

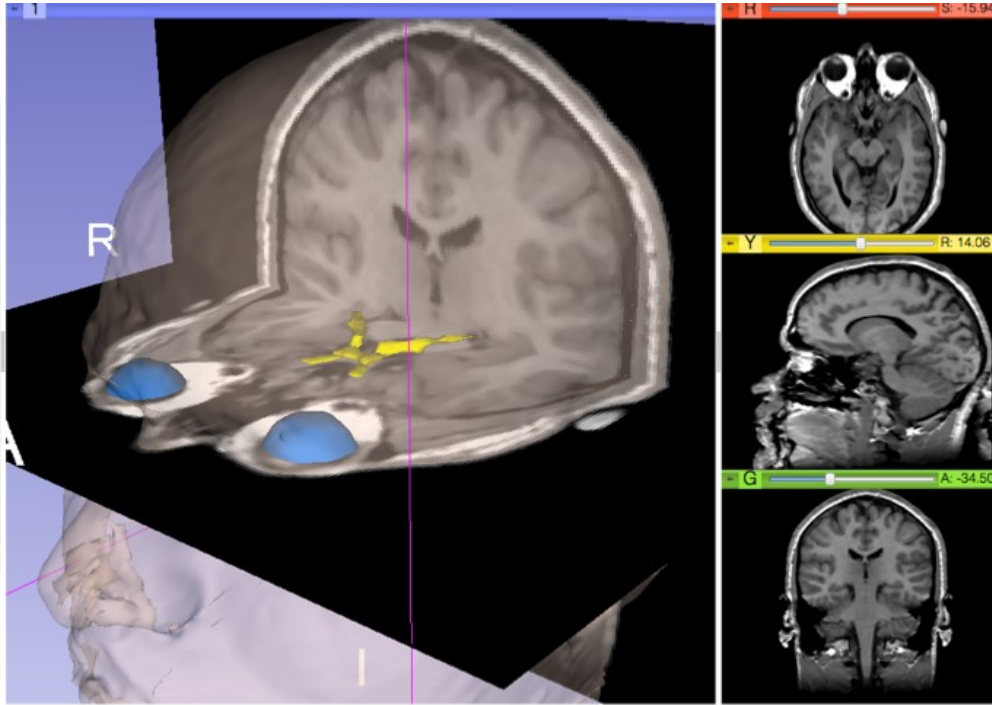
# *Slicer* em 4 minutos

Dra. Sonia Pujol,  
Professora Adjunta de Radiologia

Hospital de Mulheres de Brigham  
Faculdade de Medicina de Harvard

18 jun. 2024

# Tutorial: *Slicer* em 4 minutos

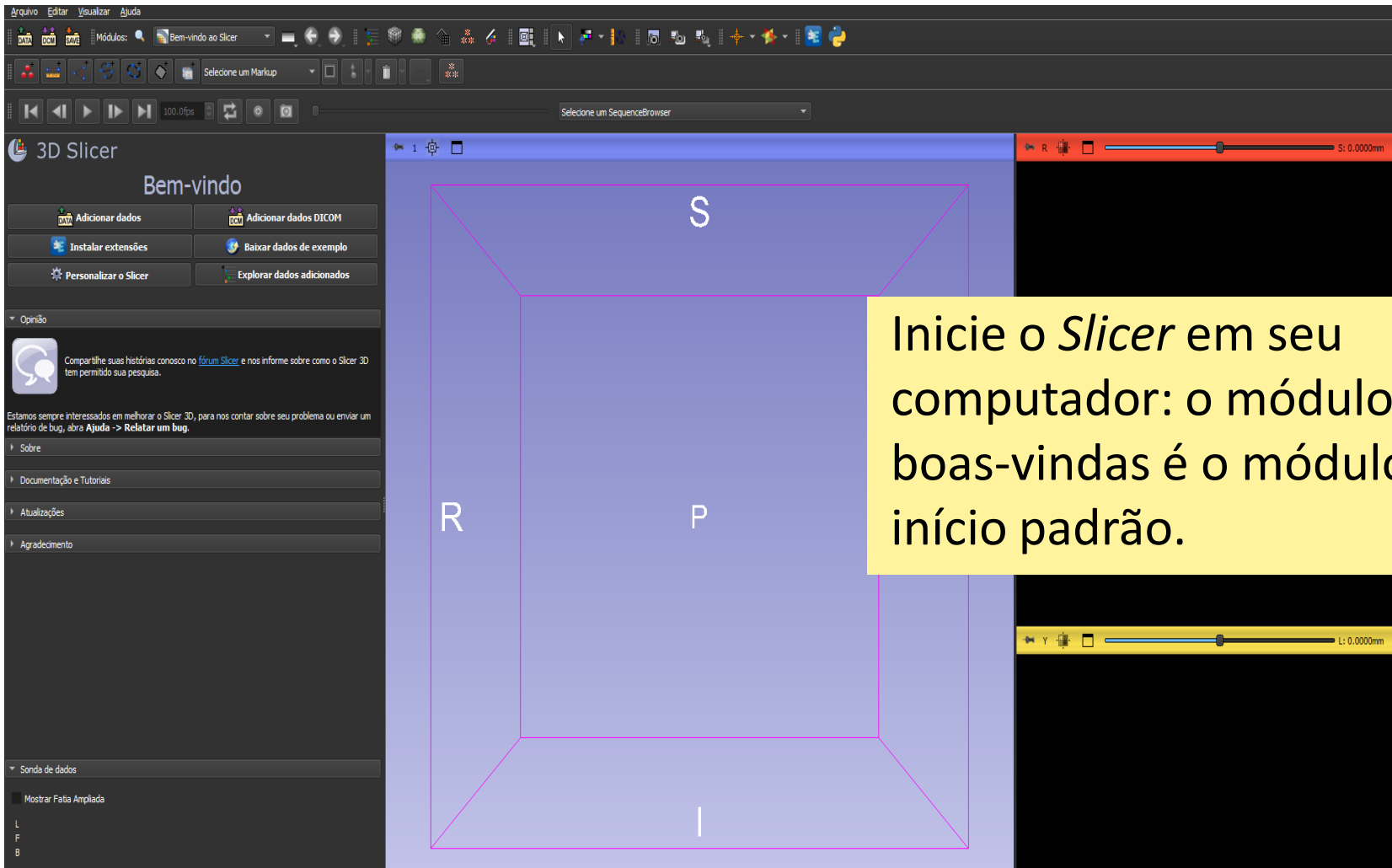


Este tutorial é uma introdução de 4 minutos aos recursos de visualização 3D do programa *Slicer 5.6.2* para análise de imagens médicas.

# *Software* e conjunto de dados do *Slicer*

- Baixe o programa *Slicer* aqui:  
<http://download.slicer.org/>
- Baixe o conjunto de dados *Slicer4minute* aqui:  
<https://www.slicer.org/wiki/Documentation/4.10/Training>

