

Ferramentas facilitadoras na implementação de protocolos

ARIA® e Eclipse™

Thais Flores

Clinical Applications Specialist LATAM

Tecnóloga em Radiologia – UTFPR

Dosimetrista – HEG

Física Médica – PUC RS

Supervisora de Radioproteção CNEN



Divulgações Adicionais

- Esta apresentação reflete minhas próprias opiniões e não necessariamente as da Varian Medical Systems – A Siemens Healthineers Company
- Conflitos de interesse a relatar:
 - Relação trabalhista com a Varian Medical Systems – A Siemens Healthineers Company
- O tratamento com radiação não é apropriado para todos os cânceres. Para mais informações de segurança e literatura, visite www.varian.com
- A Varian como fabricante de dispositivos médicos, não pode e não recomenda abordagens específicas de tratamento. O resultado individual de cada tratamento pode variar.
- Nem todos os produtos ou recursos estão disponíveis para venda em todos os mercados.



Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. Alertas
4. Prescrição de RT
5. Templates e Protocolos clínicos
6. RapidPlan
7. Varian Medical Affairs
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. Take a home message



Agenda

1. **Referências bibliográficas**
2. **Encounters**
3. **Alertas**
4. **Prescrição de RT**
5. **Templates e Protocolos clínicos**
6. **RapidPlan**
7. **Varian Medical Affairs**
8. **Bônus: Radioterapia Adaptativa**
9. **Take a home message**

Improving radiotherapy safety and efficiency with the customized ARIA oncology information system

Zhongfei Wang¹, Qinghui Yun², Changhao Liu¹, Xiaohuan Sun¹, Wei Wang¹, Yutian Yin¹, Feng Xiao¹, Lina Zhao¹

Affiliations + expand
PMID: 34421003 DOI:

Received: 14 February 2019 | Revised: 14 February 2019 | Accepted: 15 February 2019
DOI: 10.1002/acm2.12555

PARALLEL OPPOSED EDITORIAL

WILEY

Clinical practice workflow in Radiation Oncology should be highly standardized

INTERNATIONAL JOURNAL OF
RADIATION ONCOLOGY • BIOLOGY • PHYSICS ASTRO

POSTER VIEWING | VOLUME 99, ISSUE 2, SUPPLEMENT, E507, OCTOBER 01, 2017

The Importance of Standardization in Workflow Enhancement and Patient Safety

C.M. Leyrer • J. Kittel • T. Meier • ... J.H. Suh • R.D. Tendulkar • S.

DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijrobp.2017.06.1939> Check for updates

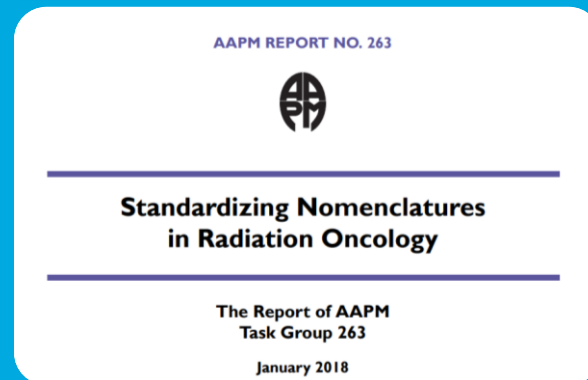
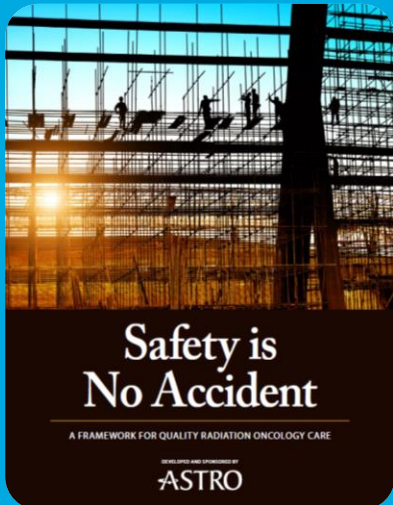
Received: 14 January 2021 | Revised: 21 May 2021 | Accepted: 28 June 2021
DOI: 10.1002/mp.15116

AAPM SCIENTIFIC REPORT

MEDICAL PHYSICS

Electronic charting of radiation therapy planning and treatment: Report of Task Group 262

James G. Mechalakos¹ | Sonja Dieterich² | Luis E. Fong de los Santos³ |
Sandra C. Fontenla¹ | Joseph Hanley⁴ | Vijay A. Harwalkar⁵ | Linda X. Hong⁶ |
Y. Jessica Huang⁷ | Grace Gwe-Ya Kim⁸ | Susan L. Richardson⁹ |
Steven G. Sutcliffe¹⁰ | Sridhar Yaddanapudi¹¹ | Sue Merkel¹² | Mark Parry¹³



Padronização em Radioterapia

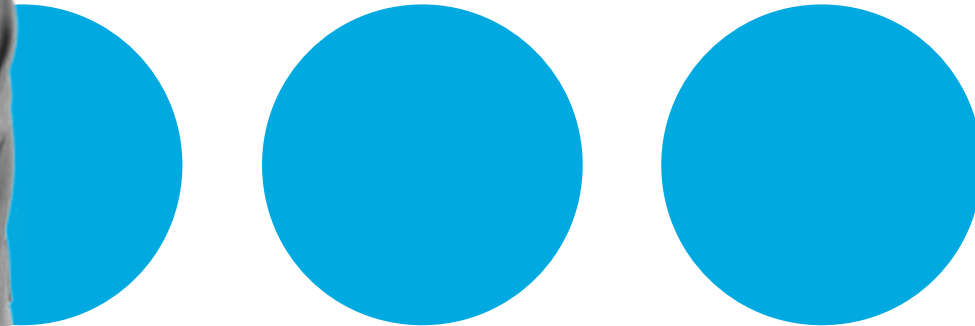
- Redução de tempo
- Redução de incidentes
- Padronização
 - Workflow
 - Documentos
 - Nomenclatura
 - Prescrição
 - Protocolos clínicos

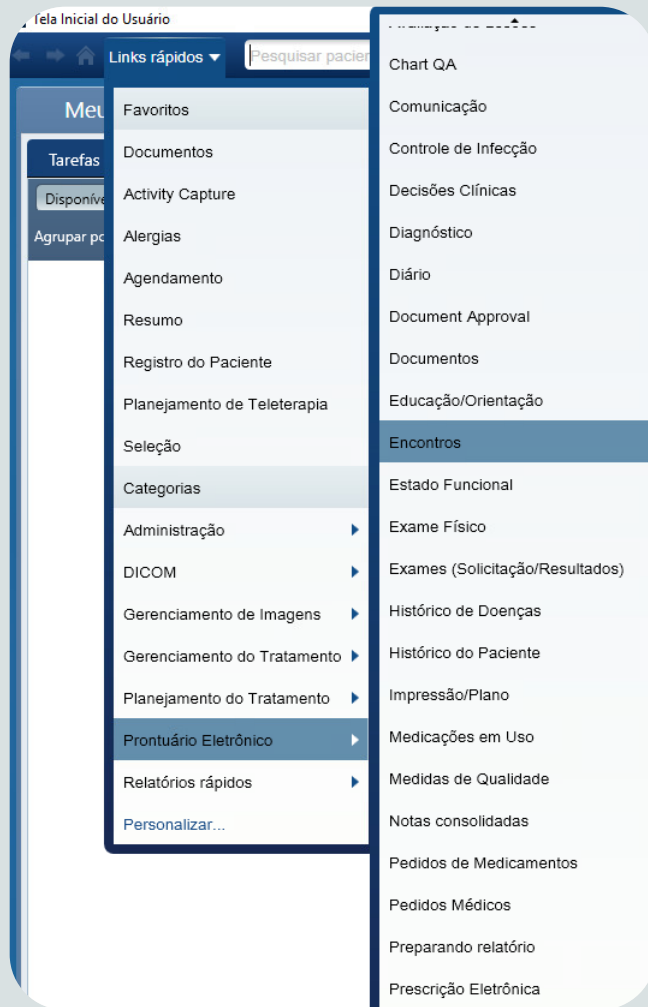
SEGURANÇA



Agenda

1. Referências bibliográficas
2. **Encounters**
3. Alertas
4. Prescrição de RT
5. Templates e Protocolos clínicos
6. RapidPlan
7. Varian Medical Affairs
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. Take a home message





Encounters

Encontros

- Padronização de visitas do paciente ao departamento
 - Consultas médicas
 - Consultas de enfermagem
 - Simulação
 - Revisão
- Agrupar os espaços do prontuário eletrônico
- Tornar obrigatório o preenchimento de documentos e a conclusão de “atividades”
- Documentos diferentes para protocolos de tratamento diferentes

Encontros

ARIA®



Gilliano, Jennifer (US-STT 4656468) - (Local:Waiting Room 1) - Encontros

Links rápidos Gilliano, Jennifer (US-STT 4656468) 0 Lista de trabalho cwalker

Appointment Scheduling Care Path Registration Diagnosis Summary Encounters Chart QA Diário

Encontros Atualizar

Gilliano, Jennifer

ID1 Data de Nascimento
US-STT 46564... 2/21/1974 (48)
Diagnóstico Primário:
D06.9, Carcinoma in situ: Cervix, unspecified

Imagens

Último Status de kV/MV Última Imagem de kV/MV
Novo 2/27/2009
Último status CBCT Última imagem CBCT
Novo 2/16/2009

Médicos

Oncologista Principal Telefone
dvance 719-238-7702
Médico encaminhador Telefone
Nenhum Nenhum

Hospital

Hospital principal Departamento principal
Las Vegas General Radiation Therapy

Tipo do Encontro

+ Novo Erro Mostrar erros

Data Tipo
7/27/2022 Primeira consulta

Itens de Encontros

Salvar Cancelar

Mostrar somente meus itens Adicionar Item

7/27/2022 (Primeira consulta) N/D

Grupo 1

Diagnóstico + -

Evolução + -

TCLE + -

Ícone de status -

Encontro 7/27/2022 (Primeira consulta) > Diagnóstico

+ Novo Editar Reconciliação Última reconciliação / /

Descrição clínica	Código	Estágio	Critérios	Dat...	Condição	Tipo	Lateralidade
Carcinoma in situ: Cervix, unspeci...	D06.9			11/...	6	Primár...	

Diagnóstico + -

Evolução + -

TCLE + -

Ícone de status -

Não é possível concluir a atividade até que todos os itens não opcionais sejam concluídos

Encontros

ARIA®



Encontro 7/27/2022 (Primeira consulta) > Diagnóstico

Diagnóstico

Novo Estadiamento Erro Mostrar erros Reconciliação Última reconciliação / /

Descrição clínica	Código	Tipo de código	Estág...	Critério	Data ...	Condi...	Tipo	Fonte	Histór...	Relatado	Publicado
Carcinoma in situ: Cervix, unspe...	D06.9				11/1...	Ativo	Primá...	Interno			

Salvar Cancelar Desbloquear Código/Local do Diagnóstico

Definição Patologia Lesão Estadiamento Marcadores Tumorais

Data de diagnóstico 11/10/2015 ☒ Diagnóstico de câncer ☒ Diagnóstico ☐ Problema

Código D06.9 Tipo de código ICD-10

Descrição do código

Carcinoma in situ: Cervix, unspecified

Descrição clínica

Carcinoma in situ: Cervix, unspecified

Detalhes

Status Ativo Data do estado 11/10/2015 Classificação Primário

Método do diagnóstico Desconhecido ☐ Diagnóstico Histórico ☒ Publicar ☐ Diagnóstico de encontro ☐ Fonte externa

Descrição do método

Categoria do Diag. Ginecológico Local do Diag. Cervical

Versão do CID-O CID-O V3 Local de ICD-O Cervix uteri - C53.9

Comport. Câncer Carcinoma in situ

Lateralidade N/A

Diag. Principal

Sítio primário

Metástase a distância

Recorrência

OK Cancelar

Encontros

ARIA®



Documento do Paciente - Gilliano, Jennifer (ID1: US-STT 4656468)

Detalhes do Documento do Paciente

Criado por	cwalker	Data Inserida		Aprovado por		Tipo de documento	1a consulta
Supervisionado por	cwalker	Assinado por		Data de Aprovação		Número da conta	
Inserido por	cwalker	Data de Assinatura		Data do serviço	7/27/2022 7:42 AM	Nome do modelo	Primeira consulta

File Home Insert Design Layout References Mailings Review View Developer Tell me what you want to do...

