, esse modelo deve ser atualizado para ser usado para a geração de relatórios.

Os modelos de relatório são atualizados usando-se o Report Designer. Exporte o modelo de relatório do Clinic Settings e abra-o no Report Designer. Salve o modelo de relatório atualizado e adicione-o no Clinic Settings. Não se esqueça de excluir a versão antiga do modelo de relatório.

[138338]

4.3 PLANEJAMENTO DA BRAQUITERAPIA

Divergência do número planejado de frações e prescrição entre RayPlan e SagiNova

Há uma divergência na interpretação dos atributos do Plano DICOM RT *Planned number of fractions* (Número planejado de frações) (300A,0078) e *Target prescription dose* (Dose de prescrição alvo) (300A,0026) no RayPlan, em comparação com o sistema de braquiterapia pós-carga SagiNova. Isso se aplica especificamente às versões 2.1.4.0 ou anteriores do SagiNova. Se a clínica estiver usando uma versão posterior à 2.1.4.0, entre em contato com o suporte ao cliente para verificar se o problema persiste.

Ao exportar planos do RayPlan:

- A dose de prescrição alvo é exportada como a dose de prescrição por fração multiplicada pelo número de frações do conjunto de feixes.
- O número planejado de frações é exportado como o número de frações para o conjunto de feixes.

Ao importar planos para o SagiNova para entrega do tratamento:

- A prescrição é interpretada como a dose de prescrição por fração.
- O número de frações é interpretado como o número total de frações, incluindo as frações para quaisquer planos previamente entregues.

As possíveis consequências são:

- Na entrega do tratamento, o que é exibido como prescrição por fração no console SagiNova é, na verdade, a dose total de prescrição para todas as frações.
- Talvez não seja possível entregar mais de um plano para cada paciente.

Consulte os especialistas em aplicação do SagiNova para informar-se sobre as soluções apropriadas.

[285641]

Problema de conectividade DICOM com Oncentra Brachy (Braquiterapia Oncentra) relacionado a caminhos de origens medidas

Foi identificado um problema que afeta a importação DICOM de caminhos de origem de modelos de aplicadores medidos para Oncentra Brachy.

Ao importar um modelo de aplicador de um arquivo XML para RayPlan, é possível importar caminhos de origem medidos. Esses caminhos de origem medidos são caracterizados por posições 3D absolutas dos pontos de origem que não são equidistantes. Os caminhos de origem medidos são importados dos arquivos XML, conforme descrito em *RSL-D-RP-v2025-BAMDS, RayPlan v2025 Brachy Applicator Model Data Specification*, e as posições de origem 3D resultantes em RayPlan representam corretamente os caminhos de origem fornecidos nos arquivos XML. As posições da origem 3D também estão corretas nas exportações DICOM de RayPlan. Entretanto, ao importar o arquivo para Oncentra Brachy, os caminhos de origem

medidos sofrem uma mudança, causando uma discrepância entre as posições absolutas de origem em Oncentra Brachy e RayPlan. Isso pode significar que uma distribuição de dose recalculada em Oncentra não corresponde à distribuição de dose correspondente calculada em RayPlan.

A distribuição de dose calculada pelo RayPlan está correta, desde que o aplicador seja modelado corretamente no RayPlan. Conforme observado em *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use* (consulte a advertência 726082, Análise dos modelos de aplicador), recomenda-se enfaticamente que os usuários sigam os padrões do setor sobre a garantia de qualidade do modelo do aplicador para garantir que o aplicador seja representado com acurácia em RayPlan.

Esse problema é específico dos caminhos de origem medidos nos modelos de aplicadores e não afeta os caminhos de origem reconstruídos por outros métodos.

[1043992]

Entrega de planos de braquiterapia em afterloaders Elekta

Ao exportar planos de tratamento de braquiterapia do RayPlan para entrega em afterloaders Elekta, os planos devem ser reaprovaos no Oncentra Brachy antes de serem transferidos para o afterloader. Esta é uma exigência do sistema de entrega Elekta.

Como resultado:

- O plano torna-se temporariamente não aprovado no Oncentra Brachy, o que pode aumentar o risco de modificações não intencionais.
- O identificador do plano (UID) muda após a reaprovação, tornando mais demorado confirmar que o plano entregue é idêntico ao plano original aprovado no RayPlan.

Para garantir fluxos de trabalho clínicos seguros e eficientes, a RaySearch fornecerá um script Python mediante solicitação que permite aos usuários verificar se dois planos DICOM RT (por exemplo, o exportado do RayPlan e o exportado do Oncentra Brachy) são equivalentes para entrega. Esta ferramenta tem como objetivo ajudar as clínicas a garantir a integridade do plano ao usar afterloaders Elekta.

Para obter mais informações ou solicitar o script de verificação, entre em contato com o suporte da RaySearch.

[1202989]

4.4 PROJETO DE PLANO E PROJETO DE FEIXE 3D-CRT

O feixe central no campo e a rotação do colimador podem não manter as aberturas de feixe desejadas para certos MLCs

O feixe central no campo e a rotação do colimador em combinação com o "Keep edited opening" (Manter editado aberto) podem expandir a abertura. Revise as aberturas após o uso e, se possível, use um estado de rotação do colimador com "Auto conform" (Autoconformação).

[144701]

4.5 OTIMIZAÇÃO DO PLANO

Nenhuma verificação de viabilidade da velocidade máxima da lâmina realizada para feixes DMLC após o dimensionamento da dose

Os planos DMLC que resultam de uma otimização são viáveis com respeito a todas as restrições da máquina. Entretanto, o redimensionamento manual da dose [MU] após a otimização pode causar a violação da velocidade máxima da lâmina, dependendo da dosagem usada durante a administração do tratamento.