# 3D Slicer versão 5.6.2

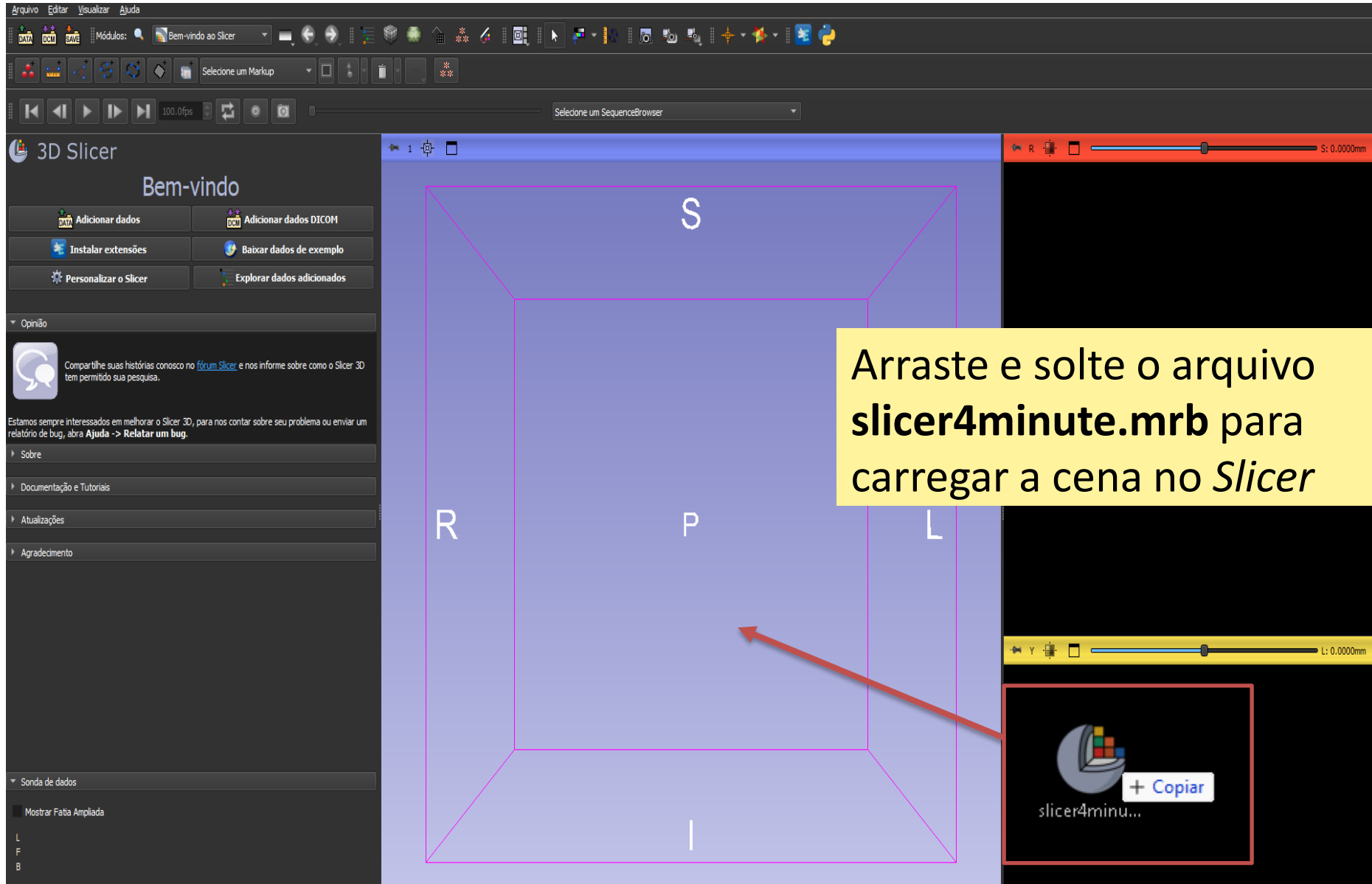


Inicie o *Slicer* em seu computador: o módulo de boas-vindas é o módulo de início padrão.

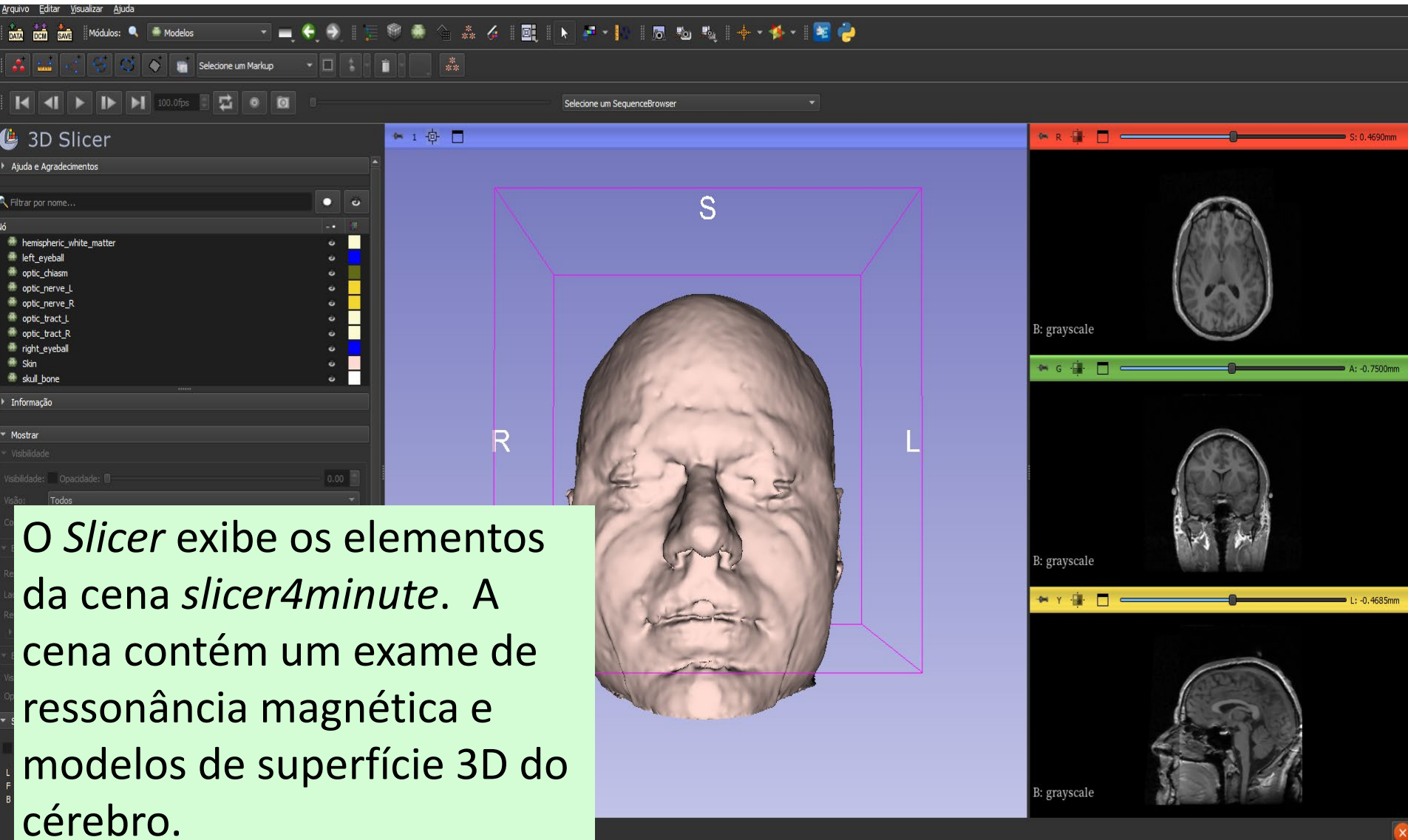
# Cena 3D Slicer

- Uma cena do *Slicer* é um arquivo MRML (*Medical Reality Modeling Language*) que contém uma lista de elementos baixados no *Slicer* (volumes, modelos, fiduciais, transformações etc.).
- No exemplo a seguir, usamos uma cena “*Slicer4minute.mrml*” composta de um exame de ressonância magnética e de modelos 3D da cabeça.
- O arquivo de cena e os conjuntos de dados foram salvos como um MRB (*Medical Reality Bundle*).
- O formato de arquivo MRB é o formato de arquivo do *Slicer*.