Clipboard Font Paragraph Styles

varian
A Siemens Healthineers Company

Nome do paciente Jennifer Gilliano
ID US-STT 4656468
Médico Delores Vance
Diagnóstico D06.9 - Carcinoma in situ: Cervix, unspecified

Acessórios
Rampa de mama ☐
Posição do braço Click or tap here to enter text.
Máscara ☐
CP ☐ SNC ☐ SRS ☐
Apoio de cabeça Cunha
P ☒ M ☐ G ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

Evolução Médica
História familiar: Pai - Vivo.
Medicações: Click or tap here to enter text.
Click or tap here to enter text.

Prescrição do tratamento
C1 (ID do plano - 4 Field) - Dose de Rx 4,500cGy (Status - Planejamento aprovado)
- 7 / 25

<Aprovado por> 7/27/2022

tmp7054.tmp: 470 characters (an approximate value).

Ferramentas Modelo

Imprimir se Aprovado Endossar Aprovar Aplicar OK Cancelar

varian
A Siemens Healthineers Company

Nome do paciente Jennifer Gilliano

ID US-STT 4656468

Médico Delores Vance

Diagnóstico D06.9 - Carcinoma in situ: Cervix, unspecified



Acessórios

Rampa de mama ☐

Posição do braço Click or tap here to enter text.

Máscara ☐

CP ☐ SNC ☐ SRS ☐

Apoio de cabeça Cunha

P ☒ M ☐ G ☐ A ☐ B ☐ C ☐ D

Evolução Médica

História familiar: Pai - Vivo.

Medicações: Click or tap here to enter text.

Click or tap here to enter text.

Prescrição do tratamento

C1 (ID do plano - 4 Field) - Dose de Rx 4,500cGy (Status - Planejamento aprovado)
- 7 / 25

cwalker 7/27/2022

ARIA®



Gilliano, Jennifer (US-STT 4656468) - (Local:Waiting Room 1) - Encontros

Links rápidos ▾ | Appointment Scheduling | Care Path | Registration | Diagnosis | Summary | Encounters | Chart QA | Diário

Encontros Atualizar

Gilliano, Jennifer



ID1
US-STT 46564... Data de Nascimento
2/21/1974 (48)

Diagnóstico Primário:
D06.9, Carcinoma in situ: Cervix, unspecified

Imagens

Último Status de kV/MV Novo	Última Imagem de kV/MV 2/27/2009
Último status CBCT Novo	Última imagem CBCT 2/16/2009

Médicos

Oncologista Principal d Vance	Telefone 719-238-7702
Médico encaminhador Nenhum	Telefone Nenhum

Hospital

Hospital principal Las Vegas General	Departamento principal Radiation Therapy
--	--

Tipo do Encontro

[+ Novo](#) [✖ Erro](#) ☐ Mostrar erros

Data	Tipo
7/27/2022	Primeira consulta

Itens de Encontros

[Salvar](#) [Cancelar](#)

☐ Mostrar somente meus itens [+ Adicionar Item](#)

7/27/2022 (Primeira consulta)		✓	N/D
Grupo 1			
Diagnóstico	+ ✓	☒	☐
Evolução	+ ✓	☒	☐
TCLE	+ ✓	☒	☐
Ícone de status	Selecione para exibir	☒	☐

Encontro 7/27/2022 (Primeira consulta) > TCLE

O sumário abaixo é limitado a documentos que são datados de '7/27/2022', que têm como nome de template 'TCLE', e que são do tipo '1a consulta' ([alterar](#))

[+ Novo](#) [✎ Editar](#)

Criado por cwalker	Supervisionado por cwalker
Aprovado por cwalker	Tipo de Documento 1a consulta
Data do serviço 7/27/2022	Nome do template TCLE
Status Aprovado	Concluído ☒
Fornecido pelo ☐	Fornecido por Ocultar detalhes

US-STT 4656468
Jennifer Gilliano
2/21/1974

Termo de Consentimento

Delores Vance, 719-238-7702 recomendo o tratamento de Radioterapia para o tratamento de: colo uterino para a paciente Jennifer Gilliano

Reconheço que fui informado sobre a natureza da minha doença, o processo de radioterapia e os riscos potenciais e benefícios esperados. Minhas perguntas foram respondidas satisfatoriamente e outras opções de tratamento foram discutidas conforme apropriado.

Eu entendo que não pode haver garantias sobre os resultados deste tratamento, mas tenho certeza de que todos os esforços serão feitos para minimizar o risco de complicações, oferecendo a melhor chance possível de sucesso.

Os efeitos colaterais dependem da área tratada, da tolerância individual, da dose de radiação necessária para atingir o efeito desejado e de outros fatores. Os efeitos colaterais comuns que podem aparecer em pacientes com tumor cerebral durante a radioterapia incluem fadiga, irritação da pele e perda de cabelo no couro cabeludo. Efeitos colaterais incomuns, mas possíveis, são dor de cabeça, náusea, piora dos sintomas neurológicos pré-existentes, inchaço do couro cabeludo na área da cirurgia anterior e sonolência temporária.

Danos cerebrais graves quatro meses ou mais após a conclusão do tratamento são incomuns, mas possíveis, e podem resultar em comprometimento da função normal do sistema.

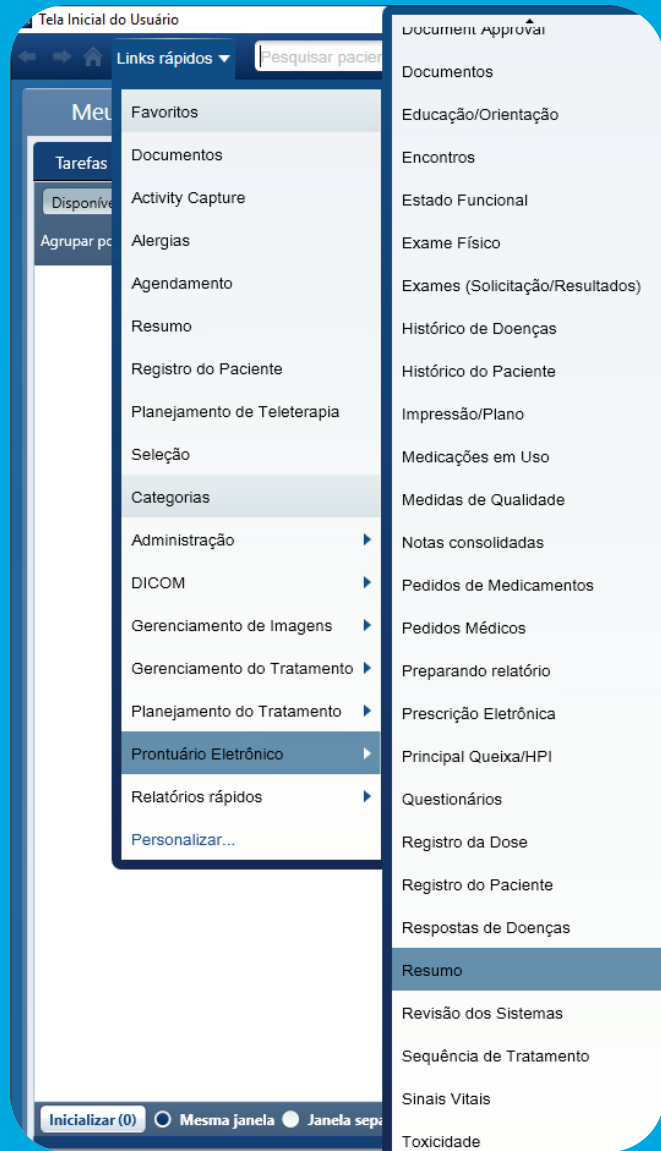
Por meio deste, dou meu consentimento para receber tratamentos de radiação conforme recomendado. Eu também concordo em tirar fotos e fazer pequenas marcas permanentes na minha pele. Essas marcas de pele e fotografias são usadas para garantir que os tratamentos sejam precisos e reprodutíveis. As fotografias serão mantidas no registro da

[Exibir...](#) [Emenda...](#) [Imprimir...](#) [Fax...](#) [Enviar...](#)



Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. **Alertas**
4. Prescrição de RT
5. Templates e Protocolos clínicos
6. RapidPlan
7. Varian Medical Affairs
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. Take a home message



Alertas

Resumo

- Maneira de comunicação efetiva
- Evitar a perda de informação
- Alertas agendados (conforme protocolo estabelecido)
- Obrigatória a assinatura prévia ao tratamento
- Alertas de rotina ou alertas específicos
- Registro



Alertas

ARIA®

The screenshot displays the Varian ARIA software interface. A modal window titled "Alerta de paciente" is open, showing patient information for Jennifer Gilliano (US-STT 4656468). The "Alerta de" field is highlighted with a red box and contains the text: "Encaminhar paciente para revisão médica e avaliação de toxicidade". The modal also includes a "Data de" field set to 7/27/2022 and buttons for "OK" and "Cancelar".

The background interface shows a patient summary for Jennifer Gilliano, including contact information, hospital details, and a treatment plan. The treatment plan table is as follows:

ID do plano	ID Rx	Fração	Prescribe Details	Prescribe To	Dose Aplicada (cGy)	Dose Restante (cGy)	Primeiro Tratame...	Último Tratamento
C2 Pelvis	Pelvis 4FLD	Pelvis	3/25	Isocenter	540	3960	11/10/2015	11/11/2015
C2 Pelvis	Pelvis 4FLD	Pelvis	25	Isocenter				
C1	(nenhum)	Mama	15	Volume				
C1	4 Field		7/25		1260	3240	2/9/2009	2/17/2009
C1	2 Isocenters		0/10		0	2000		
C1	Delta couch		0/25		0	4500		

Below the treatment plan, there is a section for "Pontos de Referência" and a table for "Alertas do Paciente". The "Alertas do Paciente" table shows a new alert created on 7/27/2022 at 8:05:43 AM, with the text "Encaminhar paciente para revisão médica e avaliação de toxicidade". A blue arrow points to the "Criado por" field, which contains the name "cwalker".

Alertas

ARIA®

The screenshot displays the Varian ARIA console interface. At the top, it shows 'Medical Systems - 4D Console version 13.0', 'Clinac IX #3649 VAR_JEC Scale', and the date '27-Jul-2022'. The main window is titled 'varian Queue' and shows a patient named 'Gilliano Jennifer' with a photo and personal details: Idade: 48, Data de Nascimento: 21/02/1974, ID1: US-STT 4656468, ID2: 514896, Radioterapeuta: dvance, and Diagnóstico: ICD-10:D06.9 Carcinoma in situ: Cervix, unspecified.

A table titled 'PROGRAMAÇÃO DE HOJE PARA 21EX 1900' shows the patient's schedule. A blue arrow points to a warning icon in the 'Atividade' column for the entry at 10:00.

Hora Ag...	Horário do Check-in	Paciente	Atividade	Stat us...	Nota da Consulta
10:00	08:08	Gilliano, Jennifer	⚠ Tratamento diário	Abrr	

Below the table, there are buttons for 'Remover Paciente de Hoje' and 'Atualizar'. To the right, there is a 'Curso' section with a list of courses and fields, and a 'Tratar' button. At the bottom right, there is a 'Plan' section with a table for 'Couch Vrt(cm)', 'Couch Lng(cm)', 'Couch Lat(cm)', 'Couch Rtn(deg)', and 'SSD(cm)', and a 'Clinac Console' section with buttons for 'RV Mode Up', 'Goto', 'Beam On', 'Beam Off', 'Delta Mode', 'Auto-Mode Up', and 'Always On Top'.

At the bottom of the console, there are buttons for 'Add Portal Image', 'Add Film', 'Create Field', 'Comp Mount', 'Bolus', and 'Show Setup Note...'. A note at the bottom right states: '*Paciente fictício criado e utilizado para demonstrações'.

