

# Tutorial de DICOM e *3D Slicer*

#### Dra. Sonia Pujol

Professora Adjunta de Radiologia Diretora de Formação e Educação 3D Slicer

Hospital de Mulheres de Brigham Faculdade de Medicina de Harvard

spujol@bwh.harvard.edu





# Objetivo

Este tutorial fornece uma introdução básica ao padrão DICOM e mostra como visualizar imagens DICOM no 3D Slicer versão 5.6.2



3DSlicer

# Roteiro do tutorial







## Parte 3: Carregando e visualizando dados DICOM no Slicer

## Materiais do Tutorial

## 3D Slicer versão 5.6.2 https://download.slicer.org

SlicerDICOMTutorialData DICOM Torso CT DICOM Breast MRI





# Aviso legal

- •O 3D Slicer é um aplicativo de software de código aberto gratuito distribuído sob uma licença no estilo BSD.
- •O software não é aprovado pela FDA nem tem a marca CE e destina-se apenas a uso em pesquisa.



# Ciência reproduzível

- A ciência reproduzível é fundamental para impulsionar a pesquisa e acelerar as descobertas.
- Ferramentas de software de código aberto, como o 3D Slicer, e padrões de dados, como o DICOM, contribuem para a reprodutibilidade dos resultados científicos na pesquisa biomédica.





# Princípios F.A.I.R. (L.A.I.R.)



The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Wilkinson et al. Sci. Data 2016. <u>http://go-fair.org/fair-principles</u>

- Localizáveis: Os dados podem ser facilmente encontrados
- Acessíveis: Os usuários sabem como acessar os dados, incluindo a autenticação e a autorização
- Interoperáveis: Os dados podem ser integrados a outros dados e podem interoperar com aplicativos para armazenamento e análise
- Reutilizáveis: Os dados podem ser replicados ou combinados para novas

Dra. Sonia pie Todos os Birgitos Reservados

# O padrão DICOM

- O DICOM (Imagens e Comunicações Digitais em Medicina) é o padrão internacional para o manuseio, o armazenamento, a impressão e a transmissão de dados de imagens médicas.
- Os equipamentos de geração de imagens clínicas (tomógrafos computadorizados, scanners de ressonância magnética, máquinas de raios X e ultrassom) geram arquivos DICOM.



# História do DICOM

- 1982: O Colégio Americano de Radiologia (ACR) e a Associação Nacional de Fabricantes Elétricos (NEMA) iniciam padrões para a interconexão de dispositivos de imagem médica.
- 1985: Publicação da versão 1.0 dos Padrões de Imagem Digital e Comunicações ACR-NEMA.
- 1988: Publicação da versão 2.0 dos Padrões de Imagem Digital e Comunicações ACR-NEMA.
- 1993: Publicação da versão 3.0 dos Padrões ACR-NEMA, também referida como o padrão de Imagens Digitais e Comunicações em Medicina (DICOM).

# DICOM na atualidade

- O padrão DICOM está sendo continuamente refinado para atender às novas necessidades da comunidade mediante múltiplas atualizações anuais.
- Até 06/jul/2020, o padrão DICOM é o DICOM PS3 2020c e contém 4.000 páginas.
- Grupos de Trabalho do DICOM são estabelecidos para expandir as capacidades do padrão, dada a evolução contínua das modalidades de imagem (por exemplo, WG-16 Ressonância Magnética)

#### https://www.dicomstandard.org/wgs

## Dados FAIR e o padrão DICOM

	www.nature.com/scientificdata
SCIE	
OPEN SUBJECT CATEGORIES >> Research data >> Publication characteristics	Comment: The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship
Received: 10 December 2015 Accepted: 12 February 2016 Published: 15 March 2016	There is an urgent need to improve the infrastructure supporting the reuse of scholarly data. A diverse set of stakeholders—representing academia, industry, funding agencies, and scholarly publishers—have come together to design and jointly endorse a concise and measureable set of principles that we refer to as the FAIR Data Principles. The intent is that these may act as a guideline for those wishing to enhance the reusability of their data holdings. Distinct from peer initiatives that focus on the human scholar, the FAIR Principles put specific emphasis on enhancing the ability of machines to automatically find and use the data, in addition to supporting its reuse by individuals. This Comment is the first formal publication of the FAIR Principles, and includes the rationale behind them, and some exemplar



## O padrão DICOM facilita a conformidade dos dados de imagem com os princípios FAIR

## Modelo de dados DICOM



- No modelo de dados DICOM, um estudo DICOM consiste em várias séries DICOM, e cada série DICOM contém instâncias DICOM.
- Cada um dos estudos, séries e instâncias DICOM recebe um identificador exclusivo (UID).

## Exemplo de instâncias DICOM: Dados de imagem DICOM MRI



Uma imagem de ressonância magnética é um exemplo de instância DICOM que consiste em um cabeçalho DICOM e um conjunto de dados de imagem. 0002,0000,File Meta Elements Group Len=148 0002,0001,File Meta Info Version=256 0002,0002,Media Storage SOP Class UID=1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4. 0002,0003,Media Storage SOP Inst UID=0.0.0.0. 0002,0010,Transfer Syntax UID=1.2.840.10008.1.2.1.

0008,0060,Modality=MR 0008,0070,Manufacturer=GE MEDICAL SYSTEMS 0008,0080,Institution Name=1852796513 0008,0081,City Name=1852796513 0008,0090, Referring Physician's Name=1852796513 0008.0092.?=1852796513 0008,0201,?=-0500 0008,1010,Station Name=1852796513 0008,1030,Study Description=anon 0008,103E,Series Description=anon 0008,1040,Institutional Dept. Name=1852796513 0008,1050, Performing Physician's Name=1852796513 0008,1060,Name Phys(s) Read Study=1852796513 0008,1070,Operator's Name=anon 0008,1080,Admitting Diagnosis Description=1852796513 0008,1090, Manufacturer's Model Name=GENESIS.SIGNA .....

0010,0010,Patient's Name=anon 0010,0020,Patient ID=anon 0010,0030,Patient Date of Birth=00000000 0010,0032,Patient Birth Time=000000 0010,0040,Patient Sex=O 0010,1010,Patient Age=000Y

0028,0010,Rows=256 0028,0011,Columns=256 0028,0030,Pixel Spacing=0.937500 0.937500 0028,0100,Bits Allocated=16 0028,0101,Bits Stored=16 0028,0102,High Bit=15 0028,0103,Pixel Representation=1

7FE0,0010,Pixel Data=131072

#### Exemplo de conteúdo de cabeçalho DICOM

- O cabeçalho DICOM contém metadados que incluem informações sobre o paciente, estudo e dados de imagem.
- O DICOM fornece uma maneira padronizada de apresentar metadados, tornando-os pesquisáveis.
- As informações de metadados são acessíveis através de tags DICOM.
- As tags DICOM identificam de forma única os atributos DICOM.
- Os dados originais do scanner informam aos usuários elementos importantes sobre a aquisição.



O ciclo de vida dos dados de imagens médicas - Sonia Pujol, Ph.D. Imagens de ressonância magnética funcional: aquisição e análise de dados Ciências e tecnologia da saúde de Harvard-MIT (HST.583)

### Informação sobre o médico e o estudo

0008,0060,Modality=MR 0008.0070.Manufacturer=GE MEDICAL SYSTEMS 0008,0080,Institution Name=1852796513 0008,0081,City Name=1852796513 0008,0090, Referring Physician's Name=1852796513 0008,0092,?=1852796513 0008,0201,?=-0500 0008,1010,Station Name=1852796513 0008,1030,Study Description=anon 0008,103E,Series Description=anon 0008,1040,Institutional Dept. Name=1852796513 0008,1050,Performing Physician's Name=1852796513 0008,1060,Name Phys(s) Read Study=1852796513 0008,1070,Operator's Name=anon 0008,1080,Admitting Diagnosis Description=1852796513 0008,1090,Manufacturer's Model Name=GENESIS.SIGNA .

0010,0010,Patient's Name=anon 0010,0020,Patient ID=anon 0010,0030,Patient Date of Birth=0000000 0010,0032,Patient Birth Time=000000 0010,0040,Patient Sex=O 0010,1010,Patient Age=000Y

0028,0010,Rows=256 0028,0011,Columns=256 0028,0030,Pixel Spacing=0.937500 0.937500 0028,0100,Bits Allocated=16 0028,0101,Bits Stored=16 0028,0102,High Bit=15 0028,0103,Pixel Representation=1

7FE0,0010,Pixel Data=131072



O ciclo de vida dos dados de imagens médicas - Sonia Pujol, Ph.D. Imagens de ressonância magnética funcional: aquisição e análise de dados Ciências e tecnologia da saúde de Harvard-MIT (HST.583) 0002,0000,File Meta Elements Group Len=148 0002,0001,File Meta Info Version=256 0002,0002,Media Storage SOP Class UID=1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4. 0002,0003,Media Storage SOP Inst UID=0.0.0. 0002,0010,Transfer Syntax UID=1.2.840.10008.1.2.1.

#### . . .

0008,0060,Modality=MR 0008,0070,Manufacturer=GE MEDICAL SYSTEMS 0008,0080,Institution Name=1852796513 0008,0081,City Name=1852796513 0008,0090,Referring Physician's Name=1852796513 0008,0092,?=1852796513 0008,0201,?=-0500 0008,1010,Station Name=1852796513

0008,1030,Study Description=anon

0008 8888

#### Informação do paciente

#### 0008

0008 0008,1080,Admitting Diagnosis Description=1852796513 0008,1090,Manufacturer's Model Name=GENESIS.SIGNA .....