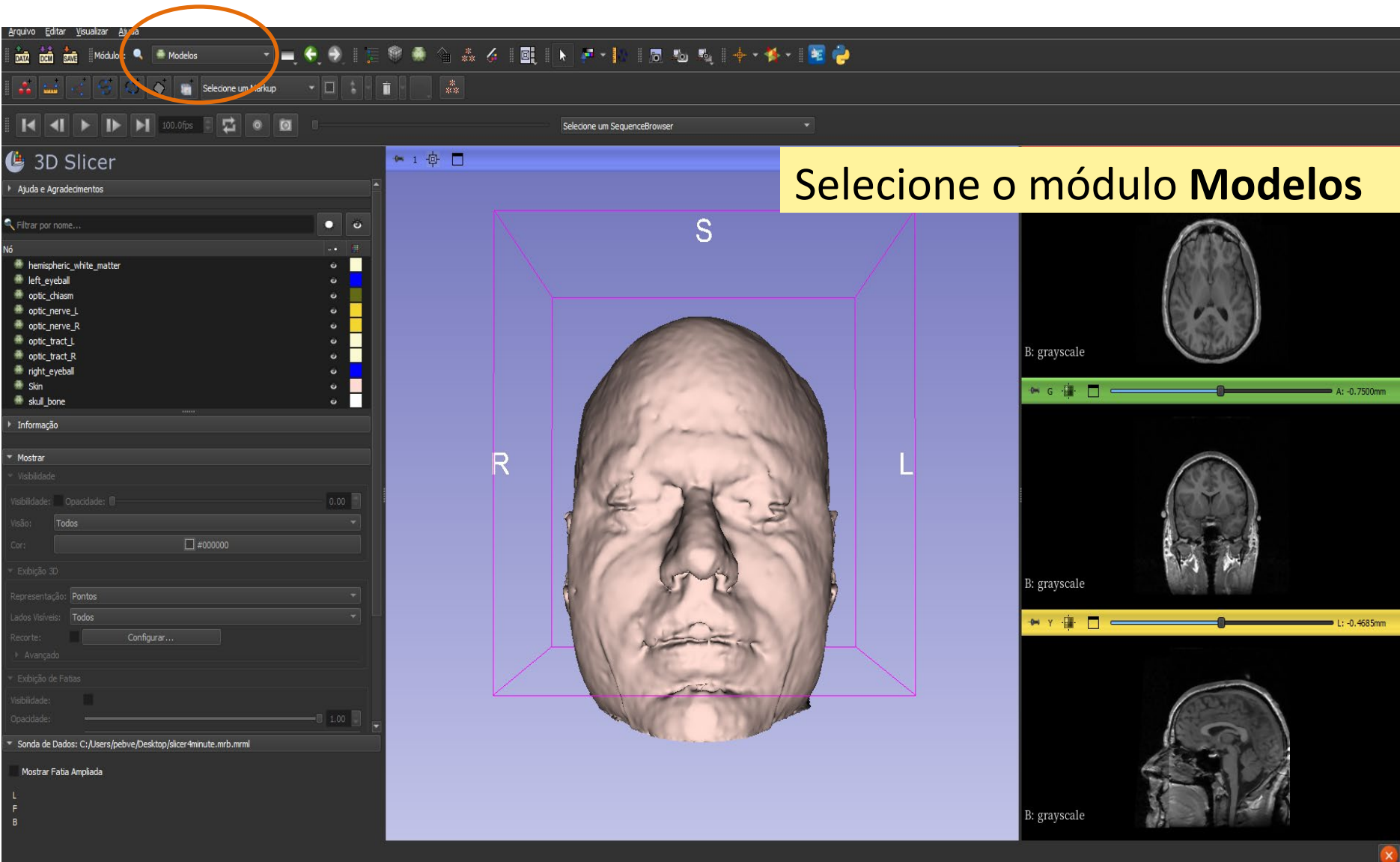
# Carregando o conjunto de dados do “*slicer4minute*”