Alertas

ARIA®

The screenshot displays the Varian ARIA console interface. At the top, it shows 'Medical Systems - 4D Console version 13.0', 'Clinac_TX #3649 VAR_JEC Scale', and the date '27-Jul-2022'. The main window is titled 'varian Queue' and shows a patient's profile for 'Gilliano Jennifer'. The patient's details include: Idade: 48, Data de nascimento: 21/02/1974, ID1: US-STT 4656468, ID2: 514896, Radioterapeuta: dvance, Diagnóstico: ICD-10:D06.9, and Carcinoma in situ: Cervix, unspecified. A table titled 'Alertas do Paciente' shows a single alert for '27 de jul de 2022' with the message 'Encaminhar paciente para revisão médica e avaliação de toxicidade'. A blue arrow points to the 'Aplicar' button at the bottom of the alert window. The right side of the interface shows treatment parameters: Couch Vrt(cm) 0.0, Couch Lng(cm) 0.0, Couch Lat(cm), Couch Rtn(deg), and SSD(cm). A 'Clinac Console' panel on the right contains buttons for 'RV Mode Up', 'Goto', 'Beam On', 'Beam Off', 'Delta Mode', 'Auto-Made Up', and 'Always On Top'. The bottom of the interface shows a 'Comp Mount' section with a password field and a 'Bols' section.

Usuário Conectado: cwalker

27 de jul de 2022 08:13

Pacientes Programados: 1
Pacientes Concluídos: 1
Pacientes Restantes: 1

Gilliano Jennifer

Idade: 48
Data de nascimento: 21/02/1974
ID1: US-STT 4656468
ID2: 514896
Radioterapeuta: dvance
Diagnóstico: ICD-10:D06.9
Carcinoma in situ: Cervix, unspecified

Alertas do Paciente

Somente hoje	Diário	Data	Alerta
☐	☒	27 de jul de 2022	Encaminhar paciente para revisão médica e avaliação de toxicidade

Domínio: oncology Nome de usuário: Senha: Aplicar Fechar

Curso: ID do Curso: C1
☒ 2 Isocenters
☒ Delta couch
☐ 4 Field
 ID do Curso: US Course
☐ 2 Isocenters
☐ 4 Field

Couch Vrt(cm) 0.0
 Couch Lng(cm) 0.0
 Couch Lat(cm)
 Couch Rtn(deg)
 SSD(cm)

Comp Mount ***** Bols

Show Setup Note...

Tratar CQ UTM

RV Mode Up
 Goto
 Beam On
 Beam Off
 Delta Mode
☒ Auto-Made Up
☒ Always On Top

ARIA®

N MEDICAL SYSTEMS, INC. For immediate recipient's use only.



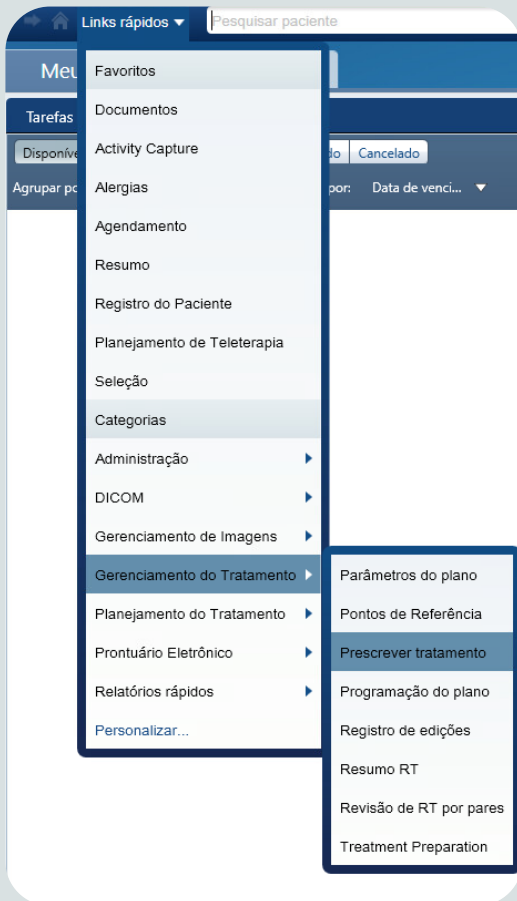
Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. Alertas
4. **Prescrição de RT**
5. Templates e Protocolos clínicos
6. RapidPlan
7. Varian Medical Affairs
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. Take a home message

Prescrição de Radioterapia

Prescrever tratamento

- Prescrição do tratamento deve ser clara
- Processo seguro e não dependente de interpretação
- Fracionamento enviado direto ao planejamento
- Permite edições
- Registro de edições e desaprovação do tratamento em caso de tratamento em andamento
- Templates de prescrição para protocolos definidos



5.8 | Prescription

Users should take advantage of the capabilities for prescribing that are provided by the RO-EMR. ASTRO (American Society for Radiation Oncology) has provided guidance on items to include to improve standardization of dose prescriptions.³¹

Dose-volume constraints can be considered as part of the prescription or as a separate document of intent to ensure that treatment planning obtains the complete information to begin the plan, thus limiting the need for unnecessary communication or revision downstream. These constraints can be explicitly stated or standard department constraints can be referenced with explicit exceptions listed for the particular case. Any modification to constraints will result in a prescription modification if the document is approved. Institutional standards for personalized dose constraints alleviate this inefficiency by requiring explicit documentation of constraints which differ from the institutional norm.

Common failure modes associated with the prescription fall into three general categories:

1. Incomplete information and typographical errors
2. Mismatches between the prescription and the treatment plan
3. Changes to the prescription that are not communicated to the clinic

ARIA®

ARIA®

ARIA®

Prescrição de Radioterapia

ARIA®

US-EC-100

Course1

Halcyon1

Halcyon2

RTOG 0938 : R0

IMRT PROSTATE

Imagens Fundidas

IMRT PROSTATE

CTV PROSTATE

PTV PROSTATE 1CM

PTV SUB RECTUM

BLADDER

BODY

CouchInterior

CouchSurface

RECTUM

Origem do usuário

Pontos de referência

CTV PROSTATE

Dose

Campos

Grupo de isocentro I

MV-0

MLC

MV-90

MLC

Halcyon1 - Tratamento aprovado - Transversal - IMRT PROSTATE

Níveis de isodose [%]

✓ 110.0

✓ 105.0

Halcyon1 - Tratamento aprovado - Exibição do modelo - IMRT PROSTATE

Níveis de isodose [%]

✓ 110.0

✓ 105.0

Dose 3D máx.: 102.9 %

3D MÁX para CTV PROSTATE: 102.9 %

3D MIN. para CTV PROSTATE: 88.6 %

3D MÉDIA para CTV PROSTATE: 98.0 %

Seleção

Contorno

Registro de imagens

Planejamento de Teleterapia

Planejamento de Braquiterapia

Entrada de Braquiterapia 2D

Avaliação do Plano

Selecionar Prescrição de RT

Selecionar prescrição de RT para o novo plano na lista.

Prescrições de RT disponíveis

RTOG 0938 : R0 [Aprovado]

[Nenhum]

Prescrição do tratamento

ID	RTOG 0938 : R0
Frações	5
Alvo/prescrito a	PTV 36.25
Dose por fração [cGy]	725.0
Dose total [cGy]	3625.0
Selecionar	☒

Visualização...

< Back

Next >

Cancel

Help

Campos

Dose

Alinhamentos de campo

Objetivos clínicos

Objetivos de otimização

Estatísticas da dose

Pontos de referência

Modelos de cálculo

Plano soma

Grupo	ID do campo	Técnica	Máquina/Energia	MLC	Peso dos campos	Escala	Gantry Rtn [deg]	Coll Rtn [deg]	X [cm]	Y [cm]	Z [cm]	SSD calculado [cm]	MU [UM]	D ref. [cGy]
I	MV-0	Estático-I	RDSMCH1_01 - 6X-FFF	Estático	0.006	IEC61217	0.0	0.0	-0.54	0.46	0.59	89.5	1.0	
I	MV-90	Estático-I	RDSMCH1_01 - 6X-FFF	Estático	0.006	IEC61217	90.0	0.0	-0.54	0.46	0.59	80.9	1.0	
I	Field 1	Estático-I	RDSMCH1_01 - 6X-FFF	Dose dinâmica	1.000	IEC61217	216.0	0.0	-0.54	0.46	0.59	86.3	107.1	
I	Field 2	Estático-I	RDSMCH1_01 - 6X-FFF	Dose dinâmica	1.000	IEC61217	288.0	0.0	-0.54	0.46	0.59	81.5	116.8	
I	Field 3	Estático-I	RDSMCH1_01 - 6X-FFF	Dose dinâmica	1.000	IEC61217	0.0	0.0	-0.54	0.46	0.59	89.5	135.6	
I	Field 4	Estático-I	RDSMCH1_01 - 6X-FFF	Dose dinâmica	1.000	IEC61217	72.0	0.0	-0.54	0.46	0.59	81.6	114.5	
I	Field 5	Estático-I	RDSMCH1_01 - 6X-FFF	Dose dinâmica	1.000	IEC61217	144.0	0.0	-0.54	0.46	0.59	86.3	107.1	

Usuário: cwalker

Grupo: AllRights

Local: Main

CAP: N

Prescrição de Radioterapia

ARIA®



Propriedades - Prescrição de RT

Prescrição de RT

Restrições

Histórico

Debug

Nome

RTOG 0938 : R0

Status

Aprovado

Propriedades da prescrição

Dose por fração [cGy]	Número de frações	Dose total [cGy]	Volume-Alvo
725.0	5	3625.0	PTV 36.25

Local de tratamento

Próstata

Tipo de tratamento

Arco

Modo de energia

Fóton

Energias

6X

Bólus

Primário/Intensificador

Primário

Nota

Abrir no espaço de trabalho Prescrever tratamento

Abrir...

OK

Cancelar

Ajuda

Propriedades - Prescrição de RT

Prescrição de RT

Restrições

Histórico

Debug

Nome

RTOG 0938 : R0

Cobertura da prescrição

Objetivos de prescrição			Dose [%]	Dose [cGy]	
PTV 36.25	Dose mínima	é igual a	95.0	3443.8	
PTV 36.25	Dose máxima	é igual a	120.0	4350.0	
PTV 36.25	Pelo menos	100.0	% recebe mais que	95.0	3443.8

Órgãos em risco

Órgão	Restrição			
Bexiga	Dose máx.	<		cGy
	Dose média	<		cGy
	50%	<	50%	

OK

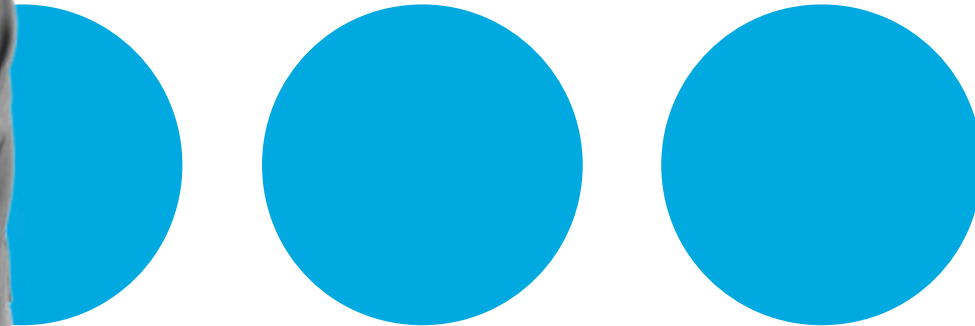
Cancelar

Ajuda



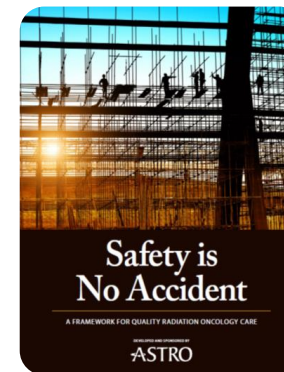
Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. Alertas
4. Prescrição de RT
5. **Templates e Protocolos clínicos**
6. RapidPlan
7. Varian Medical Affairs
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. Take a home message



Templates Eclipse™

- Redução de tempo nos processos
- Padronização
- Segurança
- Todos falam o mesmo “idioma”