0010,0010,Patient's Name=anon 0010,0020,Patient ID=anon 0010,0030,Patient Date of Birth=00000000 0010,0032,Patient Birth Time=000000 0010,0040,Patient Sex=O 0010,1010,Patient Age=000Y

0028,0010,Rows=256 0028,0011,Columns=256 0028,0030,Pixel Spacing=0.937500 0.937500 0028,0100,Bits Allocated=16 0028,0101,Bits Stored=16 0028,0102,High Bit=15 0028,0103,Pixel Representation=1

7FE0,0010,Pixel Data=131072

## Privacidade do paciente - HIPPA

A HIPAA (Lei de Portabilidade e Responsabilidade de Seguros de Saúde -*Health Insurance Portability and Accountability Act*) de 1996 protege a privacidade e a segurança de determinadas informações de saúde.

http://www.hhs.gov/hipaa/index.html

O ciclo de vida dos dados de imagens médicas - Sonia Pujol, Ph.D. Imagens de ressonância magnética funcional: aquisição e análise de dados Ciências e tecnologia da saúde de Harvard-MIT (HST.583)

0002,0000,File Meta Elements Group Len=148 0002,0001,File Meta Info Version=256 0002,0002,Media Storage SOP Class UID=1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4. 0002,0003,Media Storage SOP Inst UID=0.0.0. 0002,0010,Transfer Syntax UID=1.2.840.10008.1.2.1.  0008,0060,Modality=MR 0008,0060,Modality=MR 0008,0070,Manufacturer=GE MEDICAL SYSTEMS 0008,0080,Institution Name=1852796513 0008,0081,City Name=1852796513
0008,0090,Releming Physician's Name-1852790515 0008,0092,?=1852796513
0008,0201,?=-0500
0008,1010,Station Name=1852796513 0008,1030,Study Description=anon 0008 0008 0008
0008
0008,1080,Admitting Diagnosis Description=1852796513
0008,1090,Manufacturer's Model Name=GENESIS.SIGNA
0010,0010,Patient's Name=anon 0010,0020,Patient ID=anon 0010,0030,Patient Date of Birth=0000000 0010,0032,Patient Birth Time=000000 0010,0040,Patient Sex=O 0010,1010,Patient Age=000Y
0028,0010,Rows=256 0028,0011,Columns=256 0028,0030,Pixel Spacing=0.937500 0.937500 0028,0100,Bits Allocated=16 0028,0101,Bits Stored=16 0028,0102,High Bit=15 0028,0103,Pixel Representation=1
7FE0,0010,Pixel Data=131072



O ciclo de vida dos dados de imagens médicas - Sonia Pujol, Ph.D. Imagens de ressonância magnética funcional: aquisição e análise de dados Ciências e tecnologia da saúde de Harvard-MIT (HST.583) 0002,0000,File Meta Elements Group Len=148 0002,0001,File Meta Info Version=256 0002,0002,Media Storage SOP Class UID=1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4. 0002,0003,Media Storage SOP Inst UID=0.0.0.0. 0002,0010,Transfer Syntax UID=1.2.840.10008.1.2.1.

... 0008,0060,Modality=MR 0008,0070,Manufacturer=GE MEDICAL SYSTEMS 0008,0080,Institution Name=1852796513 0008,0090,Referring Physician's Name=1852796513 0008,0092,?=1852796513 0008,0201,?=-0500 0008,1010,Station Name=1852796513 0008,1030,Study Description=anon 0008,103E,Series Description=anon 0008,1040,Institutional Dept. Name=1852796513 0008,1050,Performing Physician's Name=1852796513 0008,1060,Name Phys(s) Read Study=1852796513 0008,1070,Operator's Name=anon 0008,1

### 1 Informação da imagem

0010

0010,

0028,0010,Rows=256 0028,0011,Columns=256 0028,0030,Pixel Spacing=0.937500 0.937500 0028,0100,Bits Allocated=16 0028,0101,Bits Stored=16 0028,0102,High Bit=15 0028,0103,Pixel Representation=1

7FE0,0010,Pixel Data=131072



O ciclo de vida dos dados de imagens médicas - Sonia Pujol, Ph.D. Imagens de ressonância magnética funcional: aquisição e análise de dados Ciências e tecnologia da saúde de Harvard-MIT (HST.583) 0002,0000,File Meta Elements Group Len=148 0002,0001,File Meta Info Version=256 0002,0002,Media Storage SOP Class UID=1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4. 0002,0003,Media Storage SOP Inst UID=0.0.0. 0002,0010,Transfer Syntax UID=1.2.840.10008.1.2.1.

#### 0008,0060,Modality=MR 0008,0070,Manufacturer=GE MEDICAL SYSTEMS 0008.0080.Institution Name=1852796513 0008,0081,City Name=1852796513 0008,0090,Referring Physician's Name=1852796513 0008,0092,?=1852796513 0008,0201,?=-0500 0008,1010,Station Name=1852796513 0008,1030,Study Description=anon 0008,103E,Series Description=anon 0008,1040,Institutional Dept. Name=1852796513 0008,1050,Performing Physician's Name=1852796513 0008,1060,Name Phys(s) Read Study=1852796513 0008,1070,Operator's Name=anon 0008,1080,Admitting Diagnosis Description=1852796513 0008,1090,Manufacturer's Model Name=GENESIS.SIGNA ..... 0010,0010,Patient's Name=anon 0010.0032.Patient Birth Time=000000 0010,0040,Patient Sex=O 0010,1010,Patient Age=000Y

#### <sup>28,0</sup> Informação de píxel

0028,0 0028,0

0020,0

7FE0,0010,Pixel Data=131072

0028,0103,Pixel Representation=1

. . . . . . .

Exemplos de instâncias DICOM padrão

- Imagens DICOM produzidas por equipamentos de imagem: corte único de raio-X, volume de DICOM CT ou DICOM MR, objeto DICOM multiquadro (por exemplo, experimento fMRI, difusão MRI, DCE).
- Objeto de Segmentação DICOM (SEG): vóxeis rotulados em regiões de interesse (ROIs).
- Relatório Estruturado DICOM (SR): informações clínicas (por exemplo, diagnóstico, patologia, cirurgia etc.), medições computadas a partir de ROIs segmentados.

	3D Silcar 4.9.0-2018-05-20
🚵 🏭 Mostules 🔍 📴 Quantitative Reporting	- 三〇〇 眉拳 (2) 4 品 と 4 田 1 - 日本 A + - 🖬 💠
D 3DSIIcer	
Impotition segmentation	
Import from labelmap	A CASE IN STREET, CAR, CA. P. CARE, C.
-gmemations	
🖗 Aut 🗰 Ryterin 🔮 Store Still -	
- Color Name	a tail being a design of the second se
🖷 🧱 704: Apparent Diffusion Coefficient-Periphensi zone	
704: Apparent Diffusion Coefficient-Lesion-label     704: Apparent Diffusion Coefficient-Prostate-label	
国 <b>太 田 モ 米</b>	A CALL AND A REPORT OF A CALL AND A REPORT OF A
900 Are	B 704 Apputers, 27-thebits
	<ul> <li>T Segnent Volume (cnd) Mean (un2h)</li> </ul>
easurements	1 NormaROL/P2_1 measurements 654.527136800118 1478.80332326383
Calure Measurements (2) Alle Update	2 Perghew22ne messurements 21096 1526/2021 1427.8416820021
Data Pode	a Uniterative Control of the second
	8

Segmented structure	SegmentedPropertyCategoryCodeSequence	SegmentedPropertyTypeCodeSequence	AnatomicRegionSequence
Prostate gland	("T-D000A", "SRT, "Anatomical Structure")	("T-9200B", "SRT", "Prostate")	NA
Peripheral zone of the prostate gland	("T-D000A", "SRT, "Anatomical Structure")	("T-D05E4", "SRT", "Peripheral zone of the prostate")	NA
Lesion in the peripheral zone of the prostate gland	("M-01000", "SRT", "Morphologically Altered Structure")	("M-01100", "SRT", "Lesion")	("T-D05E4", "SRT", "Peripheral zone of the prostate")
Normal tissue in the peripheral zone of the prostate gland	("T-D0050", "SRT, "Tissue")	("G-A460", "SRT", "Normal")	("T-D05E4", "SRT", "Peripheral zone of the prostate")

Measured structure	Finding	Finding Site
Prostate gland *	(T-F6078, SRT, "Entire Gland")	("T-9200B", "SRT", "Prostate")
Peripheral zone of the prostate gland	(R-404A4, SRT, "Entire")	("T-D05E4", "SRT", "Peripheral zone of the prostate")
Lesion in the peripheral zone of the prostate gland	(R-42037, SRT, "Abnormal")	("T-D05E4", "SRT", "Peripheral zone of the prostate")
Normal tissue of peripheral zone of the prostate gland	("G-A460", "SRT", "Normal")	("T-D05E4", "SRT", "Peripheral zone of the prostate")

## Exemplos de instâncias padrão DICOM

#### Imagens DICOM

Imagens de RM da próstata

## Objeto de segmentação DICOM

Glândula da próstata, zona periférica, lesão, valor normal

#### Medidas

Volumes da glândula prostática, zona periférica, lesão, valor

## Terminologia DICOM

- O DICOM oferece suporte a objetos e anotações de segmentação.
- Os relatórios estruturados do DICOM permitem o rastreamento da origem.
- Os dados derivados do DICOM podem ser armazenados em um servidor DICOM ou em outro arquivo (por exemplo, TCIA) com permissão e em conformidade com os princípios FAIR.





Anas et al. MICCAI 2017 DICOM para Estudos de Inteligência Artificial

- O DICOM define regras de sintaxe e vocabulários que permitem a fácil extração de conhecimento dos dados.
- A estrutura DICOM para gerenciamento de dados de imagens médicas permite a automatização da formação de coortes e maximiza a interoperabilidade dos dados para estudos de IA.



## Módulo DICOM de Slicer

- O **módulo DICOM** do Slicer fornece a infraestrutura para armazenar, carregar e exportar dados DICOM
- O Slicer suporta os dados DICOM: CT, MRI, PET, Raio X e Ultrassom
- Extensões dedicadas do Slicer podem ser adicionadas ao Slicer para importar instâncias DICOM adicionais (por exemplo, Dose RT DICOM, Objeto de Segmentação DICOM, MRI Ponderada por Difusão etc.)