# Cena “*slicer4minute*”

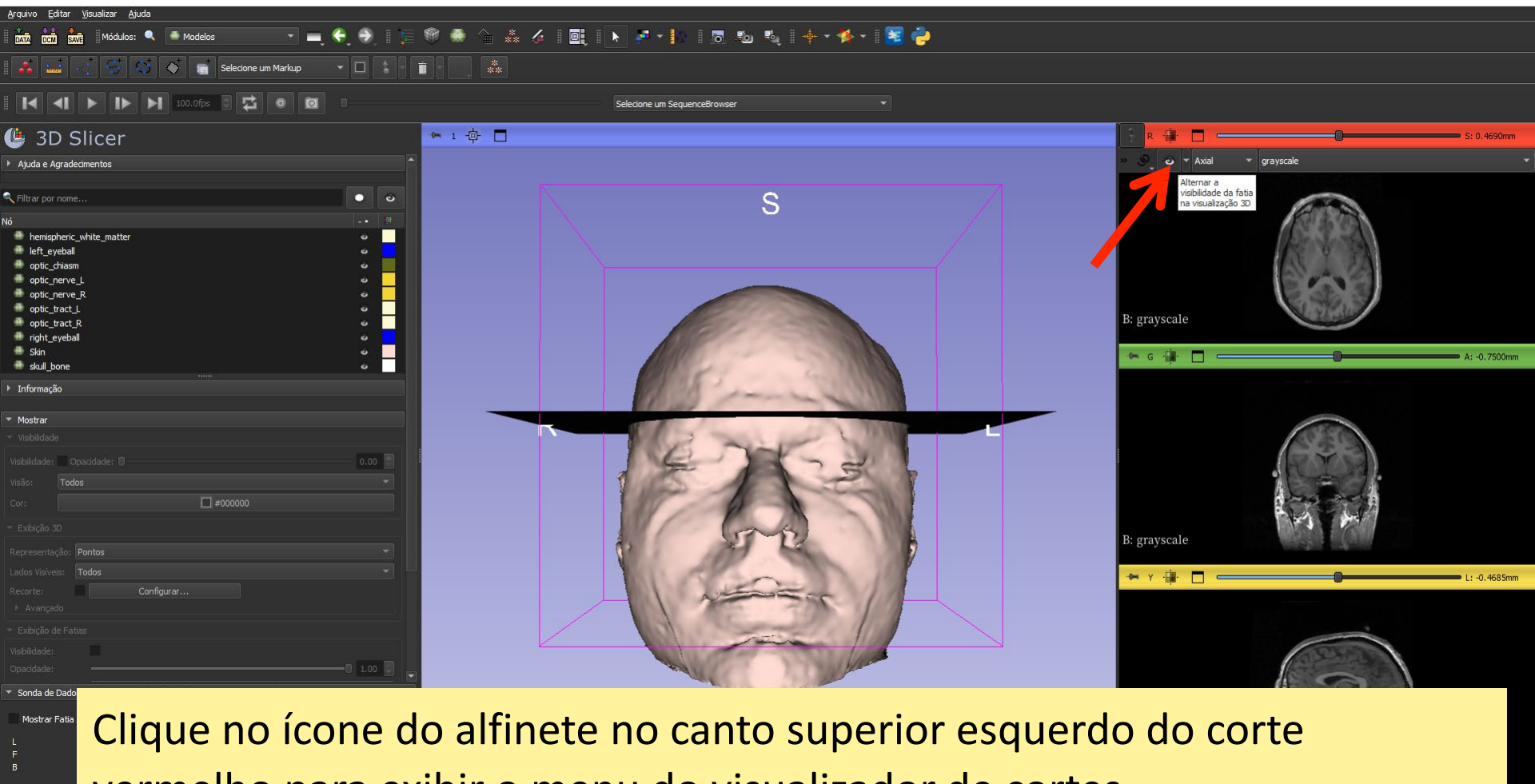


# Visualização 3D





# Visualização 3D



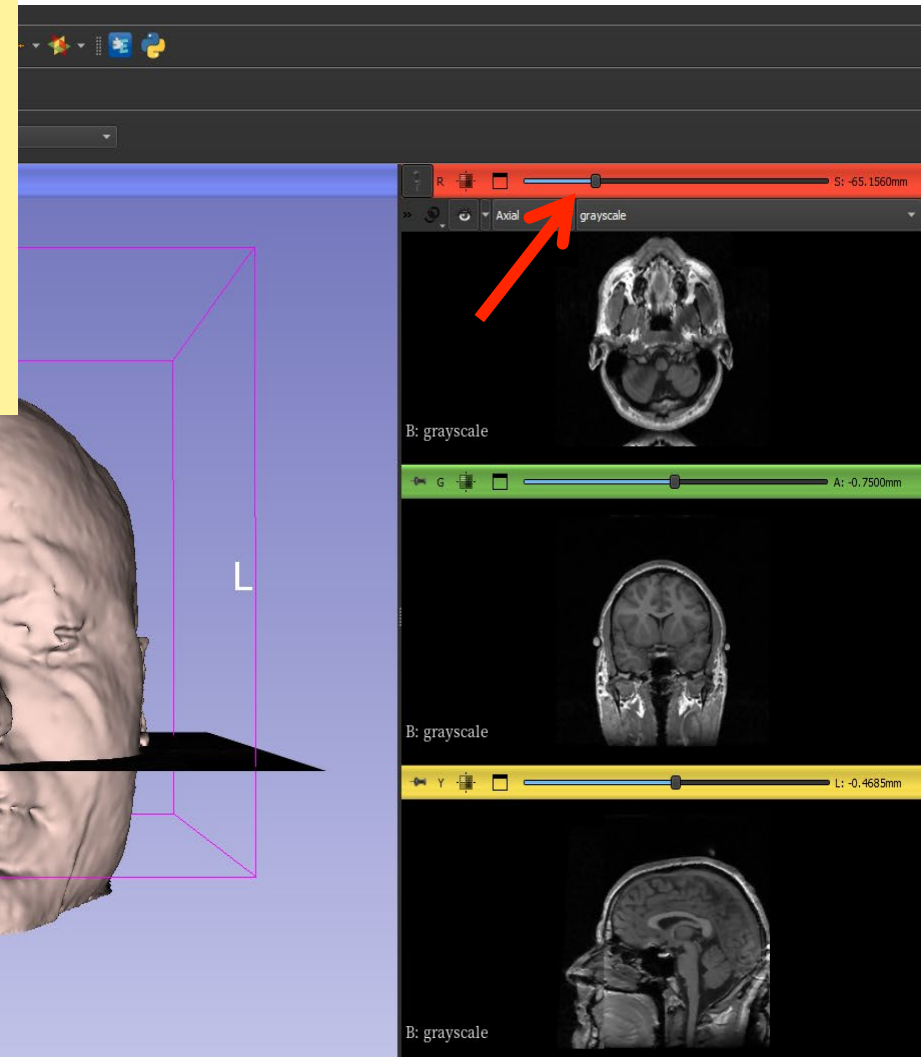
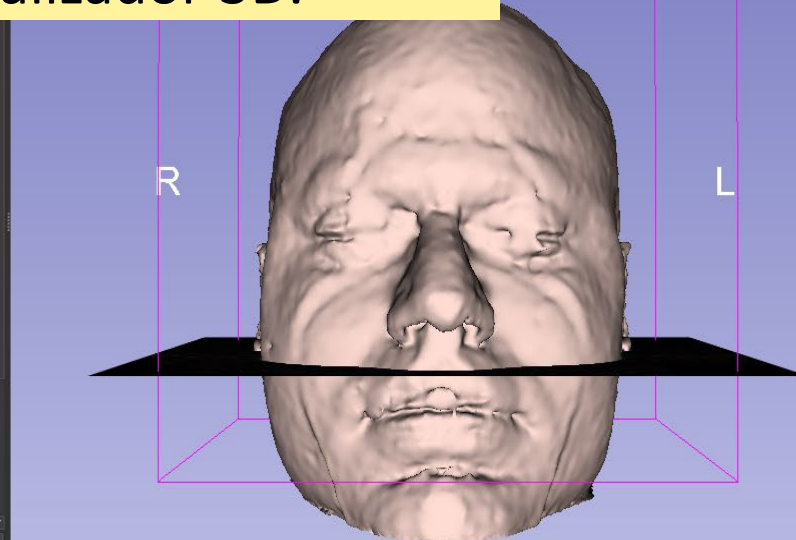
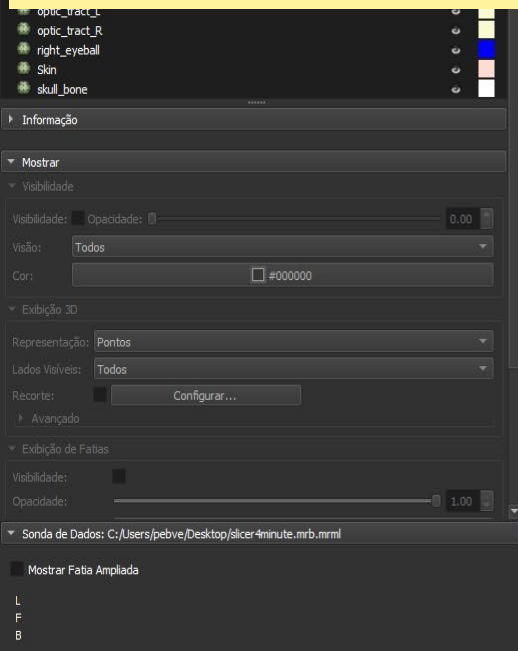
Clique no ícone do alfinete no canto superior esquerdo do corte vermelho para exibir o menu do visualizador de cortes.

Clique no ícone do olho para exibir o corte axial no visualizador 3D.

# Visualização 3D

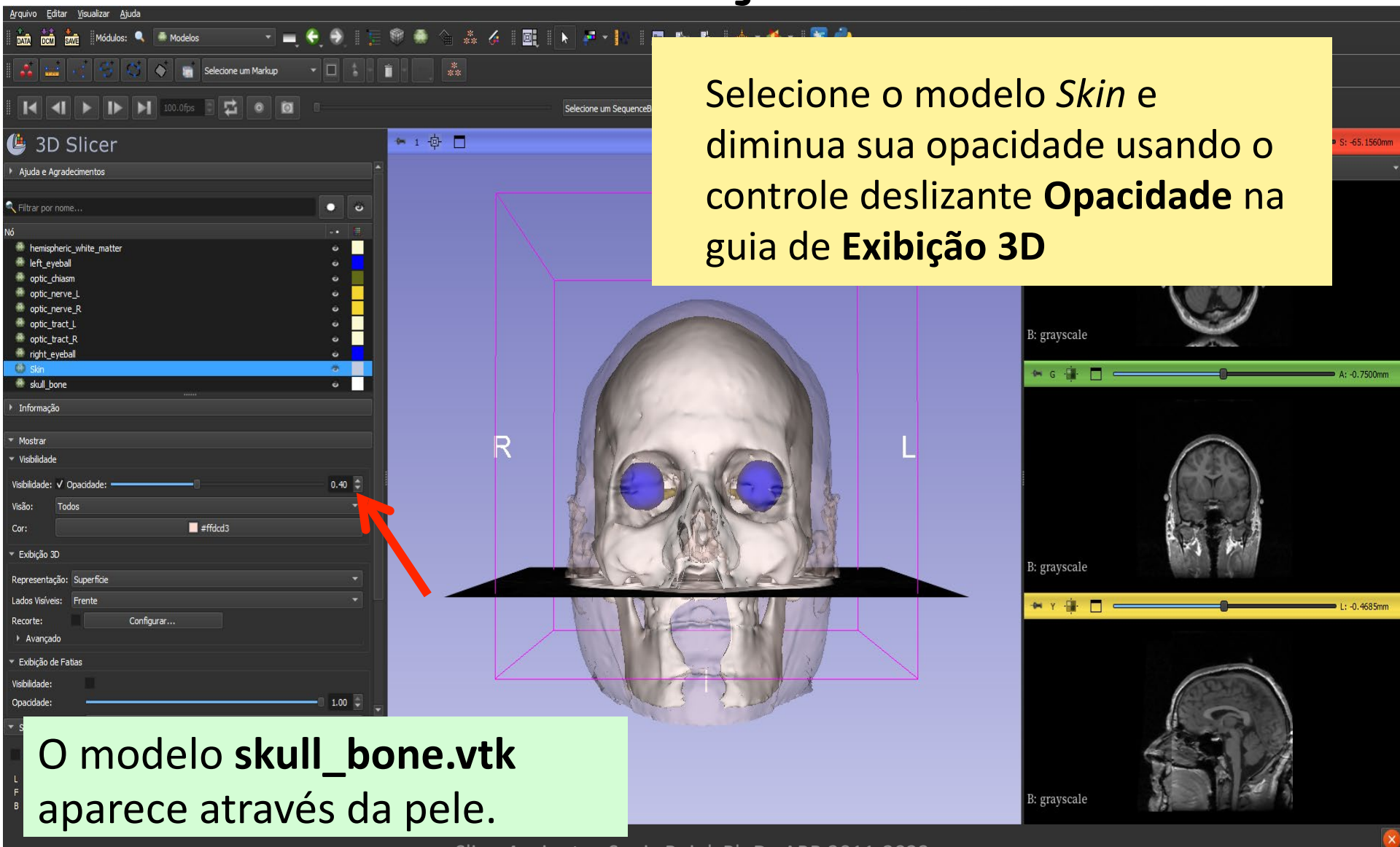
Use o controle deslizante do visualizador vermelho para navegar pelos cortes axiais de RM.

O *Slicer* exibe simultaneamente o corte axial no visualizador 3D.