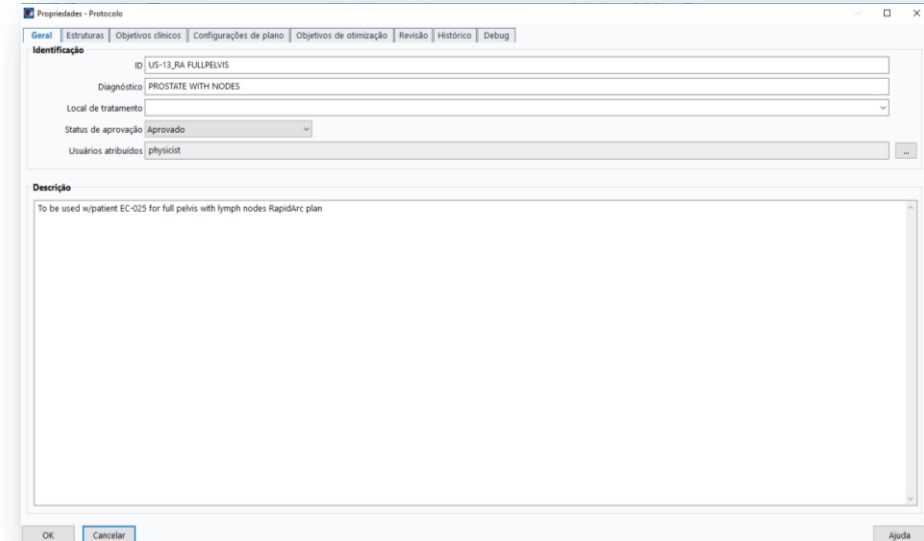
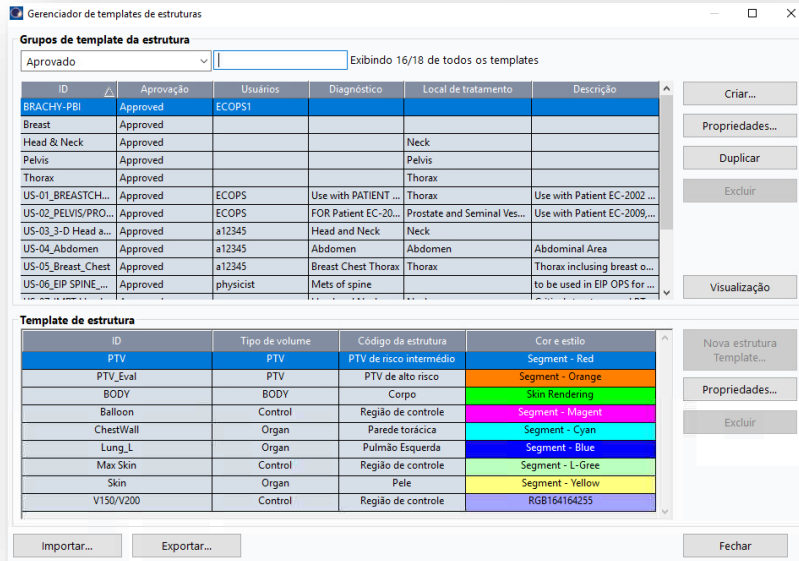


4.1.4.3. Minimizing Time Pressures

In order to avoid safety problems or quality lapses caused by rushing to meet unrealistic scheduling expectations, each practice should determine the appropriate time allocated for each step in the process of care. While the time needed to perform processes will vary between practices, **Table 4.1** provides a template, listing basic steps in the process. The goal of this effort is to avoid safety issues caused by time pressures, while satisfying the responsibility of the clinical team to set a course of action that will assure a timely, yet safe and accurate transition from patient clinical evaluation to treatment.

Templates

Eclipse™



Estruturas

- TG AAPM 263
- Templates prontos para download
- “Mandatário” para o uso de algumas ferramentas (SmartSegmentation, RapidPlan, Clinical Goals, VisualScripting)

Protocolos Clínicos

- Estruturas, objetivos clínicos, campos, prescrição, objetivos de otimização
- Padronização de planos de tratamento
- Redução de tempo

Clinical Goals

Eclipse™

Adicionar/editar objetivos clínicos - Plan1

Objetivos clínicos

P	Estrutura	Objetivo	Variação
1: O mais importante			
1	PTV	Dmax ≤ 107.0 %	≤ 108.0 %
1	PTV	D 95.0 % ≥ 95.0 %	
2: Muito importante			
2	RECTUM	V 7000 cGy ≤ 20.0 %	
2	RECTUM	V 3500 cGy ≤ 35.0 %	
3: Importante			
3	BLADDER	V 7000 cGy ≤ 35.0 %	
3	BLADDER	V 5000 cGy ≤ 50.0 %	
4: Pouco importante			
R	Somente reportar valor		

Histórico

OK Cancelar

Templates de objetivos clínicos

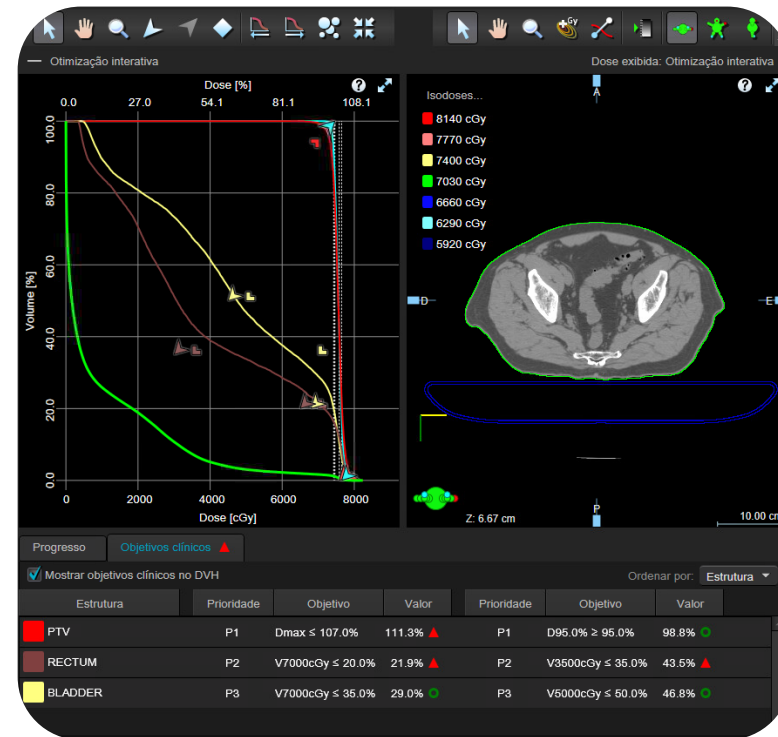
Selecionar template de objetivos clínicos

Descrição

Copiar para planos

Planos disponíveis: Halcyon1

Planos selecionados



Progresso

Objetivos clínicos

Mostrar objetivos clínicos no DVH

Ordenar por: Estrutura

Estrutura	Prioridade	Objetivo	Valor	Prioridade	Objetivo	Valor
PTV	P1	Dmax ≤ 107.0 %	106.5 %	P1	D95.0 % ≥ 95.0 %	95.2 %
RECTUM	P2	V7000cGy ≤ 20.0 %	16.2 %	P2	V3500cGy ≤ 35.0 %	34.8 %
BLADDER	P3	V7000cGy ≤ 35.0 %	27.3 %	P3	V5000cGy ≤ 50.0 %	42.5 %

Clinical Goals

Eclipse™

Adicionar/editar objetivos clínicos - Plan1

Objetivos clínicos

P	Estrutura	Objetivo	Variação
1: O mais importante			
1	PTV	Dmáx. ≤ 107.0 %	≤ 108.0 %
1	PTV	D 95.0 % ≥ 95.0 %	
2: Muito importante			
2	RECTUM	V 7000 cGy ≤ 20.0 %	
2	RECTUM	V 3500 cGy ≤ 35.0 %	
3: Importante			
3	BLADDER	V 7000 cGy ≤ 35.0 %	
3	BLADDER	V 5000 cGy ≤ 50.0 %	
4: Pouco importante			
R	Somente reportar valor		

Histórico

Templates de objetivos clínicos

Selecionar template de objetivos clínicos

Descrição

Copiar para planos

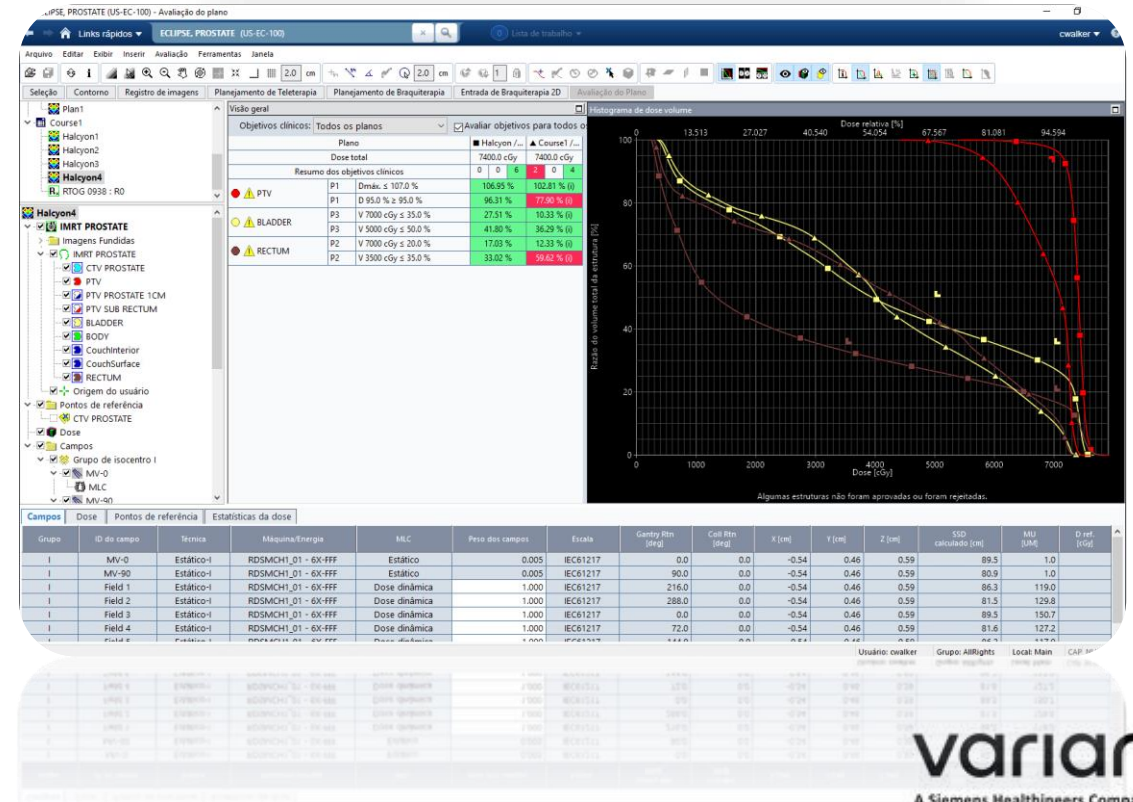
Planos disponíveis: Halcyon1

Planos selecionados:

OK Cancelar

Objetivos clínicos

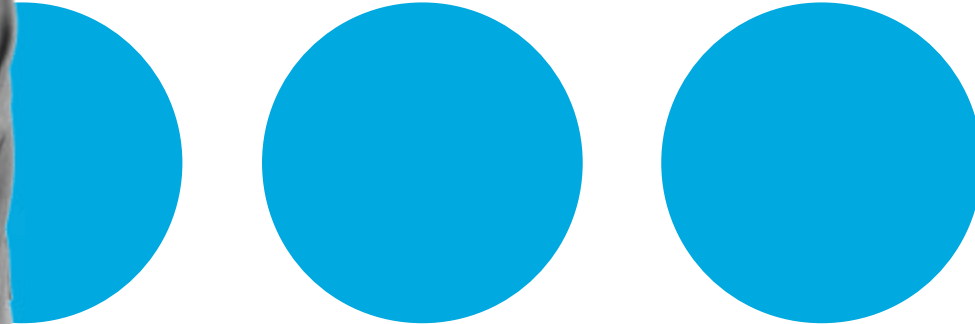
Plano			Plan1
Dose total			7400.0 cGy
Resumo dos objetivos clínicos			0 0 6
PTV	P1	Dmáx. ≤ 107.0 %	106.95 %
	P1	D 95.0 % ≥ 95.0 %	96.31 %
BLADDER	P3	V 7000 cGy ≤ 35.0 %	27.51 %
	P3	V 5000 cGy ≤ 50.0 %	41.80 %
RECTUM	P2	V 7000 cGy ≤ 20.0 %	17.03 %
	P2	V 3500 cGy ≤ 35.0 %	33.02 %