[138830]

4.6 PLANEJAMENTO CYBERKNIFE

Verificação da entregabilidade dos planos da CyberKnife

Os planos do CyberKnife criados no RayPlan podem, em cerca de 1% dos casos, falhar na validação da entregabilidade. Tais planos não serão entregáveis. Os ângulos de feixe afetados serão identificados pelas verificações de entregabilidade executadas na aprovação e na exportação do plano.

[344672]

A grade de rastreamento da coluna é menor no Accuray TDC do que a grade exibida no RayPlan

A grade de rastreamento da coluna usada e exibida no Accuray TDC (Treatment Delivery Console [Console de entrega de tratamento]) para a configuração da aplicação do tratamento será cerca de 80% menor do que a grade visualizada em RayPlan. Em RayPlan, certifique-se de atribuir à grade uma margem em torno da área de configuração pretendida. Observe que o tamanho da grade é editável no Accuray TDC na entrega.

[933437]

4.7 RAYPLAN PHYSICS

Recomendações atualizadas para o uso da altura do detector

Entre o RayPlan 11A e RayPlan 11B, as recomendações sobre o uso da altura do detector e do deslocamento de profundidade para curvas de dose de profundidade foram atualizadas. Se as recomendações anteriores foram seguidas, a modelagem da região de build-up para modelos de feixe de fótons pode levar à superestimação da dose superficial 3D calculada. Ao fazer a atualização para uma versão do RayPlan mais recente que a 11A, recomendamos a realização de uma revisão e, se necessário, a atualização dos modelos de feixe de fótons de acordo com as novas recomendações. Consulte a seção *Altura do detector e deslocamento da profundidade* em *RSL-D-RP-v2025-REF*, *RayPlan v2025 Reference Manual*, seção *Deslocamento da profundidade e altura do detector* em *RSL-D-RP-v2025-RPHY*, *RayPlan v2025 RayPlan Physics Manual* e *RSL-D-RP-v2025-BCDS*, *RayPlan v2025 Beam Commissioning Data Specification* para obter informações sobre as novas recomendações.

[410561]

5 ATUALIZAÇÕES NO RAYPLAN V2025 SP1

Este capítulo descreve as atualizações no RayPlan v2025 SP1 em relação ao RayPlan v2025.

5.1 NOVIDADES E MELHORIAS

5.1.1 Notificações de segurança resolvidos (FSNs)

O problema descrito na Notificação de Segurança de Campo (FSN) 159027 foi resolvido.

Para obter detalhes, consulte *seção 5.3 Problemas resolvidos na página 33*.

5.1.2 Funções de redução da dose com 'Adapt to target dose levels' habilitado

No RayPlan v2025, as funções de redução da dose com a opção *Adapt to target dose levels* (Adaptar aos níveis de dose alvo) habilitada adaptam-se apenas a funções de dose alvo elegíveis com peso diferente de zero. A descrição do comportamento agora está incluída no *seção 2.19 Mudança de comportamento da funcionalidade lançada anteriormente na página 17*.

5.1.3 Mecanismo de dosimetria Monte Carlo para braquiterapia

RayPlan é compatível com o mecanismo de dosimetria Monte Carlo para braquiterapia. Informações sobre a acurácia deste cálculo da dose agora estão incluídas no *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use*.

5.2 PROBLEMAS ENCONTRADOS

Um novo problema foi encontrado: 1203823. O problema é descrito em detalhes no *Capítulo 4 Outros problemas conhecidos*.

5.3 PROBLEMAS RESOLVIDOS

Resolvido: [FSN 159027] Contornos da ROI invertidos de cabeça para baixo

Houve um problema em que certas operações realizadas em uma ROI definida em um conjunto de imagens com corte normal [0, 0, -1] podiam virar a ROI de cabeça para baixo e colocá-la em um local incorreto. Este problema já foi resolvido.

[1310961]

5.4 ADVERTÊNCIAS NOVAS E SIGNIFICATIVAMENTE ATUALIZADAS

Para obter a lista completa de advertências, consulte *RSL-D-RP-v2025-IFU, RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use*.

5.4.1 Novas advertências

Não há novas advertências no RayPlan v2025 SP1.

5.4.2 Advertências significativamente atualizadas

Não há advertências significativamente atualizadas no RayPlan v2025 SP1.

5.5 MANUAIS ATUALIZADOS

Os seguintes manuais foram atualizados no RayPlan v2025 SP1:

- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.2 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use](#)
- [RSL-D-RP-v2025-IFU-2.3 RayPlan v2025 SP1 Instructions for Use US Edition](#)
- [RSL-D-RP-v2025-RN-2.1 RayPlan v2025 SP1 Release Notes](#)



INFORMAÇÕES DE CONTATO



RaySearch Laboratories AB (publ)
Eugeniavägen 18C
SE-113 68 Stockholm
Sweden

Contact details head office

P.O. Box 45169
SE-104 30 Stockholm, Sweden
Phone: +46 8 510 530 00
Fax: +46 8 510 530 30
info@raysearchlabs.com
www.raysearchlabs.com

RaySearch Americas

Phone: +1 347 477 1935

RaySearch China

Phone: +86 137 0111 5932

RaySearch India

E-mail:
manish.jaiswal@raysearchlabs.com

RaySearch Singapore

Phone: +65 8181 6082

RaySearch Australia

Phone: +61 411 534 316

RaySearch France

Phone: +33 (0)1 76 53 72 02

RaySearch Japan

Phone: +81 (0)3 44 05 69 02

RaySearch UK

Phone: +44 (0)2039 076791

RaySearch Belgium

Phone: +32 475 36 80 07

RaySearch Germany

Phone: +49 (0)172 7660837

RaySearch Korea

Phone: +82 01 9492 6432