# Visualização 3D

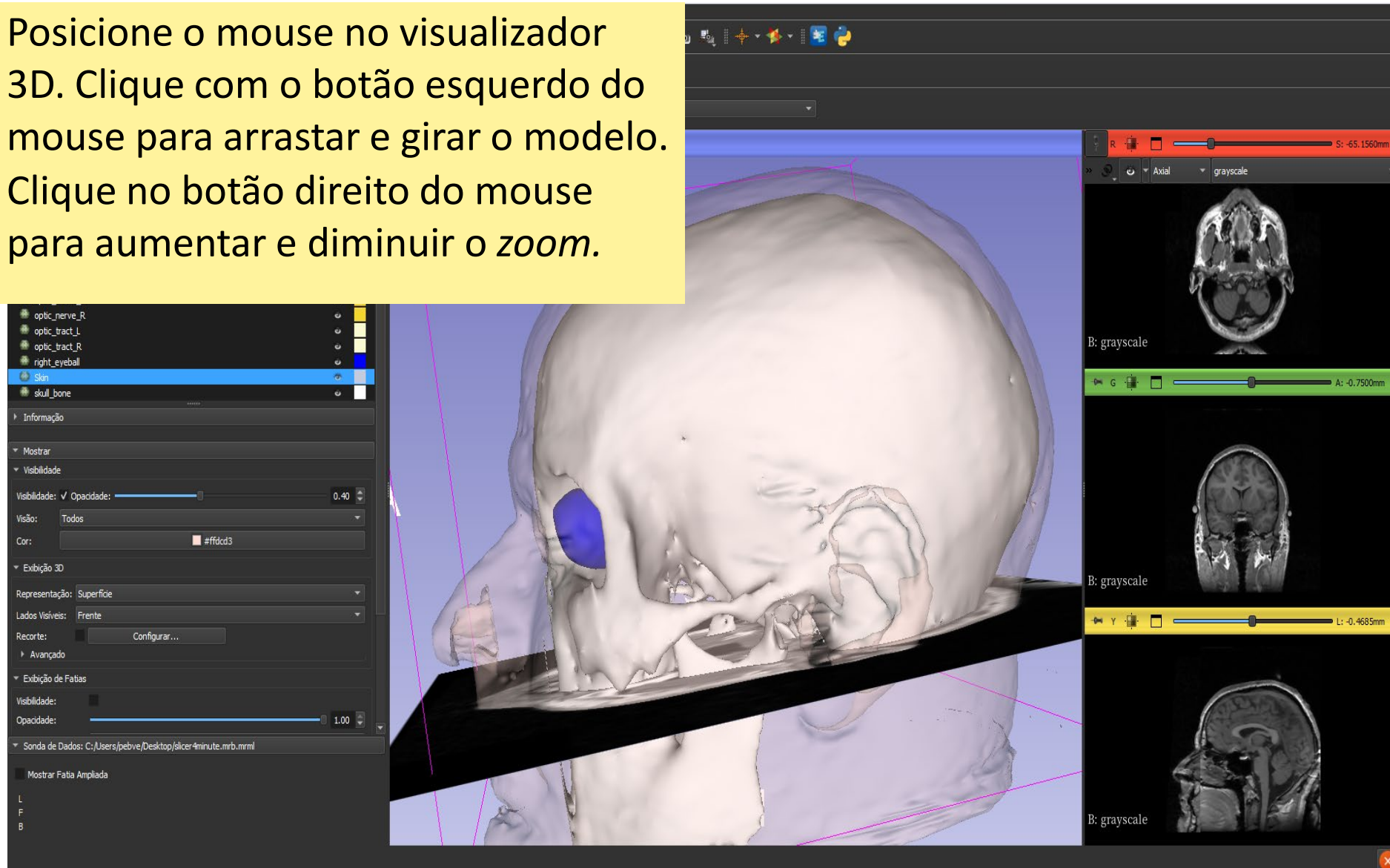
Selecione o modelo *Skin* e diminua sua opacidade usando o controle deslizante **Opacidade** na guia de **Exibição 3D**



O modelo **skull\_bone.vtk** aparece através da pele.

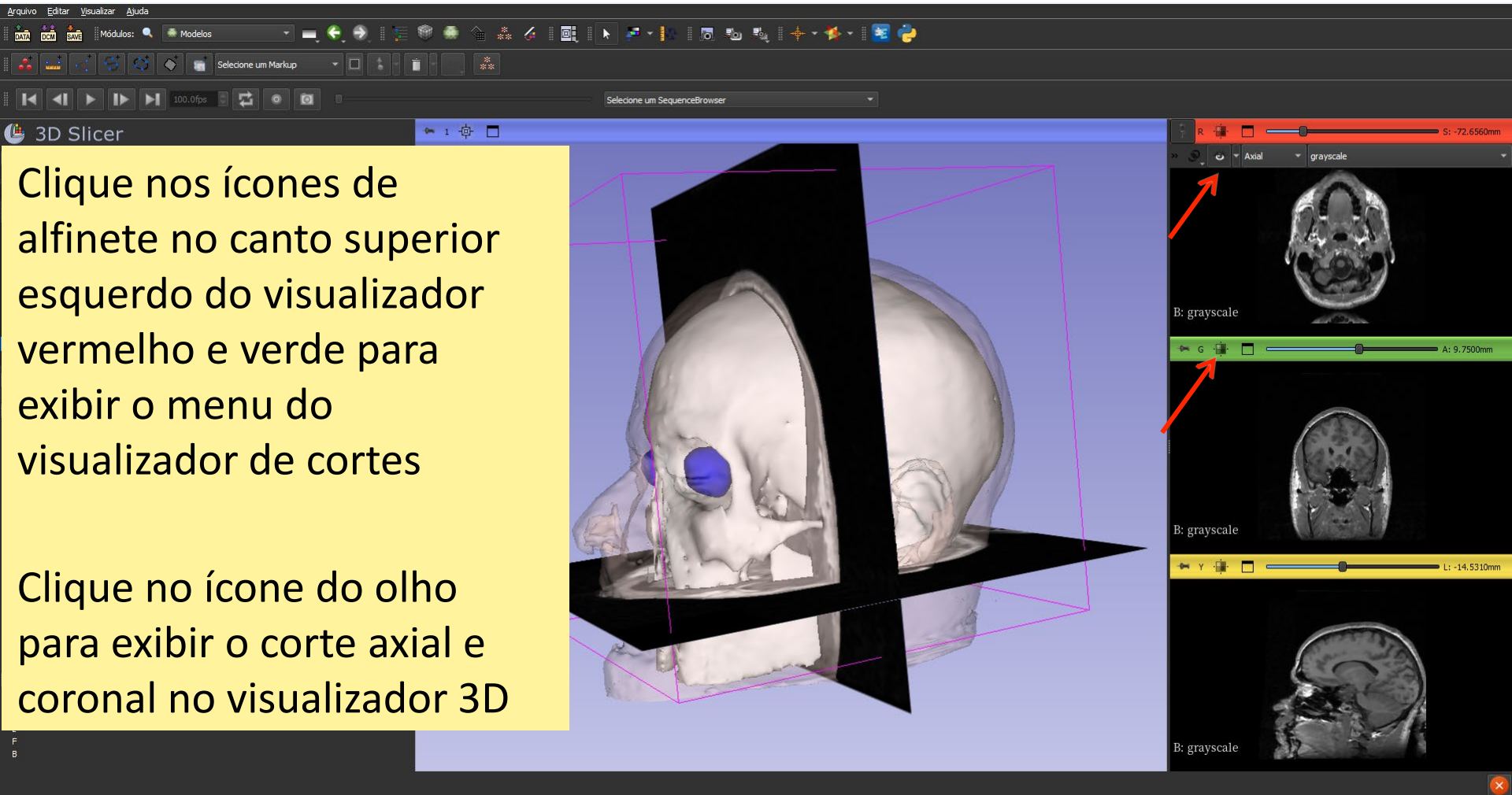
# Visualização 3D

Posicione o mouse no visualizador 3D. Clique com o botão esquerdo do mouse para arrastar e girar o modelo. Clique no botão direito do mouse para aumentar e diminuir o *zoom*.