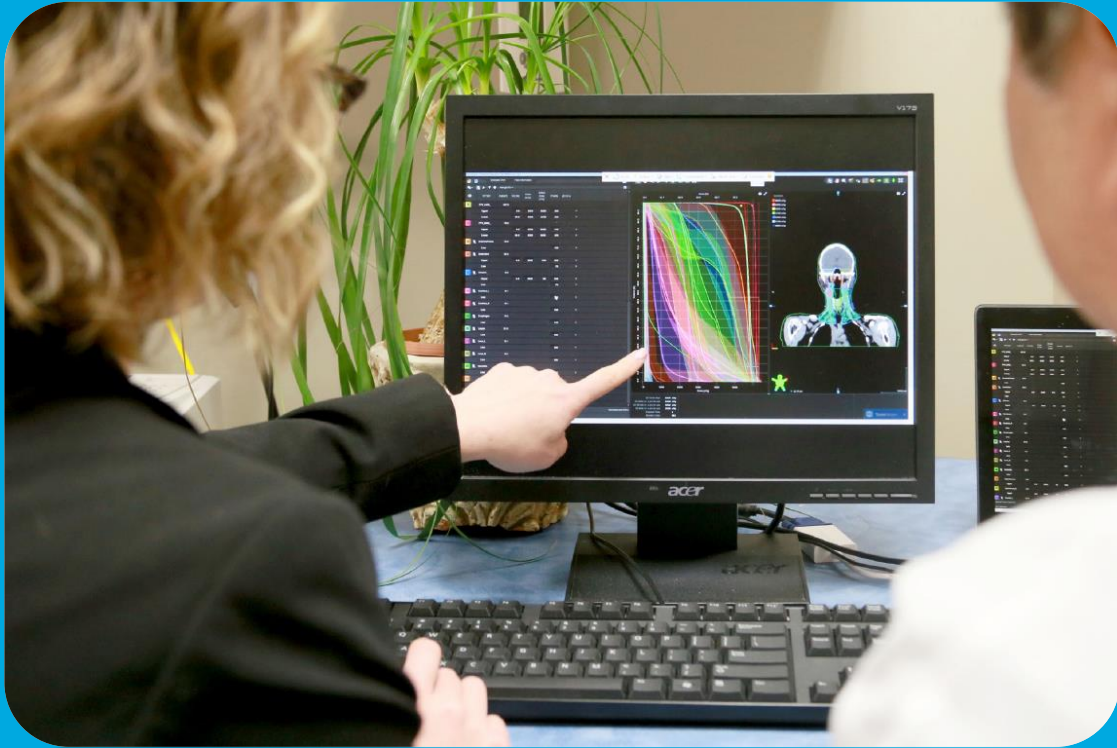
Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. Alertas
4. Prescrição de RT
5. Templates e Protocolos clínicos
6. **RapidPlan**
7. Varian Medical Affairs
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. Take a home message



RapidPlan

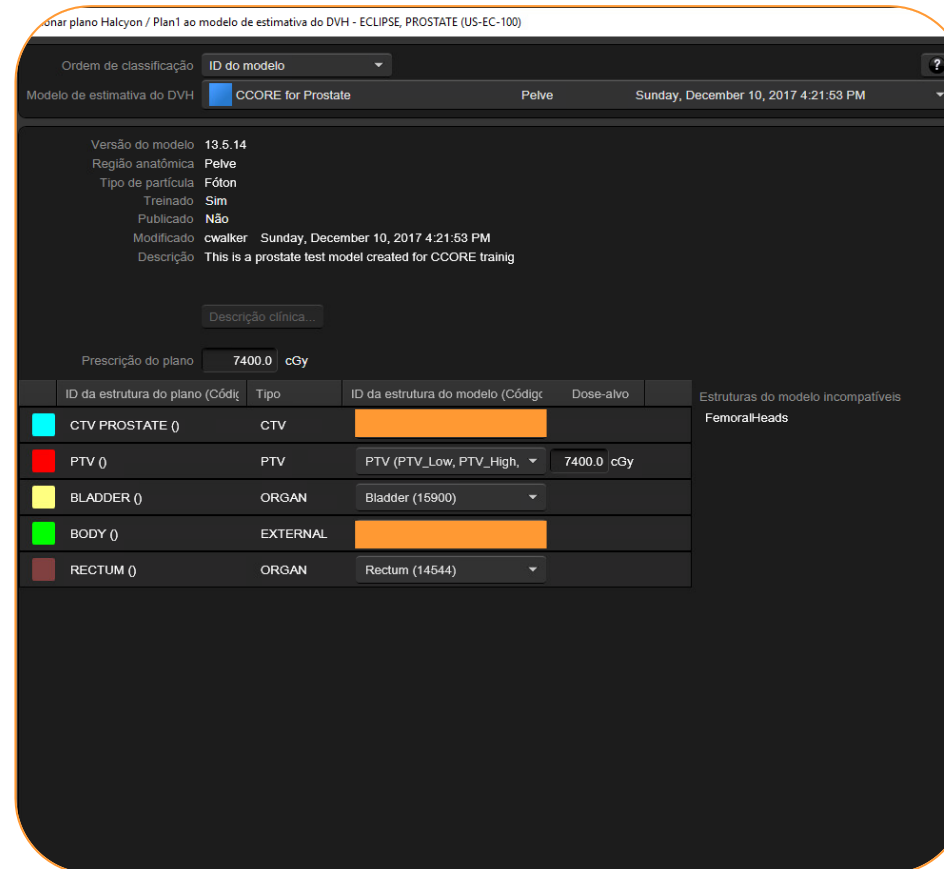
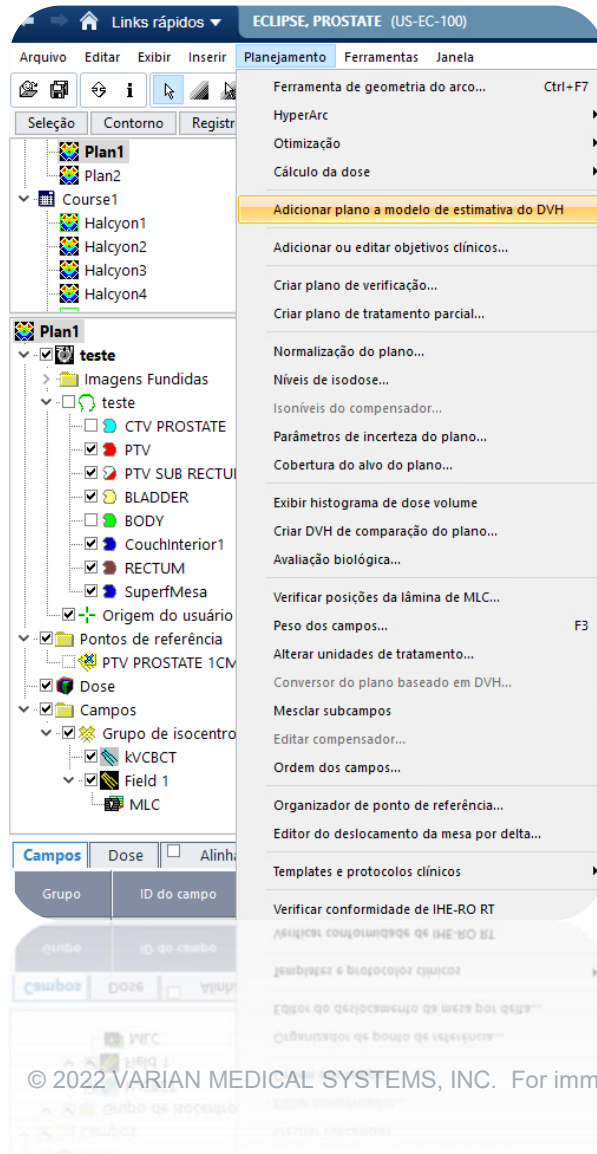
Eclipse™



- Conhecimento clínico + Machine Learning
- Padronização com base em anatomia e distribuição de dose
- Cria objetivos de otimização para alcançar um resultado estimado
- Modelos criados a partir de casos já planejados
- Modelos prontos, compartilhados, que precisam ser validados
- O algoritmo trabalha de forma inteligente

RapidPlan

Eclipse™



- É possível criar modelos com casos planejados no departamento
- Importante:
- Definir as etiquetas das estruturas corretamente
- Protocolos de contorno estabelecidos
- Protocolos de dose bem definidos

RapidPlan

Eclipse™

Estimar DVH

Informações do plano

Ordem de classificação

Modelo de estimativa do DVH

Região anatômica

Mostrar modelos não publicados

Nenhum modelo selecionado.

CTV F...

Inferior

PTV

Superior

Inferior

BLADDER

Superior

Superior

RECTUM

Superior

Superior

BODY

CCMB Head & Neck Model

Cabeça/Pescoço

13.6.23(Varian)

UAB HyperArc Brain Metastasis

Cabeça/Pescoço

15.5.07(Varian)

WUSTL Head & Neck Model

Cabeça/Pescoço

13.6.23(Varian)

CCMB Prostate Model

Pelve

13.6.23(Varian)

CCORE for Prostate

Pelve

13.5.14

WUSTL Prostate Lymph Node Model

Pelve

13.6.23(Varian)

WUSTL Prostate Model

Pelve

13.6.23(Varian)

HFHS Lung SBRT

Tórax

13.6.23(Varian)

ICH Breast (SIB) Model

Tórax

15.5.09(Varian)

Estimar DVH

Informações do plano

Explorar Trade-Offs

ID/Tipo

cm³

Vol [%]

Dose[cGy]

Prioridad e

gEUD a

x

PTV	236.3					
Superior	0.0	0.0	7527	7938	150	x
Inferior	236.3	100.0	7270	5905	120	x
BLADDER	126.8					
Linha	125.5				50	x
RECTUM	71.2					
Linha	70.5				90	x
CTV PROSTATE	121.4					
BODY	17396.0					

Optimização interativa

Dose [%]

Volume [%]

Dose [cGy]

Isodoses...