(b) 3D Slicer 5.6.2				- 0 ×
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar Ajuda				
🛚 🚋 📩 🕼 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICOM 🔜 💻 🗲 🏵 🐘 💭 🎄 🧉	4 📑 🕨 🗾 🖌 🖉 🖌 🕼 👘 👘 👘	+ • 🧆 •   🔤 🍃		
🕒 3D Slicer	Banco de Dados DICOM			
Ajuda e Agradecimentos	Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍	× Séries: 🔍	×
	Nome do paciente	ID do pacie Data de nascimento	Sexo Estudos	Data do últi Data de ir
📷 🛢 Importar arquivos DICOM 🔹 🧮 Mostrar banco de dados DICOM	patient1	pati1_ID	1	2005-06-01 2024782
Dados Carregados	Gamotis, Robert	10841 1981-03-19	M 0	2023683
Nó 🖷 🕯				
Configurações do banco de dados DICOM				
→ Plugins DICOM		Carregar		Avançado

Módulo DICOM do Slicer

3D Slicer 5.6.2				– a ×
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda				
📩 📩 🐜 🛛 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 🚽 🗲 🔿 🛛 🚍 🚳 🐟 🐇	👍 🛛 💽 🖡 🔻 🖍 🖉 👘	💐   🕂 * 🏂 *   📧 🤪		
🕒 3D Slicer	Banco de Dados DICOM			
Ajuda e Agradecimentos	Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍	× Séries: 🔍	×
📼 🖶 Importar arquivos DICOM 🔹 🥃 Mostrar banco de dados DICOM	Nome do paciente patient1	ID do pacie Data de nascimento pati1_ID	Sexo Estudos 1	Data do últi Data de ir≚ 2005-06-01 2024782
Dados Carregados	Gamotis, Robert	10841 1981-03-19	M 0	2023683
Dados DICOM carregados no Slicer		Base de dado	os DICON	/
Rede DICOM				
Plugins DICOM		Carregar		Avançado

#### (b) 3D Slicer 5.6.2

#### <u>Arquivo</u> <u>Editar</u> <u>V</u>isualizar <u>Aj</u>uda

#### | 🐜 🖮 🐜 || Módulos: 🔍 🖻 Adicionar dados DICOM 🖙 💻 🗲 🦻 || 🏣 🞯 🧶 🏠 🦧 || 🧕 🖟 🔽 👘 😓 🏂 🖉 🔸 🖉 🖉 👘 🗮 🥭

#### 🕒 3D Slicer

Ajuda e Ag	radecimentos					
	Importar arquivos DICOM		Mostrar banco de	dados	DICO	М
Dados Carrega	idos					
Nó						徧

Pacientes: 🔍	× Estudos:	٩	×	Séries: 🔍	×
Nome do paciente	ID do pacie	e Data de nascimento	Sexo	Estudos	Data do últi Data de iı ⁼
patient1	pati1_ID			1	2005-06-01 2024782
Gamotis, Robert	10841	1981-03-19	М	0	2023683

Os dados DICOM podem ser importados para o banco de dados DICOM do Slicer usando o botão **Importar arquivos DICOM** ou arrastando e soltando

Rede DICOM

Configurações do banco de dados DICOM

Plugins DICOM

Carregar

Avançado

o x

Banco de Dados DICOM

#### (b) 3D Slicer 5.6.2 D × <u>Arquivo</u> <u>Editar</u> <u>V</u>isualizar <u>Aj</u>uda | 🎰 🚋 🐘 | Módulos: 🤍 🛎 Adicionar dados DICOM 🖙 💻 😌 🔿 || 🏣 🖤 🧆 🌰 🐇 🎸 || 🔤 || 🕨 📮 🚽 || 🖉 || 👼 🐁 🔩 || 🔶 🔸 🌾 💈 칒 Banco de Dados DICOM 🕒 3D Slicer Pacientes: 🔍 🗙 Estudos: 🔍 🗙 Séries: 🔍 Ajuda e Agradecimentos Nome do paciente ID do pacie Data de nascimento Sexo Estudos Data do últi Data de ir Importar arquivos DICOM Mostrar banco de dados DICOM 2005-06-01 2024....782 patient1 pati...1\_ID Gamotis, Robert 10841 1981-03-19 Μ 2023....683 0 **Dados Carregados** Nó Pacientes Estudos O banco de dados **DICOM** segue a hierarquia do modelo Séries DICOM organizado em pacientes, estudos e séries Rede DICOM Configurações do banco de dados DICOM Plugins DICOM Avancado Carregar

🕒 3D Slicer 5.6.2				- 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda				
🛚 🖮 🚵 🛛 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICOM 🖙 💻 🗲 🔿 🛛 🔚 🍩 🐁 🐁	👍 🛛 💽 🕨 두 📲 🔹 🐻 🔊	, 🎭 i 🔶 🛪 🏘 🔹 🔀 🧽		
🕒 3D Slicer	Banco de Dados DICOM			
Ajuda e Agradecimentos	Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍	× Séries: 🔍	×
👼 S Importar arquivos DICOM 🔹 S Mostrar banco de dados DICOM	Nome do paciente	ID do pacie Data de nascimento	Sexo Estudos	Data do últi Data de iı * 2005-06-01 2024 - 782
	Gamotis, Robert	10841 1981-03-19	M 0	2023683
Nó =				
O painel de configurações do banco de dados permite que o usuário escolha o local do ban dados e possibilita a manutenção do banco de	DICOM co de dados			
N Rada DICOM				
<ul> <li>Configurações do banco de dados DICOM</li> </ul>				
Localização do Banco de Dados: C:/Users/pebve/OneDrivents/SlicerDICOMDatabase				
Auto-esconder janela do navegador: 🗸				
Manutençao: Remover conjuntos de dados não disponíveis				
Remover todos os dados				
Plugins DICOM		Carregar		Avançado

#### (b) 3D Slicer 5.6.2

Arquivo Editar Visualizar Ajuda

2023....683

×

#### i 🚋 🚋 🐜 🛮 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 🚽 🤤 🔶 🐩 🔚 🖤 🧆 🐁 🎸 🛛 🧕 🖡 🕨 🛼 📥 🔸 🔺 🔸 🖊 🙀 👘 🖊 🕒 3D Slicer **Banco de Dados DICOM** Pacientes: 🗙 Estudos: 🔍 🗙 Séries: 🔍 Ajuda e Agradecimentos Nome do paciente ID do pacie Data de nascimento Data do últi Data de i Estudos Sexo Importar arquivos DICOM Mostrar banco de dados DICOM pati...1\_ID patient1 1 2005-06-01 2024....782 Gamotis, Robert 10841 1981-03-19 Μ 0 **Dados Carregados** Nó O painel de Rede DICOM dá acesso às funções DICOM Verificador e Puxar dados do servidor remoto (usuários avançados) Rede DICOM Puxar dados do servidor remoto: Consultar e recuperar não iniciado Verificador de armazenamento: Inicia o verificador de armazenamento na inicialização: Configurações do banco de dados DICUM Plugins DICOM Carregar



# Parte 3: Carregando e visualizando dados DICOM no Slicer

# Tutorial do conjunto de dados

- Faça o download do arquivo SlicerDICOMTutorialData.zip para seu computador
- Crie uma pasta **Dados do Slicer** em seu computador e mova o arquivo SlicerDICOMTutorialData.zip para a pasta



🕒 3D Slicer 5.6.2							- 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda							
🖮 🖮 Módulos: 🔍 🗟 Bem-vindo ao Slicer	💽 🛋 🔄 🕭 🛯 📜 🖗 🛸 🖌	é 🛛 🛛 🚺 🕨 🚰 '	• 🗠 🖪 🐿 💐 🕂 • • 🏇 • 💽 🄁				
🕒 3D Slicer		🕶 1 🜵 🗖			🐃 R 🗰 🗖 🥌	-0	S: 0.0000mm
Bem-vindo							
Adicionar dados	👼 Adicionar dados DICOM 🗸		Inicie o 3D Slicer e cliq	ue em /	Adicionar da	idos DIC	OM
📧 Instalar extensões	Baixar dados de exemplo		para acossar o módulo		Л		
# Personalizar o Slicer	Explorar dados adicionados		para acessar o mouul				
- Opinião							
Compartilhe suas histórias conosco no <u>fórum S</u> Slicer 3D tem permitido sua pesquisa.	<u>Slicer</u> e nos informe sobre como o						
Estamos sempre interessados em melhorar o Slicer 3D, enviar um relatório de bug, abra <b>Ajuda -&gt; Relatar ur</b>	para nos contar sobre seu problema ou <b>n bug</b> .				• G 🗰 🗆 🥌	0	• A: 0.0000mm
› Sobre							
Documentação e Tutoriais							
Atualizações			Р				
› Agradecimento							
							1 0 0000
							• L: 0.0000mm
<ul> <li>Sonda de dados</li> </ul>							
Mostrar Fatia Ampliada							
Ē							
В	Dra. Sonia Pujol	, <del>Todos os Direi</del>	tos Reservados				

🕒 3D Slicer 5.6.2					– 0 X		
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda							
i 🚋 🚋 🛛 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICO	DM 📑 🛋 🄄 🕘 📗 🦉 🥌 🏠 🧩 🎸	- • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	- * 🏘 * 🛛 🚾 🤕				
😃 3D Slicer		Banco de Dados DICOM					
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>		Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍	× Séries: 🔍	×		
🚾 🗧 Importar arquivos DICOM 🔹	Mostrar banco de dados DICOM	Nome do paciente patient1	ID do pacie Data de nascimento pati1_ID	Sexo Estudos 1	Data do últi Data de iı * 2005-06-01 2024782		
Dados Carregados		Gamotis, Robert	10841 1981-03-19	M 0	2023683		
Nó	lique nas configurações banco de dados DICON	s do					
<ul> <li>Rede DICOM</li> <li>Configurações do banco de dados DICOM</li> </ul>							
Plugins DICOM			Carregar		Avançado		
🕒 3D Slicer 5.6.2							- ō X
--	-------------------------	--------------------------	------------------------------	-------------------------	--	------------------	--
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda							
🛙 🞰 📩 Módulos: 🔍 🚔 Adicio	nar dados DICOM 🚽 💻 🤇	🖣 🕭 📱 🗑 🧶 🏠 🦑	á i 🖳 🕨 🐖 - 🌆 i 🗖 🖏	) 🔩    🕂 * 🏘 *    🗏 🍓	)		
🕑 3D Slicer			Banco de Dados DICOM				
Ajuda e Agradecimentos			Pacientes: 🔍	× Estudos:	R. Contraction of the second s	🗙 Séries: 🔍	×
📷 😂 Importar arquivos DIG	COM 👻 🛢 Mostra	r banco de dados DICOM	Nome do paciente patient1	ID do pacie pati1_ID	Data de nascimento S	exo Estudos 1	Data do últi Data de ir≛ 2005-06-01 2024782
Dados Carregados			Gamotis, Robert	10841	1981-03-19	1 0	2023683
Nó							
		O Slicer exibe	o caminho para o	o local padrão	)		
		do ba	anco de dados DI	СОМ			
Rede DICOM							
<ul> <li>Configurações do banco de dados</li> </ul>	DICOM						
Localização do Banco de Dados: Auto-esconder janela do navegador:	C:/Users/pebve/OneDrive	ents/SlicerDICOMDatabase		<b></b>			
Manutenção:	Remover conjuntos de	dados não disponíveis					
	Remover too	los os dados					
Plugins DICOM				Ca	arregar		Avançado