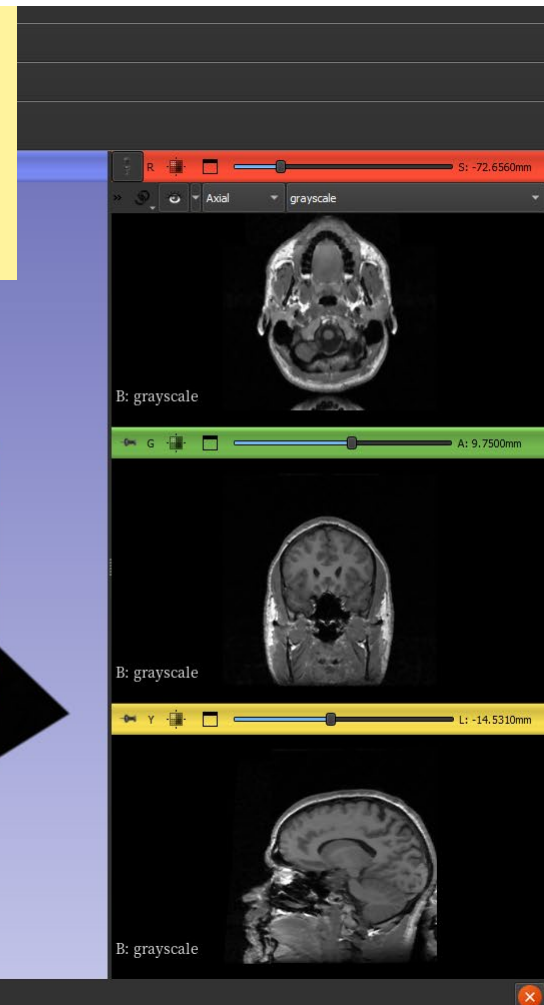
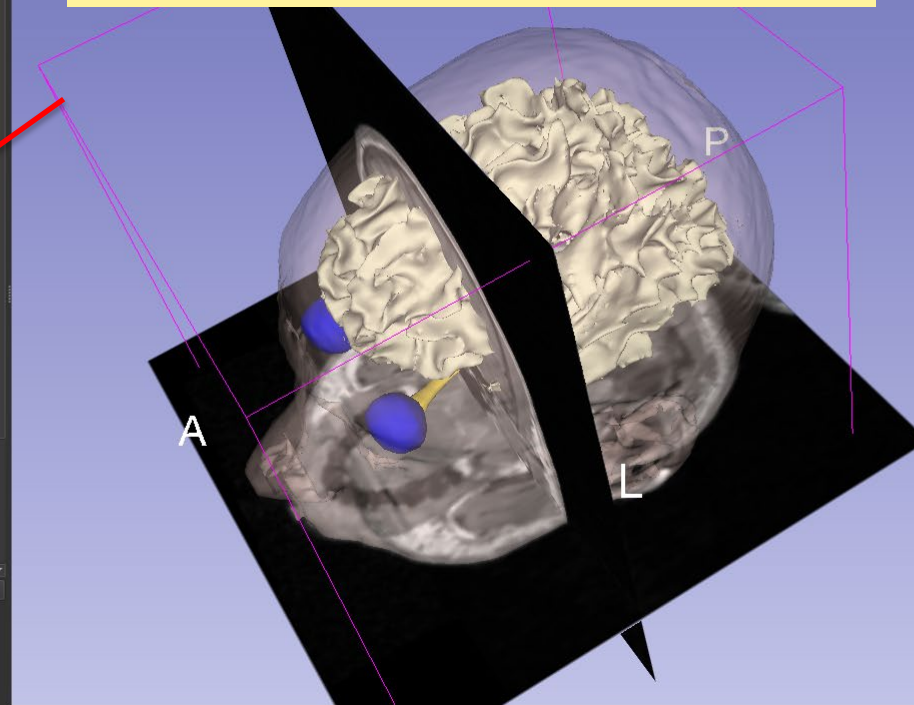
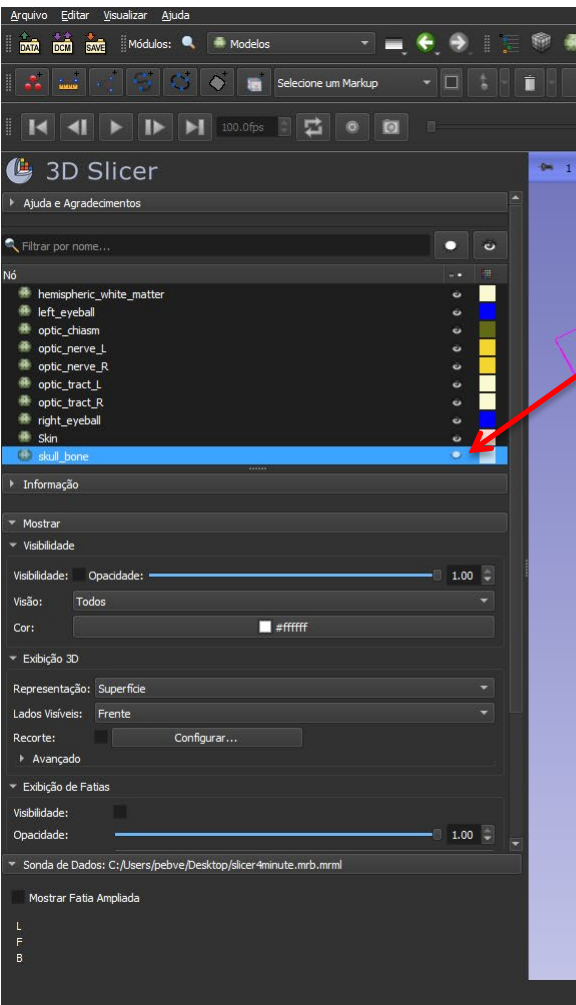


# Visualizações anatômicas



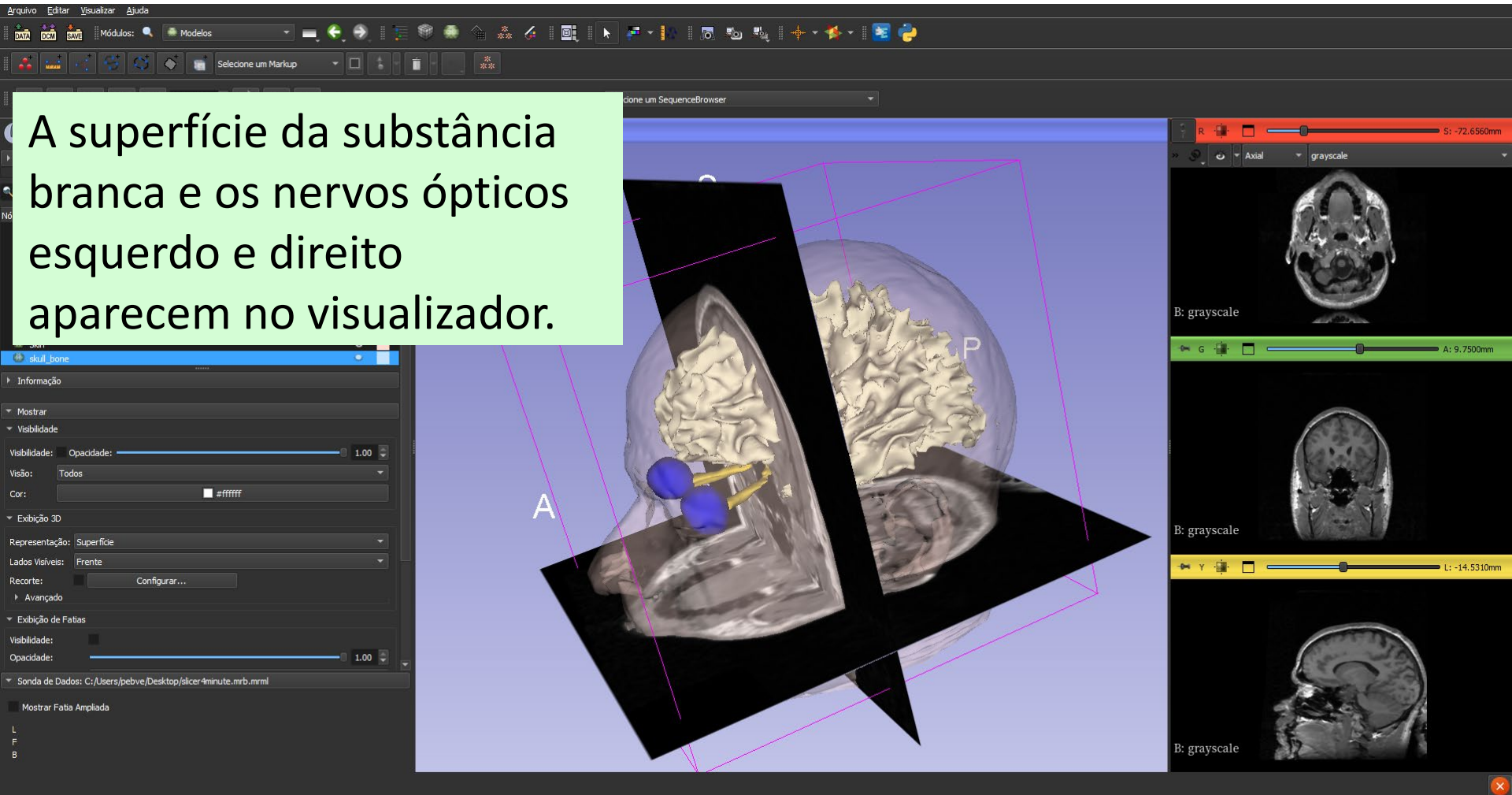
# Visualização 3D

Desative a visibilidade do crânio para exibir o modelo de substância branca do cérebro.