7600 cGy

7400 cGy

7030 cGy

6660 cGy

6290 cGy

5920 cGy

Z: 0.59 cm

10.00 cm

Progresso

Objetivos clínicos

Dose 3D máx. 7943 cGy

3D MÁX. para PTV 7938 cGy

3D MÉDIA para PTV 7359 cGy

3D MÍN. para PTV 5905 cGy

Tempo decorrido 133 s

Unidades monitoras 777 UM

Passo em RM 4/5

Sequência da lâmina

Dose intermediária

PTV

RECTUM

BODY

BLADDER

CTV PROSTATE

Auto

Parar otimização VMAT

Dose intermediária

Nível de RM 1

Nível RM 2

Nível de RM 3

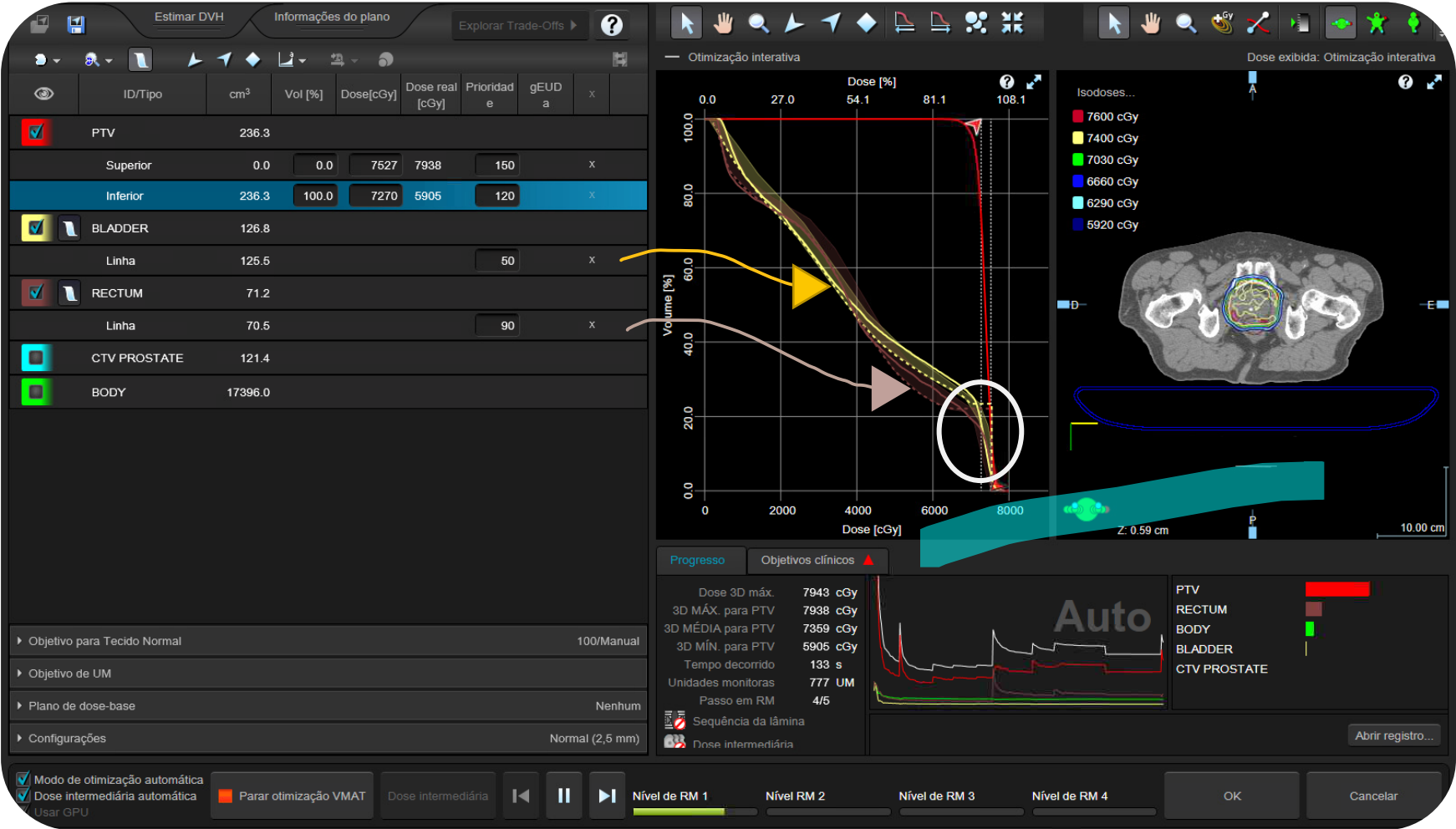
Nível de RM 4

OK

Cancelar

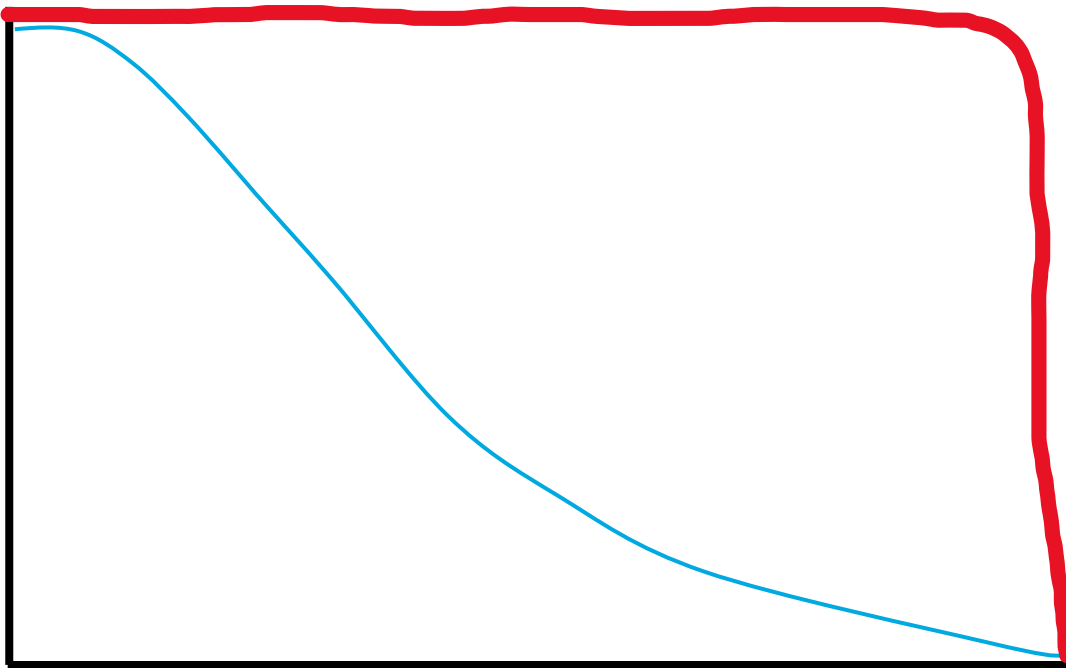
RapidPlan

Eclipse™



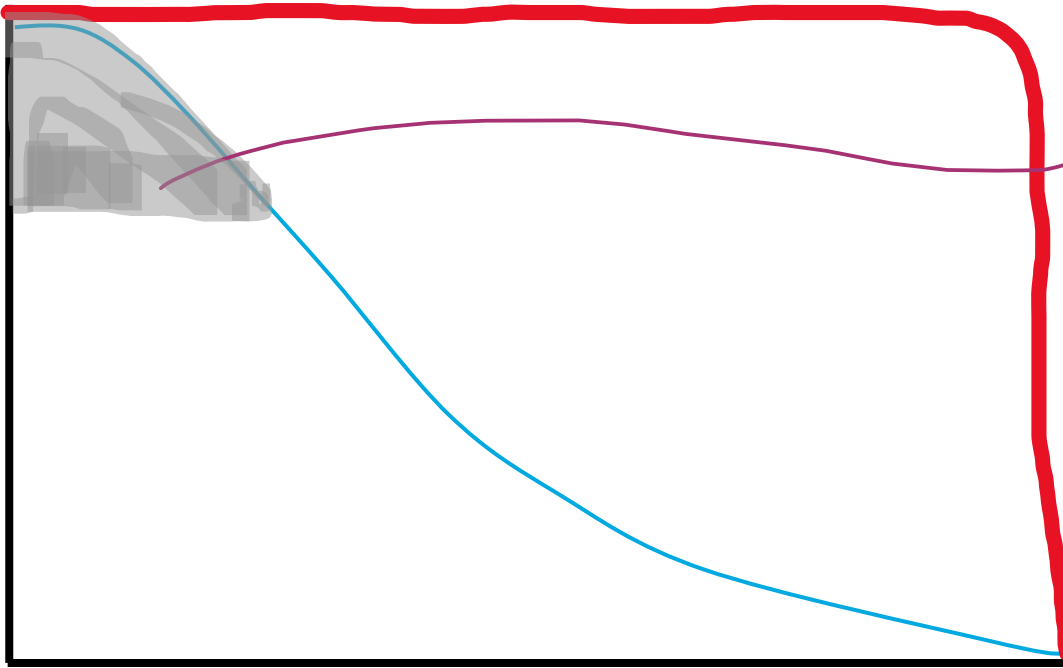
RapidPlan

Eclipse™



RapidPlan

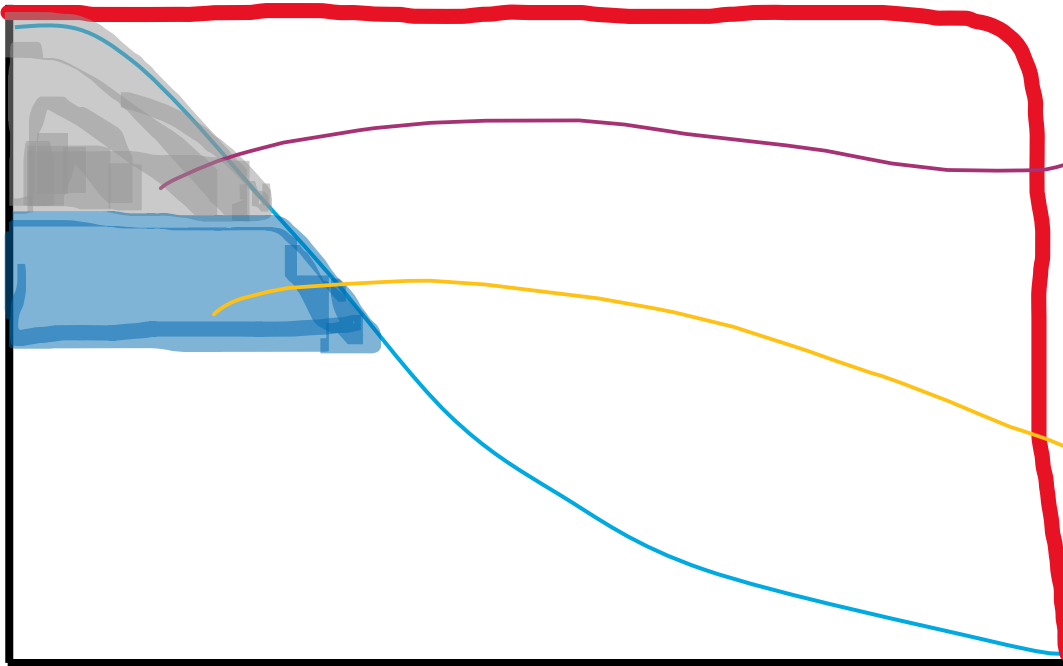
Eclipse™



- Região de dose baixa que está fora do campo de tratamento
- IMPOSSÍVEL baixar a dose com modulação
- POSSÍVEL com reposicionamento dos campos

RapidPlan

Eclipse™

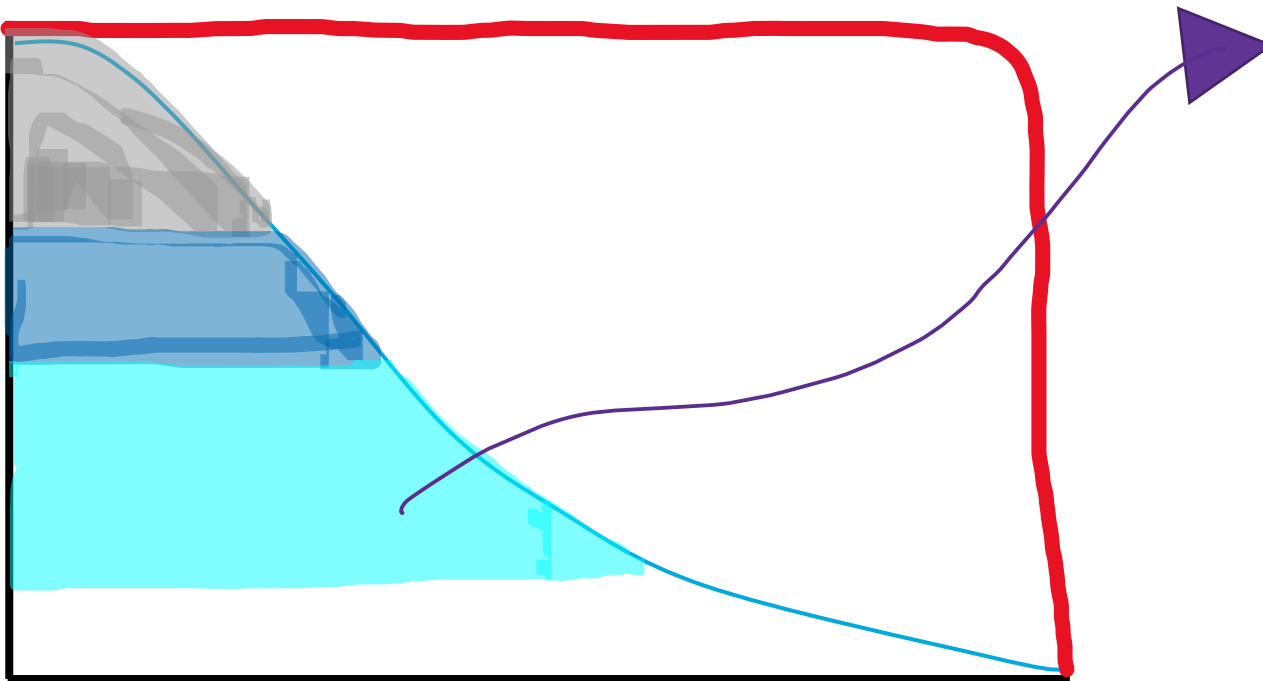


- Região de dose baixa que está fora do campo de tratamento
- IMPOSSÍVEL baixar a dose com modulação
- POSSÍVEL com reposicionamento dos campos