🕒 3D Slicer 5.6.2						- 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda						
🛯 蔬 📩 Módulos: 🔍 🛎 Adicion	nar dados DICOM 🚽 💻 🍕	ی کے 📜 🔚 🛞	🗼 🌾 🖳 🕨 👘	, 🐿 🎭 🛛 🔶 + 🔸 + 🛛 🚾 🧽		
🕒 3D Slicer			Banco de Dados DICOM			
Ajuda e Agradecimentos			Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍	× Séries:	٩
			Nome do paciente		ID do pacie Data de nascimento	Sexo Es
🛛 💼 Importar arquivos DICC	DM 🝷 🛢 Mostrar banc	o de dados DICOM				
Dados Carregados						
Nó		•• 💷 🏠				
▹ Rede DICOM				Clíque no caminho pa	drão e altere-o	
				para o caminho do di	retório Dados	
<ul> <li>Configurações do banco de dados</li> </ul>	DICOM			do Slicor quo vo		
Localização do Banco de Dados:	C:/Users/pebve/Desktop/D	ados do Slicer				
Auto-esconder janela do navegador:	V					
Manutenção:	Remover conjuntos de dad	os não disponíveis				
	Remover todos o	s dados				
Plugins DICOM		Dra Caria Duial	Todos os Diroitos Dosoriuna	Carrega		



# Conjunto de dados #1 TC de torso

# Carregando um conjunto de dados DICOM no Slicer

(b) 3D Slicer 5.6.2							- 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda							
🛚 🚋 📩 號 Módulos: 🥄 🛎 Adicior	ar dados DICOM 🛛 🚽 🔍 🕘 📗	🔍 🌒 🌲 🐇 🌾 📗	• 🖉 📲 📲 🕴	🗖 🐿 🍕   🕂 🐐	* I 😇 🧽		
🕒 3D Slicer			Banco de Dao	los DICOM			
Ajuda e Agradecimentos			Pacientes:	٩	× Estudos: 🔍		🗙 Séries: 🔍
🚾 🗧 Importar arquivos 🛙	DICOM - 🗧 Mostrar ba	anco de dados DICOM	Nome do p	aciente		ID do pacie Data de nascimen	to Sexo Est
Dados Carregados							
Nó				<ul> <li>Dados do Slicer</li> <li>↔ → ↑ C</li> <li>↔ Novo ↔ &amp; C</li> <li>↔ C</li> <li>↔ C</li> <li>↔ C</li> </ul>	× + → Dados do Slicer > ▲	-       □       ×         Pesquisar em Dados do Slicer       Q         car ×       ····       I Detalhes         I DE Store       I DE Store	
<ul> <li>Rede DICOM</li> <li>Configurações do banco de dados</li> <li>Localização do Banco de Dados:</li> <li>Auto-esconder janela do navegador:</li> <li>Manutenção:</li> </ul>	DICOM C:/Users/pebve/Desktop/Dados do S Remover conjuntos de dado Remover todos os	Slicer/ctkDICOM-Database_1 os não disponíveis	dat	ase 5 itens 1 item selecionado Arraste e aset1_Torso	solte o diretório CT no módulo DI	≡ ⊡ COM	
<ul> <li>Plugins DICOM</li> </ul>		Dra. Sonia P	ujol, Tod <u>os (</u>	os Direitos Res <u>ervad</u>	os	arregar	

(b) 3D Slicer 5.6.2							—	o >
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda								
🛯 🖮 📩 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dae	dos DICOM 🛛 👻 🛋 🍕 🕘 📗 🔚	🖗 🌲 🏠 🧩 🖗	🖌 🚰 📲 👔	5. Nu 🥾   🔶 - 🎽 - 🔀 🍦				
🕒 3D Slicer			Banco de Dado	os DICOM				
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>			Pacientes: 🥤	<u>N</u>	× Estudos: 🔍		× Séri	es: 🔍
Importar arquivo Cliq	ue em paciente1	la dadas DTCOM	Nome do p patient1	aciente		ID do paciData de nascim pati1_ID	iento S	exo I
Dados Carregados Nó	ista de pacientes	·• # %						
			Data do es	tudo 🔺 ID do estu Descrição	do estudo			
		_ /	Séries # 🗠	Descrição da série		Mc	dalidade	Tama
Rede DICOM	Slicer exibe o		6	CT_Thorax_Abdomen		СТ		512x5
<ul> <li>Configurações do banco de dados DICO</li> </ul>	estudo e a série							
Localização do Banco de Dados:	correspondentes	r/ctkDICOM-Database_1						
Auto-esconder janela do navegador: V	Remover conjuntos de dados i	não disponíveis						
	Remover todos os d	ados						
Plugins DICOM					C	Carregar		

Arquivo Editar Visuelizar Ajuda     Imiti ini ini ini ini ini Modulos:   Addicionar dados DICOM A dados DICOM A dados DICOM A juda e Agradecimentos Pacientes: A centes: A centes	(b) 3D Slicer 5.6.2					– o X
Image: Index and the second of th	<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda					
Image: Section 1       Banco de Dados DICOM         Ajuda e Agradecimentos       Pacientes: A Estudos: A Séries       X Séries: X X         Image: Section 2       Mostrar banco de dados DICOM         Dados Carregados       Mostrar banco de dados DICOM         Nó       Image: Section 2         Data do estudo - 1D do estu Descrição do estudo       Série         Data do estudo - 1D do estu Descrição do estudo       Série         Data do estudo - 1D do esti Descrição do estudo       Série         Séries # - Descrição da série       Modalidade       Tamanho         Séries # - Descrição da série       Modalidade       Tamanho       Contagem         Marrou de Avancado       Marrou de Avancado       Marrou de Avancado       Marrou de Avancado	🛙 🚋 📩 🐜 Módulos: 🔍 🛎 Adicion	iar dados DICOM 🛛 👻 🛋 🄄 💭 🛛 📜 🗐 🏶 🌰 🞄 🎸	á I 📴 I 🕨 🖛 - 🗛 I 👼 🛝	ມ 🔩 🛛 🕂 🛪 🗲 🖗 🖛		
Ajuda e Agradecimentos          Ajuda e Agradecimentos       X Estudos:       X Séries:       X         Importar arquivos DICOM       Mostrar banco de dados DICOM       ID do paci Data de nascimento       Sexo       Estudos:       Estudos:       X         Nome do paciente       ID do paci Data de nascimento       Sexo       Estudos:       Data do úl Data do úl Data de "         Dados Carregados       No       Importar arquivos DICOM       Mostrar banco de dados DICOM       Importar arquivos Dicom       Séries:       Importar arquivos Dicom       Séries:       Importar arquivos Dicom       Data do úl Data de "         Dados Carregados       Importar arquivos Dicom       Importar arquivos Dicom       Importar arquivos Dicom       Série:       Data do estudo       Importar arquivos Dicom       Série:       Data do estudo       Série:       Data de in 2005:06:01 2024673         Data do estudo       ID do estu Descrição da série       Modalidade       Tamanho       Contagem       Data de in 20024673         Séries # ^ Descrição da série       Modalidade       Tamanho       Contagem       Data de in 20024673         Marqui e Avancado       Importar Abdomen       CI       Sizx512       291       2024673	🕒 3D Slicer		Banco de Dados DIC	сом		
More do paciente ID do paci Data de nascimento Sexo Estudos Data do úl Data de -   Dados Carregados   Nó     Data do estudo · ID do estu Descrição do estudo Série Data de in   20050601 6936864 CT Thorax Abdomen 1 2024673   Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in Séries # - Descrição da série Modalidade Marquie Avancado	Ajuda e Agradecimentos		Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍	× Série	s: 🔍 🗙 🗙
Importar arquivos DICOM     Pados Carregados   Nó   Nó     Data do estudo ^ ID do estu Descrição do estudo     Série   Data de in 20050601     Séries # ^ Descrição da série   Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6    Séries # ^ Descrição da série    Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6			Nome do pacier	nte ID do paci Data de na	ascimento Sexo Estu	dos 🛛 Data do úl Data de 👻
Data do estudo ^ ID do estu Descrição do estudo Série Data de in 20050601 6936864 CT Thorax Abdomen 1 2024673 Séries # ^ Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6 CT_Thorax_Abdomen CT 512x512 291 2024673	🗰 🕄 Importar arquivos D	DICOM 🔹 🧧 Mostrar banco de dados DICO	OM patient1	pati1_ID	1	2005-06-01 2024672
Nó - Data do estudo ^ ID do estu Descrição do estudo Série Data de in 20050601 6936864 CT Thorax Abdomen 1 2024673 Séries # ^ Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6 CT_Thorax Abdomen CT 512×512 291 2024673	Dados Carregados					
Data do estudo - ID do estu Descrição do estudo       Série       Data de in         20050601       6936864       CT Thorax Abdomen       1       2024673         Séries # - Descrição da série       Modalidade       Tamanho       Contagem       Data de in         6       CT_Thorax Abdomen       CT       512x512       291       2024673	Nó		<b>*</b>			
Data do estudo ^ ID do estu Descrição do estudo       Série       Data de in         20050601       6936864       CT Thorax Abdomen       1       2024673         Séries # ^ Descrição da série       Modalidade       Tamanho       Contagem       Data de in         6       CT_Thorax Abdomen       CT       512x512       291       2024673						
Data do estudo ^ ID do estu Descrição do estudo       Série       Data de in         20050601       6936864       CT Thorax Abdomen       1       2024673         Séries # ^ Descrição da série       Modalidade       Tamanho       Contagem       Data de in         6       CT_Thorax Abdomen       CT       512x512       291       2024673						
20050601 6936864 CT Thorax Abdomen 1 2024673 Séries # ^ Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6 CT_Thorax_Abdomen CT 512x512 291 2024673 Marque Avancado			Data do estudo	🔹 ^ ID do estu Descrição do estudo	D	Série Data de in
Séries # ^ Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6 CT_Thorax_Abdomen CT 512x512 291 2024673 Marque Avancado			20050601	6936864 CT Thorax Abdomen		1 2024673
Séries # ^ Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6 CT_Thorax_Abdomen CT 512x512 291 2024673 Marque Avancado						
Séries # ^ Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6 CT_Thorax_Abdomen CT 512x512 291 2024673 Marque Avancado						
Séries # - Descrição da série Modalidade Tamanho Contagem Data de in 6 CT_Thorax_Abdomen CT 512x512 291 2024673 Marque Avancado						
Séries # ^ Descrição da série       Modalidade       Tamanho       Contagem       Data de in         6       CT_Thorax_Abdomen       CT       512x512       291       2024673						
6 CT_Thorax_Abdomen CT 512x512 291 2024673			Séries # 🔺 Des	scrição da série	Modalidade Tamanho	o Contagem Data de in
Marque <b>Avancado</b>			6 CT_	Thorax_Abdomen	CT 512x512	291 2024673
Marque <b>Avancado</b>						
Marque <b>Avancado</b>						
					Ma	rque <b>Avançado</b>
						· ·
ados DICO! Leitor Avisos			ados DICO! Leito	r	Avisos	
<ul> <li>Configurações do banco de dados DICOM</li> </ul>	<ul> <li>Configurações do banco de dados</li> </ul>	DICOM				
Localização do Banco de Dados: 🛛 🔤 C:/Users/pebve/Desktop/Dados do Slicer/ctkDICOM-Database_1	Localização do Banco de Dados:	C:/Users/pebve/Desktop/Dados do Slicer/ctkDICOM-Date	itabase_1			
Auto-esconder janela do navegador: <sup>v</sup> Clique em Examinar	Auto-esconder janela do navegador:	V		Clique er	n <b>Examinar</b>	
Manutenção: Remover conjuntos de dados não disponíveis	Manutenção:	Remover conjuntos de dados não disponíveis				
Remover todos os dados		Remover todos os dados				
→ Plugins DICOM           Desmarcar Todos         Examinar         Carregar         ✓ Avançado	<ul> <li>Plugins DICOM</li> </ul>		Desmarcar Todos	Examinar	Carregar	✓ Avançado
Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos		Dr	ra. Sonia Pujol, Todos os Dire	reitos		