# Visualização 3D

A superfície da substância branca e os nervos ópticos esquerdo e direito aparecem no visualizador.

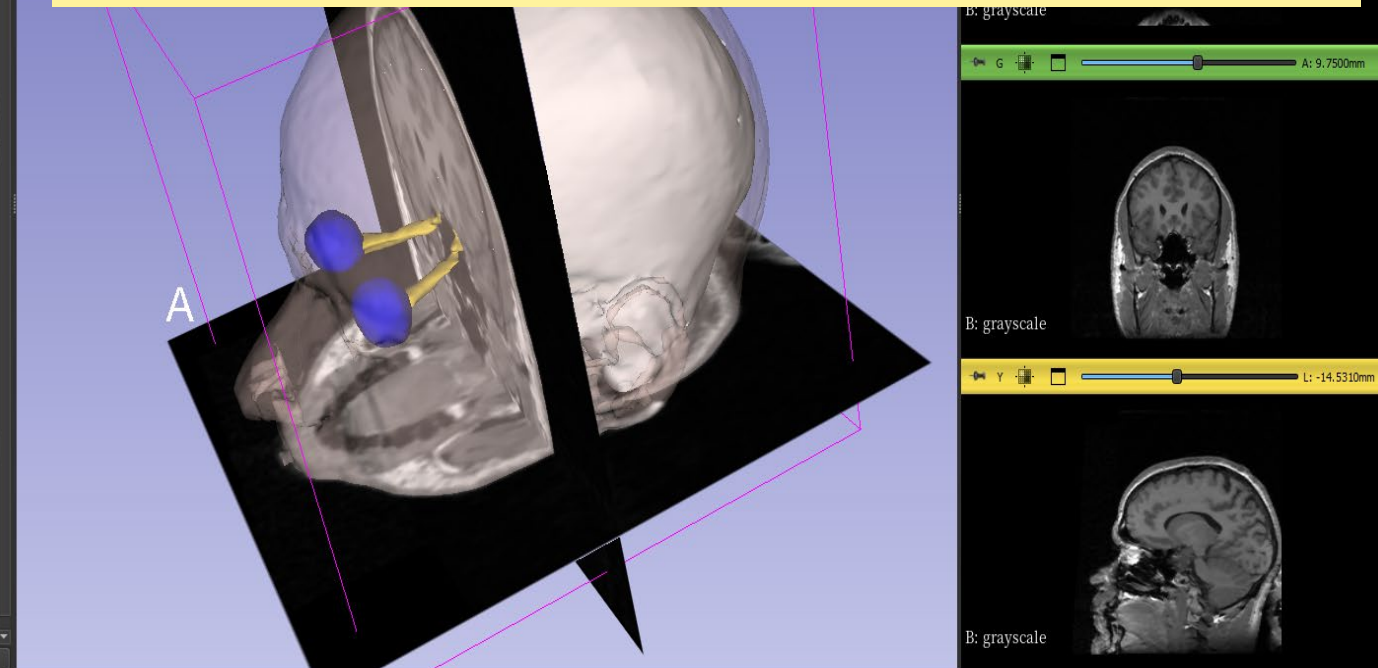
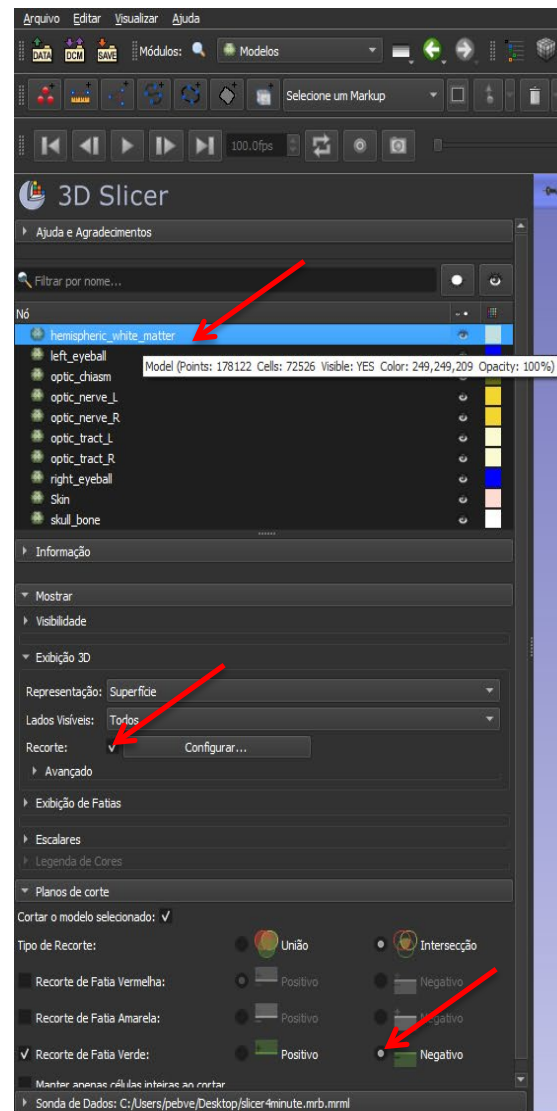


# Visualização 3D

Selecione o modelo **hemispheric\_white\_matter.vtk**

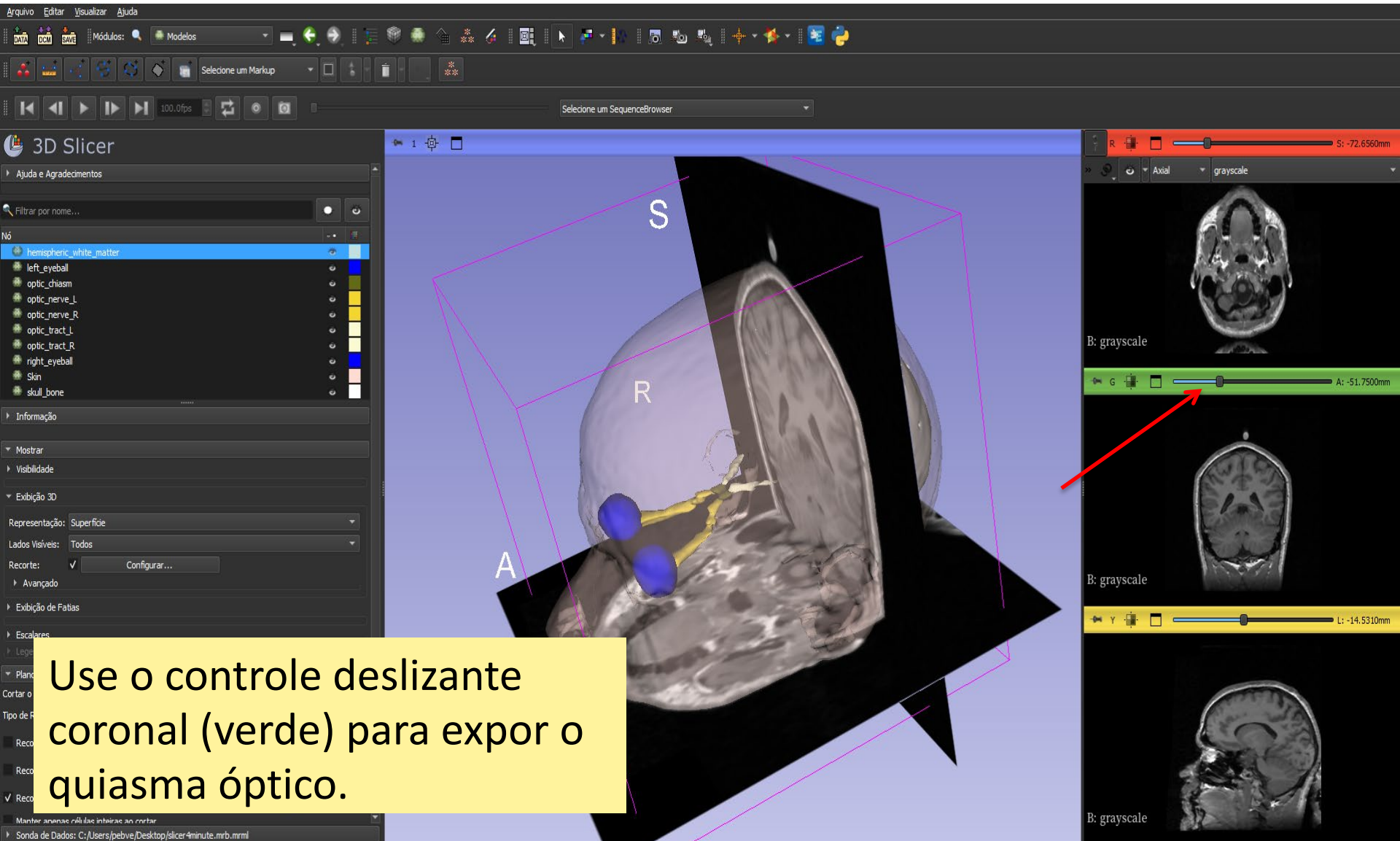
Marque em **Recorte** na guia de Exibição 3D