- Região de dose baixa que está dentro do campo de tratamento
- Está nos “cantos” dos campos
- Muito difícil de modular e pode ter contribuição da transmissão entre as lâminas

RapidPlan

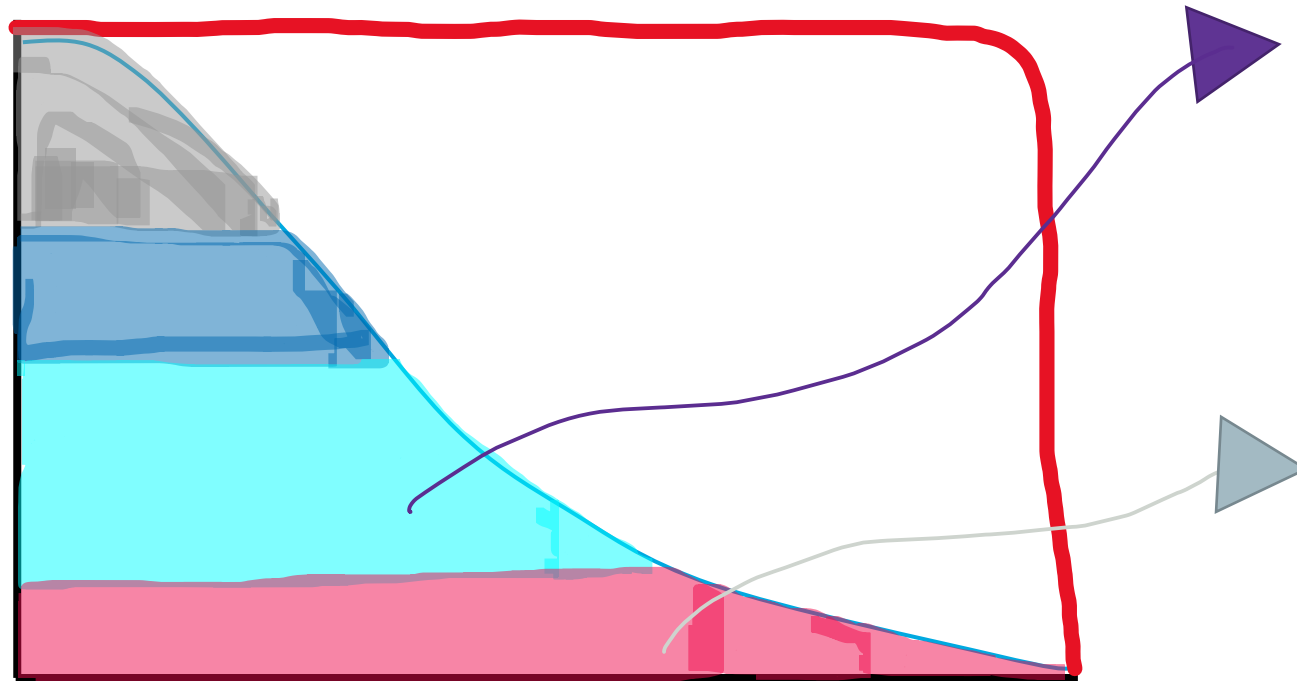
Eclipse™



- Região onde é possível modular
- O RapidPlan tende a atuar mais nessa região
- **Decisão inteligente!!!**

RapidPlan

Eclipse™



- Região onde é possível modular
- O RapidPlan tende a atuar mais nessa região
- **Decisão inteligente!!!**

- Região de sobreposição com o volume alvo do planejamento
- Decisão clínica
- Perder cobertura x poupar OARs



Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. Alertas
4. Prescrição de RT
5. Templates e Protocolos clínicos
6. RapidPlan
7. **Varian Medical Affairs**
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. Take a home message

Varian Medical Affairs

MyVarian

The image displays two overlapping screenshots of the Varian Medical Affairs website. The top screenshot shows the 'myvarian' portal with a navigation bar containing 'Documentation', 'Support', 'Training', 'Events', and 'Resources'. A dropdown menu for 'Varian Medical Affairs' lists 'Marketing Your Center', 'Service & Education', and 'Varian Medical Affairs'. The main content area features a blue banner with the text 'Do you have an idea to improve a Varian product?' and a call to action to visit the Product Ideas workspace. The bottom screenshot shows the main Varian website with a navigation bar including 'MyVarian', 'Medical Affairs', 'Investors', 'For Patients', and 'Careers'. The 'Medical Affairs' section is highlighted, and a 'Tools' dropdown menu is open, listing 'RapidPlan Model Directory', 'Protocol Clinical Goals', 'Example Dosimetric Scorecards', and 'Community Software'. The main content area on the bottom screenshot is titled 'VARIAN MEDICAL AFFAIRS MISSION:' and describes the goal of engaging with medical professionals to exchange clinical information and tools to beat cancer. The Varian logo and tagline 'A Siemens Healthineers Company' are visible in the bottom right corner of both screenshots.

English | English ▾ Varian.com thais.pires.flores@hotmail.com Contact Us My Account Log Out

myvarian Documentation Support Training Events Resources

Do you have an idea to improve a Varian product?
Visit the Product Ideas workspace to submit your idea and to vote for ideas already submitted.

Marketing Your Center
Service & Education
Varian Medical Affairs

varian
A Siemens Healthineers Company
A leap in cancer care. act.

MyVarian Medical Affairs Investors For Patients Careers

varian
A Siemens Healthineers Company

Why Varian Products Resources & Support About Varian Search

Medical Affairs Studies Literature Meetings Tools Contact

RapidPlan Model Directory
Protocol Clinical Goals
Example Dosimetric Scorecards
Community Software

Feedback

VARIAN MEDICAL AFFAIRS MISSION:

Engage with medical professionals to exchange meaningful clinical information, tools, scientific research, and expert opinion to beat cancer and other conditions utilizing radiation therapy. We strive to maximize the clinical potential of our products, research and development efforts and collaborative research partnerships with clinical investigators.

Through our relationships with clinicians and researchers:

varian
A Siemens Healthineers Company

Varian Medical Affairs

MyVarian

Publicly shared RapidPlan models

Please feel free to share your model via [PeerAnswers](#) and we will add it the next time this list is updated

Tx Site	Institution	PDF	Publication	Rx (max/nom)	Fraction	Protocol link	Share link	Modality	Version
Brain-HSWBv2	Varian MedAffairs	yes	Liu H et al.	30Gy	3Gy	NRG-CC001	VarianMedicalAffairs	Photon	15.6 + 17
Brain-HSWBv1	Varian MedAffairs	yes	Magliari V et al.	30Gy	3Gy	NRG-CC001	VarianMedicalAffairs	Photon	13.5
Prostate	University of Miami	no		80Gy (SIB)	2Gy	similar Rx referenced	Peer Answers	Photon	13.6.23
R Lung SBRT	UC San Diego	yes		56Gy	8Gy	similar Rx referenced	Peer Answers	Photon	13.6.23
Head-and-Neck	UC San Diego	yes		70Gy	2Gy	RTOG0615	Peer Answers	Photon	13.6.23
Prostatic Fossa	UC San Diego	yes		70.2Gy (SIB)	1.8Gy	RTOGP0126	Peer Answers	Photon	13.6.23
L Lung SBRT	UC San Diego	yes		56Gy	8Gy	similar Rx referenced	Peer Answers	Photon	13.6.23
Prostate SV	UC San Diego	yes		81Gy	1.8Gy	similar Rx referenced	VarianMarketplace	Photon	13.6.23
Prostate SV	University of Miami	no		80Gy (SIB)	2Gy	similar Rx referenced	VarianMarketplace	Photon	13.6.23
Prostate SV LN	University of Miami	no		80Gy (SIB)	2Gy	similar Rx referenced	VarianMarketplace	Photon	13.6.23
Esophagus	Varian MedAffairs	yes	Magliari A	50.4Gy	1.8Gy	RTOG1010	VarianMedicalAffairs	Photon	15.6
Esophagus	Varian MedAffairs	yes	Celic E et al.	41.4Gy	1.8Gy	see publication	VarianMedicalAffairs	Proton	16.1
Liver	Varian MedAffairs	yes	Cozzi L et al.	50Gy	10Gy	NRG-G1003	VarianMedicalAffairs	Proton	16.1
Head-and-Neck	Varian MedAffairs	no	Delaney A et al.	70Gy (SIB)	2.12Gy	RTOG0615	VarianMedicalAffairs	Proton	16.1
Head-and-Neck	Northampton General	no		65Gy (SIB)	2.2Gy	RTOG0234	Peer Answers	Photon	15.6.04
Cervical cancer	Royal Surrey County	yes	Hussein M et al.	50.4Gy	1.8Gy	INTERTECC, INTERLACE	Peer Answers	Photon	13.5.15
Head-and-Neck	Univ College London	no		66Gy (SIB)	2Gy	RTOG0234	Peer Answers	Photon	15.6.04
Anorectal	UC San Diego/OrbitRT	yes		62Gy (SIB)	2.21Gy	APHRODITE	ORBIT-RT	Photon	15.6
Breast APBI	UC San Diego/OrbitRT	no		30Gy	3Gy BID	NSABP B-39 RTOG0413	ORBIT-RT	Photon	16.1
Glioblastoma	UC San Diego/OrbitRT	no		60Gy (SIB)	2Gy	RTOG0825	ORBIT-RT	Photon	15.6
GYN multi-target	UC San Diego/OrbitRT	no		50.4Gy (SIB)	1.8Gy	RTOG0418	ORBIT-RT	Photon	15.6
GYN single target	UC San Diego/OrbitRT	no		50.4Gy	1.8Gy	RTOG0418	ORBIT-RT	Photon	15.6
Head-and-Neck	UC San Diego/OrbitRT	no		70Gy	2Gy	RTOG0615	ORBIT-RT	Photon	16.1

[Tools](#)