🕒 3D Slicer 5.6.2								- 0 ×
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda								
i 蔬 📩 Módulos: 🥾 🚔 Adicion	nar dados DICOM 🛛 👻 🗕	i 😌 🕘 i 🔚 🍘 🥌 🛳 🔏 i 📴 i	🕨 🚈 📲 👘 👘 👘	🍇    🕂 + 🔌 +    🧱 🍦				
🕒 3D Slicer			Banco de Dados DICOM	1				
Ajuda e Agradecimentos			Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍		🗙 Séries: 🗬	Se 1	×
		~	Nome do paciente	e ID do paciData de r	nascimento Se	xo Estudos	Data do u	úl Data de 👗
🛛 🕄 Importar arquivos I	DICOM - 🗧	Mostrar banco de dados DICOM	patient1	pati1_ID		1	2005-06-0	1 2024672
Dados Carregados								
Nó		•• 🔳 🏠						
			Data do estudo 🔺	ID do estu Descrição do estud	lo		Série	Data de in
			20050601	6936864 CT Thorax Abdomen			1	2024673
			Sários # + Docori	ição do cório	Modalidado	Tomonho	Contagom	Data da in
			6 CT The	orax Abdomen	CT	512x512	291	2024
▸ Rede DICOM								
<ul> <li>Configurações do banco de dados</li> </ul>	DICOM							
Localização do Banco de Dados:	C:/Users/pebve/Deskt	op/Dados do Slicer/ctkDICOM-Database_1				_		
Auto-esconder janela do navegador:	V			Clique em	Carregar			
Manutenção:	Remover conj	untos de dados não disponíveis		Cirque entr				
	Ren	nover todos os dados						
Plugins DICOM				Carreg	ar			🖉 Avançado
		Dra Sonia Puiol Todos os	Diraitas Pasarvadas					

Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos Reservados



# Visualização de um conjunto de dados DICOM no Slicer

## 3D Slicer 5.6.2 Arquivo Editar Visualizar Ajuda | 🚋 🛗 🚋 || Módulos: 🥄 🖻 Adicionar dados DICOM 🛛 🚽 🗲 🔿 || 🏣 🗐 🧆 🛬 🎸 || 🛄 || 🕨 🐖 📲 😓 🔩 || 🔶 🤸 🔺 🚧 - 🍫 - 🌌 🦆 🕒 3D Slicer Ajuda e Agradecimentos Importar arquivos DICOM Mostrar banco de dados DICOM **Dados Carregados** Nó patient1 (patient1\_ID) CT Thorax Abdomen (20050601) 6: CT Thorax Abdomen Rede DICOM

 Configurações do ban Localização do Banco de Auto-esconder janela do Manutenção:

Plugins DICOM

Sonda de dados

Mostrar Fatia Ampliada

В

Clique no ícone da GUI do
Slicer para exibir a lista de
layouts do Slicer e selecione
Convencional

Remover conjuntos de dados não disponíveis Remover todos os dados

-

Widescreen Convencional 📰 Gráfico Convencional III Quatro Quadros 🔡 Quatro Quados c/ Tabela I Quatro Quadros c/ Gráfico Quatro-Quadros Quantitativo III 3D duplo 🔛 Triplo 3D Apenas 3D I Tabela 3D Somente gráfico Apenas fatia vermelha Apenas a fatia amarela Apenas a fatia verde 3D com quias Fatia com guias E Comparar Comparar Widescreen E Comparar Grade III Três sobre três III Três sobre três Gráfico III Quatro sobre quatro Dois sobre dois Lado a lado III Fatias quatro por três

🐺 🖳 Convencional

- IIII Fatias quatro por dois
- III Fatias três por três
- 🖏 Quatro-em-um, monitor duplo



Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos Reservados

se 1

(b) 3D Slicer 5.6.2				– 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda				
🛚 🚵 📩 🛛 Módulos: 🥄 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 🚽 🍣 🕘 📜 💷 🍩 🐁	** 🎸 🖳 🕨 🗖 📲 🙀 🛉	- • 🎋 • 🛛 🚟 🍦		
🕒 3D Slicer	~ 1 ゆ □			
▶ Ajuda e Agradecimentos			S	
🔤 Importar arquivos DICOM 🔹 🗧 Mostrar banco de dados DICO	И			
Dados Carregados	_			
Nó "				
✓ ■ patient1 (patient1_ID)  ✓ ■ CT Theray Abdomon (20050601)				
© 6: CT Thorax Abdomen		R	Р	L
U Slicer exibe as li	nagens axials,			
coronais e sagitais	da série			
C.C.T. Thoray Abd				
	omen			
▸ Rede DICOM	🐃 R 🕸 🗖 🛑 S: -188.5000n	nm 🐃 G 🏨 🗖	A: 169.2539r	nm 🍽 Y 💷 🗖 💶 L: -6.7461mm
<ul> <li>Configurações do banço de dados DICOM</li> </ul>			SCH YERA	
			+ <u>-</u>	
Localização do Banco de Dados: C:/Users/pebve/Desktop/cer/ctkDICOM-Databa	se_1		- 18 M	
Manutenção: Manutenção: Remover conjuntos de dados não disponíveis		1		
Pomovor todos os dados			d const	
			and the second	
Plugins DICOM			1 martine	
- Sonda de Dados		1	1 1 1 1 1	2
Mastray Estia Anapliada		1		
		0		2-2-1
		V.		
B	B: 6: CT_Thorax_Abdomen	B: 6: CT_Thorax_A	bdomen	B: 6: CT_Thorax_Abdomen
		Colles 1		

퉐 3D Slicer 5.6.2		- 0 >
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda		
🕅 🖮 🐜 Módulos: 🥄 🛎 Adicion	ar dados DICOM 🛛 🚽 🔍 🕀 📗 👘 🧆 🏠 🚜	,   📐 🐖 +   0   🖻 🕸 🎭   🔶 + + 🆗 +   🚟 🤪
🕒 3D Slicer		· 中· 🗖
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>		S
🚾 E Importar arquivos DIC	OM 🝸 📑 Mostrar banco de dados DICOM	
Dados Carregados		
No s patient1 (patient1 ID)	• • •	
<ul> <li>CT Thorax Abdomen (20050601)</li> </ul>	• •	
6: CT_Thorax_Abdomen	Renomear	R P L
	Clonar	
	Excluir	
	Editar propriedades	Clique com o botão direito do
	Registrar isto	
	Segmente isso	mouse em 6:
	Exportar para arquivo	CT Thorax Abdomen
Rede DICOM	Exportar para DICOM	
<ul> <li>Configurações do banco de dados</li> </ul>	DICOM	Selecione Editar
Localização do Banco de Dados:	C:/Users/pebve/Desktop/cer/ctkDICOM-Database_	propriedades.
Auto-esconder janela do navegador: `	1	
Manutenção:	Remover conjuntos de dados não disponíveis	
	Remover todos os dados	
Plugins DICOM		
<ul> <li>Sonda de Dados</li> </ul>		E C C C C C C C C C C C C C C C C C C C
Mostrar Fatia Ampliada		
B		T_Thorax_Abdomen B: 6: CT_Thorax_Abdomen B: 6: CT_Thorax_Abdomen
		hia Ruiol. Todos os Direitos Reservados

B 3D Slicer 5.6.2							– n x
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda							
🖬 🚋 📩 Módulos: 🔍 🖲 Volumes	× 🛋 🔶	.   📜 🌒 🌲 🏠 🦑	í 🖳 I 🕨 🎮 📲 🐻 I 🐻	🐁 💐    🕂 • 🏘 •    🧱 (	<b>è</b>		
🕒 3D Slicer			🗢 1 💠 🗖				
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>					S		
Volume Ativo: 6: CT_Thorax_Abdomen Informações do volume							
<ul> <li>Mostrar</li> </ul>							
		2		R	Ρ	L	
Tabela de cores:     Grey Interpolação:   ✓							
Janelamento/Nível: W: 2217 🗯 👘	Auto	Cliqu	e na predefiniçã	o CT-Abdomen	1		
Limiar: -1024 0	Desligado	exibi	ajustar automat ção da janela/nív ados de CT	vel do conjunto		.2539mm 💌 Y 🏢	L: -6.7461mm
<ul> <li>Histograma</li> <li>Legenda de cores</li> </ul>							000
- Sonda de Dados				and the second second	ESSI Main		1 - 2
Mostrar Fatia Ampliada			00	Alt .			
F			B: 6: CT_Thorax_Abdomen	B: 6: CT_The	orax_Abdomen	B: 6: CT_The	prax_Abdomen

Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos Reservados

(b) 3D Slicer 5.6.2			- ×
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda			
🛙 🚋 📩 Módulos: 🥄 🕅 Volumes	s 🔹 🔹 🛋 🗧	📃 🔍 🌒 🛸 🤞	
😃 3D Slicer			Posicione o cursor do mouse sobre a faixa
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>			vermelha no visualizador vermelho para
Volume Ativo: 6: CT_Thorax_Abdomen			exibir o menu de fatias.
<ul> <li>Informações do volume</li> </ul>			
- Mostrar			Clique po (cono Elos para vincular os
Predefinições:			clique no icone clos para vincular os
	🕺 🕰 🞇		controles de fatia em todos os
Tabela de cores: Grey			visualizadores de latias.
Interpolação: 🗸			
Janelamento/Nível:	Manual		Clique no ícone Olho para exibir os três
W: 350 🗘	00	L: 40 🗘 🖳	cortes anatômicos no Visualizador 3D
Limiar:	Desligado		
-1024		3071	Axial 6: CTdomen
→ Histograma			Orientação da fatia
Legenda de cores			Coronal,
			Reformatar).
<ul> <li>Sonda de Dados</li> </ul>			
Mostrar Fatia Ampliada			
Ļ			
В			B: 6: CT_Thorax_Abdomen B: 6: CT_Thorax_Abdomen B: 6: CT_Thorax_Abdomen

<b>b</b> 3D Slicer 5.6.2					- 0 ×
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda					
🕅 🖮 Módulos: 🔍 🖻 Volumes	·	- 🖤 🔶 🏠 🎸 🛄 🕨 🖉 -	IN 15 10 14 + + + + 14 1	2	
🕒 3D Slicer		~ 1 ∲ □			
Ajuda e Agradecimentos			2.04	11.	
Volume Ativo: 6: CT_Thorax_Abdomen • Informações do volume		-			
• Mostrar	Os três co	rtes anatômicos	· · ·	and the second	
	aparecem	no visualizador 3D		-	
Tabela de cores: Grey Interpolação: 🗸		•			
Janelamento/Nível: W: 350	Manual	L: 40		Concellant in	
Limiar:	Desligado	🗸 🕒 🥆 R 🗰 🗖 💳		A: 169.2539mm	🕶 Y 💷 🗖 💶 L: -6.7461mm
-1024 C		3071			
<ul> <li>Sonda de Dados</li> </ul>			ALTER AND A STATE OF		
Mostrar Fatia Ampliada L F B		B: 6; CT_Thorax_Abd	Driven B: 6: CT_Tho	rax_Abdomen	B: 6: CT_Thorax_Abdomen
		and the second	A REAL PROPERTY AND A REAL	ALTERNATION AND A CONTRACT AND LOT	MANAGES, THE CONTRACTOR OF A

#### (b) 3D Slicer 5.6.2

### <u>A</u>rquivo <u>E</u>ditar <u>V</u>isualizar <u>A</u>juda

🐜 🖮 Módulos: 🔍 🖲 Volumes

#### - 0 X

<ul> <li>3D Slicer</li> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>				
Volume / Clique no ▶ Inforr ▼ Mostr Prodofin	o ícone d r e selec	lo menu ione Wi	do layou descreer	ut do 1
Tabela de cores: Grey Interpolação: 🗸				
Janelamento/Nível: W: 350 🗘	0	Manual		L: 40 🗘
Limiar: -1024		Desligado		- 3071
<ul> <li>Histograma</li> <li>Legenda de cores</li> </ul>				
→ Sonda de Dados				
Mostrar Fatia Ampliada L F B				

- 🛋 🤤 🔿 🛛 🧮 🍘 🧶

- 🕤 🔹 🎸 🖳 🕟 📮 • 🚺 🐻 ங 🔩 + • 🏇 • 📧 🥏 🛃 🛄 Convencional Widescreen Convencional I Gráfico Convencional III Quatro Quadros 📰 Quatro Quados c/ Tabela 📰 Quatro Quadros c/ Gráfico 🚆 Quatro-Quadros Quantitativo III 3D duplo 🔛 Triplo 3D Apenas 3D I Tabela 3D Somente gráfico Apenas fatia vermelha Apenas a fatia amarela Apenas a fatia verde 3D com guias Fatia com guias E Comparar III Comparar Widescreen E Comparar Grade III Três sobre três III Três sobre três Gráfico III Quatro sobre quatro Dois sobre dois Lado a lado III Fatias quatro por três III Fatias quatro por dois III Fatias três por três E Quatro-em-um, monitor duplo





Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos Reservados

🕒 3D Slicer 5.6.2				– ō X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> ju	da			
📠 📩 🐜 Módulos: 🥄 💌	Volumes 🚽 🚽 🔍 🚽	📜 🎯 🧶 🏠 🔏 🍊 🛽	🖳 🕨 🖉 * 🕼 🛛 🕬 🦓 🔶 * 🌺 * 📴 🥏	
🕒 3D Slicer	Use o botão direito d	lo mouse no 📑	1 ゆ 🗖	🐃 R 🛊 🗖 🛑 S: -125.3404mm
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>	Visualizador 3D para	aumentar e		
/olume Ativo: 6: CT Thorax At				
<ul> <li>Informações do volume</li> </ul>		_		
- M				
• Mostrar Predefinições:				
KOI KOI				
				B: 6: CT_Thorax_Abdomen
Tabela de cores: Grey		•		🖙 G 🛊 🗖 — 🔤 A: 298.7461mm
Interpolação: 🗸				
Janelamento/Nível:	Manual		S	
W: 350 🗘	0	L: 40 🗘 🖳		
			R P L	
Limiar:	Desligado	- 2071		
-1024		30/1		
<ul> <li>Histograma</li> <li>Legenda de cores</li> </ul>				B: 6: CT_Thorax_Abdomen
			N3	👾 Y 🔅 🗖 💷 💶 I : -25 2743mm
			A Contraction of the second	
<ul> <li>Sonda de Dados</li> </ul>				And the second se
Mostrar Fatia Ampliada				
L			/ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
F			•	B: 6: CT_Thorax_Abdomen

1 3D Slicer 5.6.2			– 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda			
🛚 🚋 📩 Módulos: 🔍 🕅 Volumes 💎 💻 🗲 🔿 🛛 🏣	🄎 🌲 🏦 🐇 🎸	á 🔍 🕨 🖉 T 🕼 🖪 🐿 🎭 🔶 T 😼 🧽	
🕒 3D Slicer		◆1 ∲ □	🐃 R 🛊 🗖 🛑 S: -125.3404mm
‣ Ajuda e Agradecimentos			
Volume Ativo: 6: CT_Thorax_Abdomen Informações do volume			
<ul> <li>Mostrar</li> <li>Predefinições:</li> </ul>			
Tabela de cores Use o botão esquerdo do			B: 6: CT_Thorax_Abdomen G G A: 298.7461mm
Interpolação: mouse no Visualizador 3D para			
Janelamento/Ní girar as imagens W: 350	L: 40	s and	
Limiar: Desligado	- 3071	P	
→ Histograma			
Legenda de cores			B: 6: CT_Thorax_Abdomen
			🖙 Y 🗊 🗖 💶 L: -25.2743mm
✓ Sonda de Dados			A CONTRACT OF THE OWNER
Mostrar Fatia Ampliada			
B			B: 6: CT_Thorax_Abdomen

#### 3D Slicer 5.6.2

### Arquivo Editar Visualizar Ajuda

## 🐜 📩 📩 Módulos: 🥄 🖲 Volumes

Posicione o cursor do mouse

sobre o ícone de alfinete na

Clique no segundo ícone na

do visualizador 3D para

linha superior do controlador

centralizar a visualização 3D

faixa azul da janela do

## 🗼 🌾 📴 🕟 📮 • 🚺 🐻 ங 🖳 🔶 • 🏂 • 🔀 🌞

## 🕒 3D Slicer

## Ajuda e Agradecimentos

Volume Ativo: 6: CT Informações do ve

- Mostran Predefinições:



visualizador 3D para exibir o controlador do visualizador 3D. Tabela de cores:

Interpolação: Janelamento/Nível: W: 350 🗘

Limiar: -1024

Histograma

Legenda de cores





B: 6: CT\_Thorax\_Abdomen



Sonda de Dados

Mostrar Fatia Ampliada

В



Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos Dra. Sonia Pujol, Todos Los Derechos Reservados Reservados