RapidPlan
Model
Directory

Protocol
Clinical
Goals

Example
Dosimetric
Scorecards

Community
Software

Varian Medical Affairs

MyVarian

Eclipse V16+ Clinical Goal Templates

Patient Site	Rx	Fraction	Protocol	Download Clinical Goal XML
GYN	50.4Gy	1.8Gy	NRG GY006	NRG-GY006_50.4Gy
Prostate	79.2Gy	1.8Gy	RTOG0126	RTOG0126_79.2Gy
Anus+LN	54Gy	1.8Gy	RTOG0529	RTOG0529_54Gy
Brain	60Gy	2Gy	NRG BN001	NRG-BN001_60Gy
Brain	40Gy	2.66Gy	NCIC CE.6	NCI-CCE6_40Gy
Esophagus	50Gy	2Gy	EA2174	EA2174_50Gy
Prostate+LN	70Gy	2.5Gy	NRG GU005	NRG-GU005_70Gy
Head-and-Neck	70Gy	2.12Gy	RTOG0615	RTOG0615_70Gy
Head-and-Neck	70Gy	2Gy	NRG HN004	NRG-HN004_70Gy
Rt Breast APBI	30Gy	6Gy	Florence trial	Florence_30Gy
Lt Breast APBI	30Gy	6Gy	Florence trial	Florence_30Gy
Rt Breast APBI	30Gy	6Gy	ACCEL Trial	ACCEL_30Gy
Lt Breast APBI	30Gy	6Gy	ACCEL Trial	ACCEL_30Gy
Rt Breast	48Gy	3.2Gy	RTOG1005	RTOG1005_48Gy
Lt Breast	48Gy	3.2Gy	RTOG1005	RTOG1005_48Gy
Lung	60Gy	2Gy	NRG LU004	NRG-LU004_60Gy
Lung	60Gy	4Gy	NRG LU004	NRG-LU004_60Gy
Pancreas	50.4Gy	1.8Gy	RTOG0848	RTOG0448_50.4Gy
Prostate Fossa	70.2Gy	1.8Gy	NRG GU006	NRG-GU006_70.2Gy
R Breast/CW+LN	50Gy	2Gy	NSABP51/RTOG1304	NSABP51-RTOG1304_50Gy
L Breast/CW+LN	50Gy	2Gy	NSABP51/RTOG1304	NSABP51-RTOG1304_50Gy
Rectum	50Gy	2Gy	UK IMRT Guidance	UK-IMRT-Guidance_50Gy
Rectum	25Gy	5Gy	UK IMRT Guidance	UK-IMRT-Guidance_25Gy
Liver SBRT	50Gy	10Gy	RTOG1112	RTOG1112_50Gy
Lung SBRT	34Gy	34Gy	RTOG0915	RTOG0915_34Gy
Lung SBRT	48Gy	12Gy	RTOG0915	RTOG0915_48Gy
Prostate SBRT	36.25Gy	7.25Gy	NRG GU005/RTOG0938	NRG-GU005/RTOG0938_36.25Gy

[Tools](#)

RapidPlan
Model
Directory

Protocol
Clinical
Goals

Example
Dosimetric
Scorecards

Community
Software

Varian Medical Affairs

MyVarian

Varian Innovation Center GitHub projects

These community co-developed and supported tools are hosted on the VIC GitHub instance under the [Varian Limited Use Software License Agreement](#). The below list of publicly available software projects / source code are not in any way validated or verified for clinical use by Varian. Always perform due diligence, testing and validation of any tools used in your clinic.

Project	Publication	Description
PlanScoreCard		Medical Affairs Applied Solutions ESAPI tool to create ScoreCards and score plans; in-metric Boolean/expans
DoseDynamicArcs (coming soon)		Medical Affairs Applied Solutions ESAPI tool to edit dose rate and gantry speed using various methods; enabl

Individual public GitHub clinical projects

These community developed and supported tools are hosted on the public GitHub source code repository, usually under open source MIT License agreement. The below lists of publically available software projects / source code are not in any way endorsed, validated, verified or otherwise tested by Varian. Always perform due diligence, testing and validation of any tools used in your clinic.

Project	Publication	Description
VMAT-TBI	Simiele E	ESAPI code used for VMAT TBI autoplanning
eFLASHBeamModeltoTPS	Rahman M et al.	Electron FLASH beam model
PlanCheck		A Varian Eclipse Scripting API plugin that checks DVH metrics, potential collisions, and plan/structure/dose p
AutoRing_SRS		Generates UAB rings (inner, middle, outer) from a PTV.
DVHAsync		Compares DVH metrics between two plans or plansums.

Tools

RapidPlan
Model
Directory

Protocol
Clinical
Goals

Example
Dosimetric
Scorecards

Community
Software

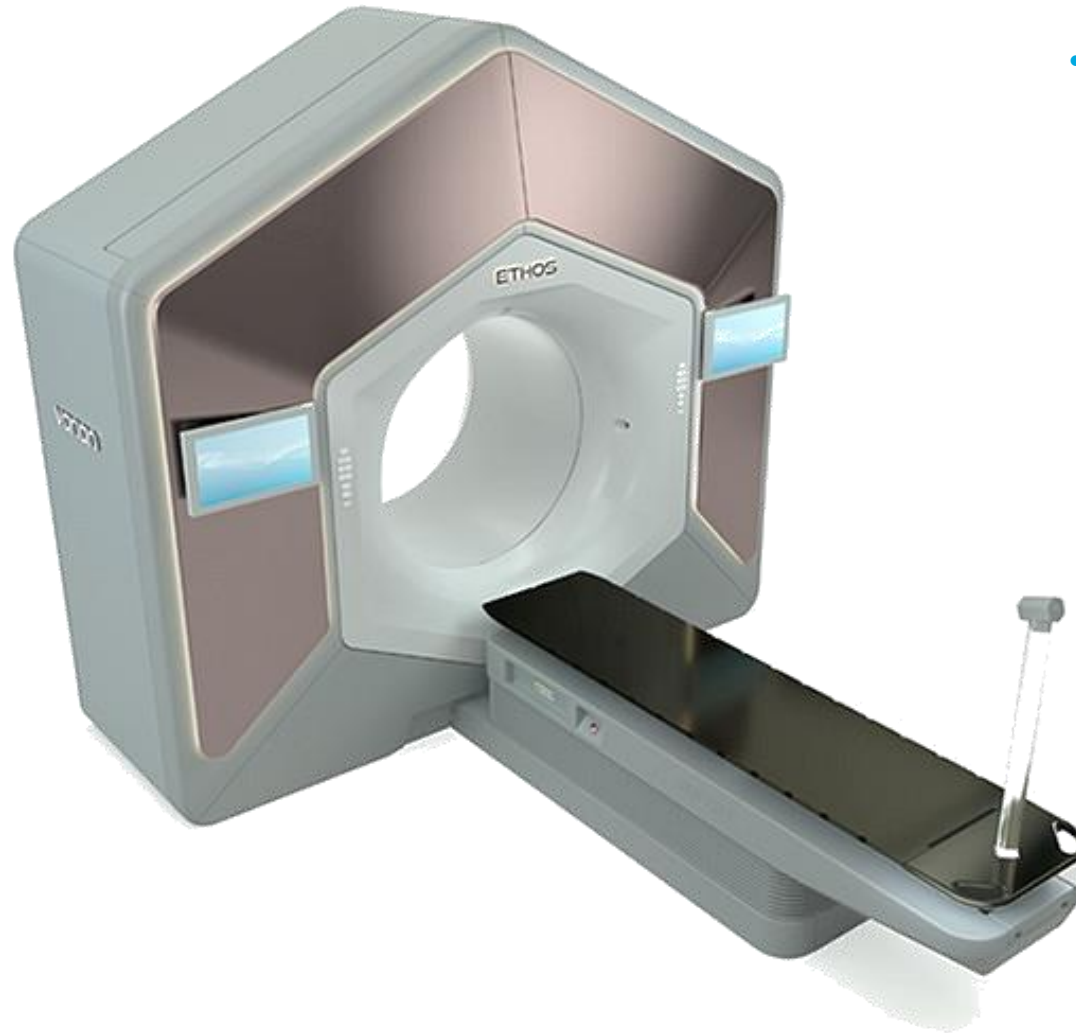


Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. Alertas
4. Prescrição de RT
5. Templates e Protocolos clínicos
6. RapidPlan
7. Varian Medical Affairs
8. **Bônus: Radioterapia Adaptativa**
9. Take a home message

Radioterapia Adaptativa

Futuro ou presente?

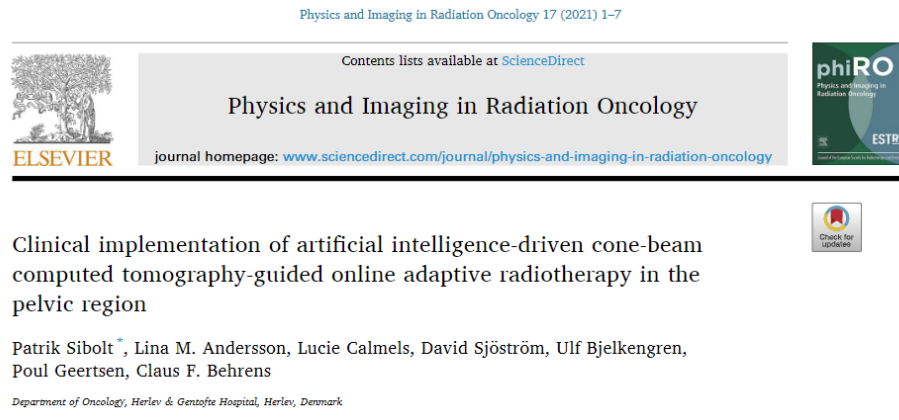


- Estado da arte com relação aos protocolos: reduzir a quantidade de visitas do paciente (frações)
 - Doses mais altas
 - Maior conformação de dose
 - Redução de margem para poupar tecidos sadios

RADIOTERAPIA ADAPTATIVA

Radioterapia Adaptativa

Adaptive Intelligence™



- 2021
- 75% dos casos adaptados foram aceitos sem nenhuma edição
- Em 88% dos casos o plano adaptado foi superior
- Viável para tratamentos pelvicos

Received: 3 June 2021 | Revised: 14 September 2021 | Accepted: 30 October 2021
DOI: 10.1002/acm2.13479

RADIATION ONCOLOGY PHYSICS

JOURNAL OF APPLIED CLINICAL
MEDICAL PHYSICS

Varian ethos online adaptive radiotherapy for prostate cancer: Early results of contouring accuracy, treatment plan quality, and treatment time

Mikel Byrne^{1,2} | Ben Archibald-Heeren¹ | Yunfei Hu³ | Amy Teh¹ |
Rhea Beserminji¹ | Emma Cai¹ | Guilin Liu¹ | Angela Yates¹ | James Rijken⁴ |
Nick Collett¹ | Trent Aland⁵

- 2021
- 182 frações avaliadas
- 72% dos alvos adaptados não necessitaram edição
- Em 95% dos casos o plano adaptado foi preferido
- 78% dos casos adaptados atingiram melhor as metas clinicas

Radioterapia Adaptativa

Benefícios

- Melhorias no fluxo de trabalho clínico
- Redução do tempo do paciente em sala, sem comprometer a qualidade
- Tratamento em aproximadamente 15min
- Fluxo de trabalho simplificado que facilita a implementação

The moment of
Ethos™ therapy
is now.

Yesterday's belief in how cancer should be fought has changed forever. From this day forward, we're committed to helping you put the power of **Adaptive Intelligence™** to work in your fight against cancer so you can go beyond...

Beyond... complex adaptive treatments to a new, AI-driven therapy solution.

Beyond... what you thought possible today and toward a new belief—a new ethos—in what you'll be able to achieve, impact, and inspire on a global scale.

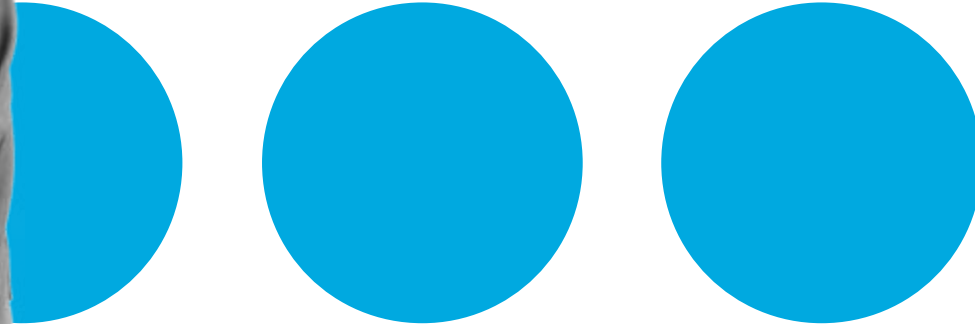
The moment of Ethos™ therapy is now.

Visit varian.com/ethos to learn more and experience Ethos™ therapy, an Adaptive Intelligence solution from Varian.



Agenda

1. Referências bibliográficas
2. Encounters
3. Alertas
4. Prescrição de RT
5. Templates e Protocolos clínicos
6. RapidPlan
7. Varian Medical Affairs
8. Bônus: Radioterapia Adaptativa
9. **Take a home message**





Take a home message

- Padronização e segurança caminham lado a lado
- Conheça as ferramentas disponíveis no sistema
- Documentos que orientam o processo de implementação de protocolos
- Todos os processos e ferramentas precisam de VALIDAÇÃO



(Obrigada)



(Obrigada)