3D Slicer 5.6.2				= U
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda				
🖬 🚋 諕 Módulos: 🔍 🕅 Volumes	× 🛋 😌 🧶 🛛	🃜 🎯 🌒 🏠 🧩 🖉 🗏	🗓 🕨 🚈 x 🕼 🖉 🔊 🦗 🔶 x 😹 🦆	
🕒 3D Slicer			1 ゆ 🗖	🗢 R 🚺 🗖 🛑 S: -188.5000r
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>				
Volume Ativo: 6: CT_Thorax_Abdomen <ul> <li>Informações do volume</li> </ul>			S	
- Mostrar				20
Predefinições:			Clique no icone quadrado ao	
	🕅 🕰 🞇		lado da letra "R" para ajustar o campo de visão.	D CT_Thorax_Abdomen
Tabela de cores: Grey		•		🖙 G 🏢 🗖 💷 🗛 A: 169.2539r
Interpolação: 🗸				
Janelamento/Nível:	Manual	-		
W: 350 C	9 <mark></mark> 9	L: 40		
Limiar	Decligado			
-1024		3071		
Histogram				
Legenda de cores				B: 6: CT_Thorax_Abdomen
				Y i C L: -6.7461mm
				a and a second se
∗ Sonda de Dados				A STAND
Mostrar Fatia Ampliada				
L				
F				D. C. CT. There Alder a
В				B: 6: C1_Thorax_Abdomen

×



# Conjunto de dados #2 RM da mama

## Conjunto de dados de ressonância magnética da mama

- O conjunto de dados de RM da mama faz parte da coleção BREAST-DIAGNOSIS do Arquivo de Imagens do Câncer (TCIA) do Instituto Nacional do Câncer.
- O conjunto de dados foi adquirido de uma paciente com carcinoma ductal infiltrado na mama direita.
- As imagens DICOM consistem em um estudo e três séries: T2, STIR e BLISS.
- BLISS é uma sequência de RM para estudos de RM da mama. A BLISS Bloch, B. Nicolas, Jain, Ashall, & Jaile, C. Carl. (2015). Data From BREAST-DIAGNOSIS. The Cancer Ima**per mitie** atm*e* dição de dois volumes bilaterais em uma única aquisição.

🕒 3D Slicer 5.6.2							- 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar	<u>Aj</u> uda						
🕅 🗰 號 Módulos: 🔍	🛎 Adicionar dados DICOM	💽 💻 😌 🕭 📗 🔚 🍽 🔺 🤞	á I 🖳 I 🕨 🐖 🕇 🕼 I 🐻 🥾 I	ų į + + * ≫ + 📧 🤪			
🕒 3D Slicer			Banco de Dados DICOM				
Ajuda e Agradecimentos			Pacientes: 🔍	× Estudos: 🔍	× Série	es: 🔍	×
			Nome do paciente	ID do pacie Data de nascimento	Sexo E	studos	Data do últi Data de iı⊤
Importar arc	quivos DICOM 📑 🧧	Mostrar banco de dados DICOM	patient1	pati1_ID	1		2005-06-01 2024672
Dados Carregados							
Nó		·· 🗉 😭					
			dataset1_TorsoCT				
			ataset2_BreastMRI				
	Arracto o colto	o dirotório					
	Arraste e soite	ourecono					
	dataset2_Brea	<b>astMRI</b> no módulo D	NOOI				
<ul> <li>Configurações do banco</li> </ul>	de dados DICOM						
Plugins DICOM				Carregar			Avançado
		Dra.	Sonia Pujol, Todos os Direitos	Reservados			

The 2D Olicer 562				– a x
Arquivo Editar Visualizar Aiuda				U
📩 🖮 🐜 Módulos: <ul> <li>Módulos: </li> <li>Adicionar dados DICOM -</li> <li>Módulos: </li> </ul>	📑 🗼 🖛 • 🔝 👦 🔩 🔶 •	🍝 - 🛛 😨 边		
4 3D Slicer	Banco de Dados DICOM			
	Pacientes:	× Estudos: 🔍	X Séries:	۹ ×
Ajuda e Agradecimentos	Nome de paciente	ID do pacio Data do passimonto	Sovo Estu	doc Data do últi Data do ivit
🚾 😂 Importar arquivos DICOM 🖃 🛢 Mostrar banco de dados DICOM		Bre005	F	2024913
Dados Carregados	patient1	pati1_ID	1	2005-06-01 2024672
Nó =				
O Clicor importo o diretório detecet? PresetN	DI			
O Silcer Importa o diretorio dataset2_Breastivi	RI			
para o banco de dados DICOM.				
O diretório contém 1 naciente, 1 estudo e 3 sé	rios			
O diretorio conteni i paciente, i estudo e 5 sel				
Rede DICOM				
Configurações do banco de dados DICOM	Importação concluí <u>da: adicionados 1 pa</u>	cientes, 1 estudos, <u>3 séries, 1008 instâ</u>	ncias.	Aceitar
Plugins DICOM		Carregar		Avançado

Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos Reservados

(b) 3D Slicer 5.6.2						- 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda						
🖬 🖮 📩 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 🚽 😪 🔿	📜 🌒 🌨 🏠 🧩 🖉 📘	🗖 • 🚺   🗖 🐿 🎭   🔶 •	🧆 🛛 🔢 🥏			
( 3D Slicer	Banco de Dao	los DICOM				
📭 Aji Clique no Paciente	Pacientes:	٩	× Estudos: 🔍	× Séries: 🔍		×
BreastDx-01-0005 para exibir o	de dados DICOM	paciente	ID do paci Data de nascimento Bre 005	Sexo Estudo	os Data do i	úl Data de * 2024 -913
Dados estudo e as três séries T2W. STIR	patient1		pati1_ID	1	2005-06-0	1 2024672
e BLISS	•• # <b>*</b>					
	Data do e	studo 🔺 ID do estu Descri	ção do estudo		Série	Data de in
	2008-11-11	. MRI BR	REAST, BILATERAL WITH T WITHOUT	CONTRAST	(The Driver Action	2024923
Clique na seta du	ipla					
para exibir a lista	de					
leitores DICOM	Sórios #	* Descrição da sório	Modalida	da Tamanho	Contagem	Data de in
	301	T2W TSE SENSE	MR		contagem	2024923
	401	STIR SENSE	MR			2024946
	801	AX BLISS_AUTO SENSE	MR			2024970
→ Rede DICOM						
Configurações do banco de dados DICOM						
Plugins DICOM			Carregar			🖉 Avançado

2024....913

Data de in

2024....923

Data de in

2024....923

2024....946

2024....970

Avançado

Data do úl Data de 🕆

2005-06-01 2024....672

Série

Contagem

×

🗙 Séries: 🔍

1

Tamanho

Estudos

Sexo

Modalidade

MR

MR

MR

## (b) 3D Slicer 5.6.2 Arquivo Editar Visualizar Ajuda 🛍 📩 📩 Módulos: 🥄 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 🚽 ፍ 🔿 🛛 📜 🔎 🧶 🕼 💰 🌈 📑 🕟 🖉 + 🚺 🐻 🐁 📥 + + 🏂 + 🔀 🤌 **Banco de Dados DICOM** 🕒 3D Slicer Pacientes: 🗙 Estudos: 🔍 Ajuda e Agradecimentos Nome do paciente ID do paci Data de nascimento Importar arquivos DICOM Mostrar banco de dados DICOM Bre...005 pati...1\_ID patient1 Dados Carregados Nó Data do estudo 🔺 ID do estu Descrição do estudo 2008-11-11 MRI BREAST, BILATERAL WITH T WITHOUT CONTRAST Rede DICOM Configurações do banco de dados DICOM

- Plugins DICOM
- ✓ DICOMEnhancedUSVolumePlugin
- ✓ DICOMGeAbusPlugin
- ✓ DICOMImageSequencePlugin
- ✓ DICOMScalarVolumePlugin
- ✓ DICOMSlicerDataBundlePlugin
- ✓ DICOMVolumeSequencePlugin
- ✓ MultiVolumeImporterPlugin

A lista de p DICOM é ex	lug-ins xibida		
	Carre	gar	

301

401

801

Séries # \* Descrição da série

T2W TSE SENSE

AX BLISS AUTO SENSE

STIR SENSE

## Plug-ins Slicer DICOM

DICOMScalarVolumePlugin
 DICOMSlicerDataBundlePlugin
 DICOMVolumeSequencePlugin
 MultiVolumeImporterPlugin

 O Slicer implementa uma lista de plug-ins DICOM para lidar com um conjunto diversificado de objetos de dados DICOM

 Esses plug-ins precisam ser ativados para ler objetos de dados DICOM específicos, como dados DICOM RT ou dados DICOM DWI

## (b) 3D Slicer 5.6.2

## Arquivo Editar Visualizar Aiuda

Tidania Tigan								
🖮 🖮 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICOM	🗧 🤄 🗄 🏣 🎯 🥌 🖕 🧍		= • 🕼   👼 🖏 🔩   •	🕂 • 🔆 •   🚟 🍦				
🕒 3D Slicer		Banco de Dad	os DICOM					
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>		Pacientes:	2	× Estudos: 🔍		🗙 Séries: 🔍	N	×
		Nome do	paciente	ID do paciData de n	ascimento	Sexo Estud	os Data do	úl Data de 👗
🔤 Importar arquivos DICOM 📑 🗧	Mostrar banco de dados DICOM			Bre005		F		2024913
Dados Carregados		patient1		pati1_ID		1	2005-06-0	01 20246/2
No								
		Data do es	studo 🔺 ID do estu De	scrição do estudo			Série	Data de in
		2008-11-11	MR	RI BREAST, BILATERAL WITH	T WITHOUT CO	NTRAST		2024923
		Séries #	Descrição da série		Modalidade	Tamanho	Contagem	Data de in
· Rede DICOM		301	T2W_TSE SENSE		MR MP			2024923
<ul> <li>Configurações do banco de dados DICOM</li> </ul>		801	AX BLISS AUTO SENSE	E	MR			2024970
		ados DICO	Leitor		Avisos			
			_					
			Cli	ique em <b>Examir</b>	ar			
<ul> <li>✓ MultiVolumeImporterPlugin</li> </ul>								
		Desmarcar	Todos	Examinar	Carrega	ar		✓ Avançado
	Dra. Sonia <u>Pujol, To</u>	dos os Direi	tos Reservados					<b></b>

#### 4 3D Slicer 5.6.2 D × Arquivo Editar Visualizar Ajuda 🔹 🌾 📴 🖡 🖡 • 💽 🖪 🐁 📥 • 🚸 • 鱰 🍋 Módulos: 🥄 🛎 Adicionar dados DICOM DATA DEM SAVE . 🕒 3D Slicer **Banco de Dados DICOM** Pacientes: 🔍 🗙 Estudos: 🔍 🗙 Séries: 🔍 × Ajuda e Agradecimentos Data do úl Data de 🕆 Nome do paciente ID do paci Data de nascimento Sexo Estudos Importar arquivos DICOM Mostrar banco de dados DICOM 2024....913 Bre...005 pati...1 ID 2005-06-01 2024....672 patient1 1 Dados Carregados Nó Data do estudo 🔺 ID do estu Descrição do estudo Série Data de in 2008-11-11 MRI BREAST, BILATERAL WITH T WITHOUT CONTRAST 2024....923 Séries # \* Descrição da série Modalidade Tamanho Data de in Contagem Rede DICOM 301 2024....923 T2W TSE SENSE STIR SENSE 2024....946 401 MR Configurações do banco de dados DICOM 801 AX BLISS AUTO SENSE 2024....970 Plugins DICOM ✓ DICOMEnhancedUSVolumePlugin ✓ DICOMGeAbusPlugin ados DICO Avicor Leitor Clique em Carregar ✓ DICOMImageSequencePlugin ✓ 301: ... Volume Escalar ✓ 401: … Volume Escalar ✓ DICOMScalarVolumePlugin para baixar os dados ✓ 801: ... MultiVolume ✓ DICOMSlicerDataBundlePlugin 301: ... Sequência de imagem ✓ DICOMVolumeSequencePlugin no Slicer 401: ... Sequência de imagem ✓ MultiVolumeImporterPlugin Desmarcar Todos ✓ Avançado Examinar Carregar

3D Slicer 5.6.2			– 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda			
蔬 🗰 號 🛛 Módulos: 🔍 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 🔪 💻 🗲 🔿 👘 🌅	** 🗎 🏟	🕢 🖳 🕨 🚈 ங 🍇 🕂 × 🏂 🥏	
I I ► I I 10.0fps : 🛱	801: MR	AX BLISSggerTime browser *	
堡 3D Slicer		~ 1 ∲ □	🐃 R 🏨 🗖 🛑 S: -37.2785mm
Ajuda e Agradecimentos			
🚾 🛢 Importar arquivos DICOM 🕘 Mostrar banco de	dados DICOM		
Dados Carregados			
Nó			
<ul> <li>No name (BreastDx-01-0005)</li> <li>MRI BREAST, BILATERAL WITH T WITHOUT CONTRAST (20081111)</li> <li>301: T2W_TSE SENSE</li> <li>401: STIR SENSE</li> <li>801: MR AX BLISS_AUTO SENSE - 10 frames Volume Sequence by T</li> </ul>	• 0 • 0 • 0 • • • • • • • • • • • • • •		B: 801: MR AXgerTime [0]
Rede DICOM			
<ul> <li>Configurações do banco de dados DICOM</li> <li>Plugins DICOM</li> </ul>			
✓ DICOMEnhancedUSVolumePlugin ✓ DICOMGeAbusPlugin			
✓ DICOMImageSequencePlugin			B: 801: MR AXgerTime [0]
✓ DICOMScalarVolumePlugin		O Slicer carrega as t	LTËS SETIES
✓ DICOMSlicerDataBundlePlugin		do conjunto de dad	os de RM
			///
- Sonda de Dados		de mama.	
Mostrar Fatia Ampliada			
L			
F			
B			B: 801: MR AXgerTime [0]
	Dra. So	nia Pujol, Todos os Direitos Reservados	



🕒 3D Slicer 5.6.2		– 0 X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>Aj</u> uda		
🛚 🖮 🖮 🛛 Módulos: 🥄 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 👻 💻 😌 👘 🕴	🕨 🕼 🚓 🍊 🔲 💽 🖛 📲 📲 📄 🐘 📾 🦓 🕂 🚟 🥏	
🛛 🛃 🕨 🕨 10.0fps 💠 🛱 🐘	801: MR AX E	
🕒 3D Slicer	Gráfico Convencional	🐂 R 🛊 🗖 💷 S: -37.2785mm
<ul> <li>Ajuda e Agradecimentos</li> </ul>	📲 Quatro Quadros	
	🖺 Quatro Quados c/ Tabela	
	DICOM Quatro Quadros c/ Gráfico	
Dados Carregados	Quatro-Quadros Quantitativo	
× ≗ No name (BreastDx-01-0005)		and the second
✓ ■ MRI BREAST, BILATERAL WITH T WITHOUT CONTRAST (20081111)		
301: T2W_TSE SENSE		B: 801: MR AXgerTime [0]
Clique no menu de lavout e equence by T *	Somente gráfico	🖙 G 💷 🗖 💷 — A; 0,0000mm
	Apenas fatia vermelha	
selecione somente <b>a fatia</b>	Apenas a fatia amarela	
amarela	Apenas a fatia verde	
* Plugins DICOM	3D com guias	
V DICOMEnhanced ISV/olumePlugin	Fatia com guias	
	Comparar	
	Comparar Widescreen	B: 801: MR AXgerTime [0]
✓ DICOMSlicerDataBundlePlugin	III Três sobre três Gráfico	L: -15.1393mm
✓ DICOMVolumeSequencePlugin		CALL TO ALL STOLENESS
	Dois sobre dois	
<ul> <li>Sonda de Dados</li> </ul>	🔜 🔲 Lado a lado	
Mostrar Fatia Ampliada	IIII Fatias quatro por três	
L	🗰 Fatias quatro por dois	
F	III Fatias três por três	
В	🖏 Quatro-em-um, monitor duplo	B: 801: MR AXgerTime [0]

σ×

🕒 3D Slicer 5.6.2		– 0' X
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda		
🛚 🚋 💼 🐘 Módulos: 🥄 🗎 Adicionar dados DICOM 🛛 🝸 💻 🤤	୬,   📜 🎯 🌨 🏠 🚓 🌾 🔲 📕 🖌 🚰 🌗 🖉 🖪 ங 🎭   🕂 - 🏄 -   🗷 🥏	
I II ► I► ► 10.0fps 🗘 🖾	801: MR AX BLISSggerTime browser -	
🕒 3D Slicer	↔ Y ∰ □	L: -62.1899mm
Ajuda e Agradecimentos		
Impor       Clique no botão Ajus         Dados Carregados       Clique no botão Ajus         Nó       esquerdo do mouse na         ■ MRI BREAST, BI       janela e o nív         ■ 301: T2W_TSE SENSE       # 401: STIR SENSE         ■ 801: MR AX BLISS_AUTO SENSE - 10 frames Volume Sequence	a visualização 2D para ajustar a /el das imagens de RM	
▹ Rede DICOM		
<ul> <li>Configurações do banco de dados DICOM</li> <li>Plugins DICOM</li> </ul>		
<ul> <li>DICOMEnhancedUSVolumePlugin</li> <li>DICOMGeAbusPlugin</li> <li>DICOMImageSequencePlugin</li> <li>DICOMScalarVolumePlugin</li> <li>DICOMSlicerDataBundlePlugin</li> </ul>		
✓ DICOMVolumeSequencePlugin		ALC: NOT A
✓ Sonda de Dados		Contraction of the second s
Mostrar Fatia Ampliada L F		W HOURSALL
В	B: 801: MR AX BLISS_AUTO SENSE - 10 fr Volume Sequence by TriggerTime [0]	

🕒 3D Slicer 5.6.2	- o ×
<u>A</u> rquivo <u>E</u> ditar <u>V</u> isualizar <u>A</u> juda	
🛙 🚋 🚋 📕 Módulos: 🥄 🛎 Adicionar dados DICOM 🛛 🚽 <table-cell> 🕀 📗 🃰</table-cell>	🕅 🧶 🏠 🔏 🚛 🛛 k. 🖉 🕇 🕼 🛛 📾 🥾 🛛 🕂 k 🎏 🍦
IIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIIII	801: MR AX BLISSggerTime browser *
<ul> <li>3D Slice</li> <li>Ajuda e Agrac</li> <li>Ajuda e Agrac</li> <li>Clique em Reproduzir para reproduzir a série de imagens BLISS</li> <li>Dados Carregado</li> <li>Mó</li> <li>No name (BreastDx-01-0005)</li> <li>MRI BREAST, BILATERAL WITH T WITHOUT CONTRAST (20081111)</li> <li>301: T2W_TSE SENSE</li> <li>401: STIR SENSE</li> <li>801: MR AX BLISS_AUTO SENSE - 10 frames Volume Sequence by T *</li> </ul>	A Y ♣ □
▹ Rede DICOM	
<ul> <li>Configurações do banco de dados DICOM</li> </ul>	
<ul> <li>Plugins DICOM</li> </ul>	
<ul> <li>DICOMEnhancedUSVolumePlugin</li> <li>DICOMGeAbusPlugin</li> <li>DICOMImageSequencePlugin</li> <li>DICOMScalarVolumePlugin</li> <li>DICOMSlicerDataBundlePlugin</li> <li>DICOMVolumeSequencePlugin</li> </ul>	
<ul> <li>Sonda de Dados</li> </ul>	
Mostrar Fatia Ampliada L F	
B	B: 801: MR AX BLISS_AUTO SENSE - 10 fr Volume Sequence by TriggerTime [0]




## Conclusão

- Este tutorial introduziu o padrão DICOM e mostrou como carregar e visualizar imagens DICOM de TC e RM no Slicer.
- O 3D Slicer e o padrão DICOM permitem a conformidade com os princípios FAIR para pesquisa biomédica.
- Ao permitir a interoperabilidade entre ambientes clínicos e de pesquisa, o 3D Slicer e o padrão DICOM reduzem as barreiras inerentes à transferência dos Dra. Sonia Pujol, Todos os Direitos Reservados avanços da pesquisa para o atendimento ao

## **Agradecimentos**

## Neuroimage Analysis Center NIBIB P41 EB015902



## **Chan Zuckerberg Initiative**

Essential Open Source for Science Grant #2022-252572 (5022)