Na guia **Planos de recorte**, selecione a opção **Recorte de fatia verde** e marque **Negativo**

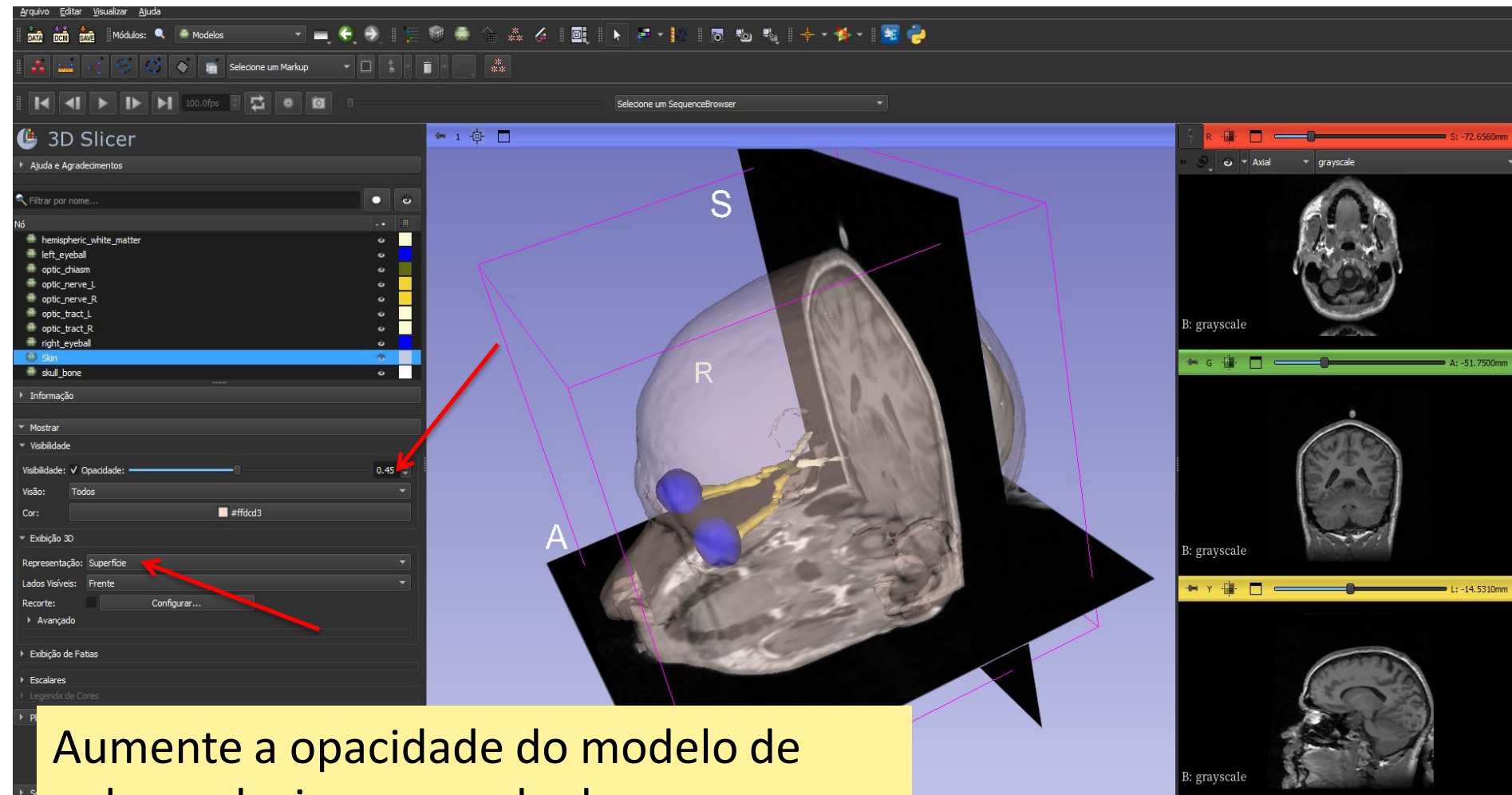




# Visualização 3D

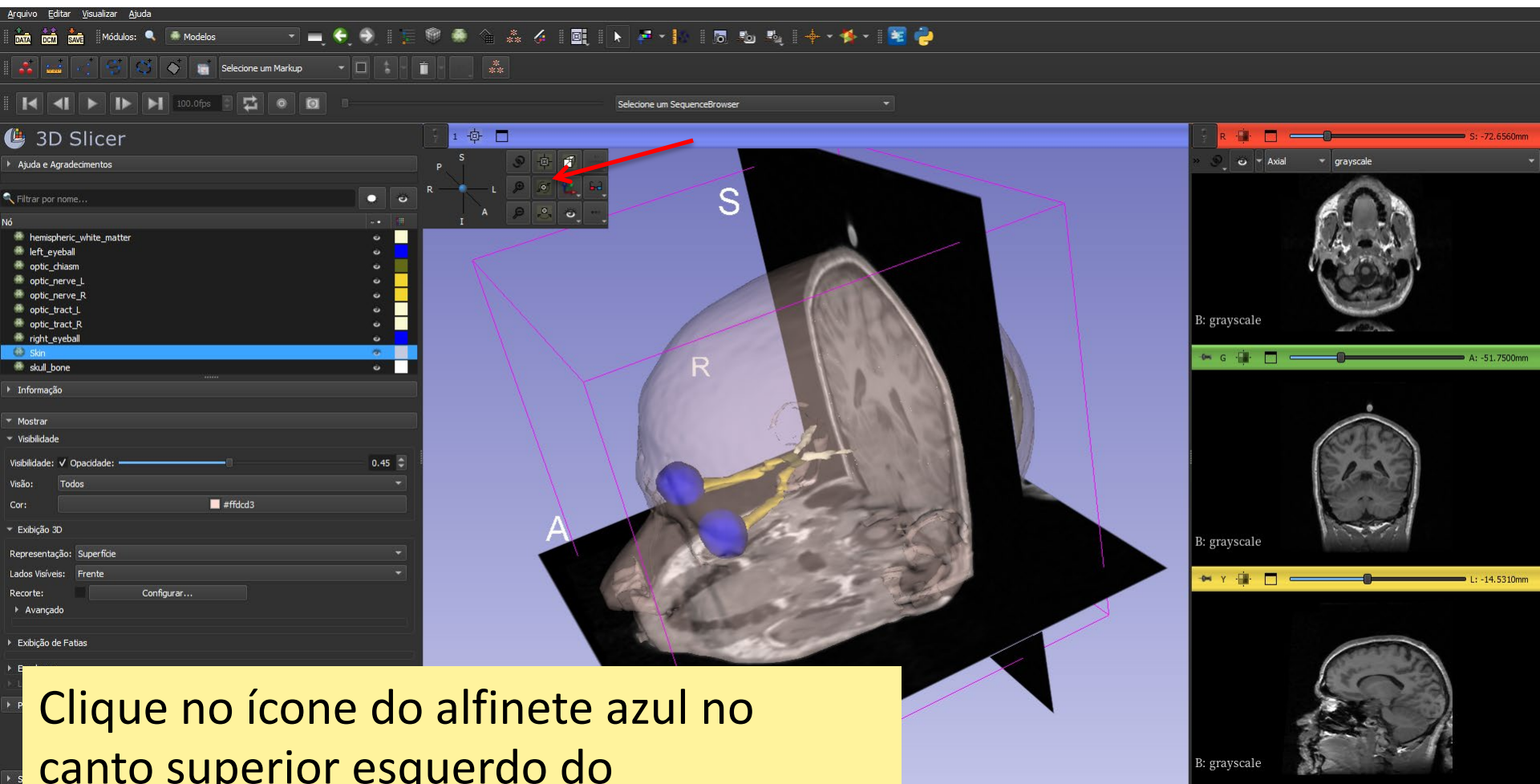


# Visualização 3D



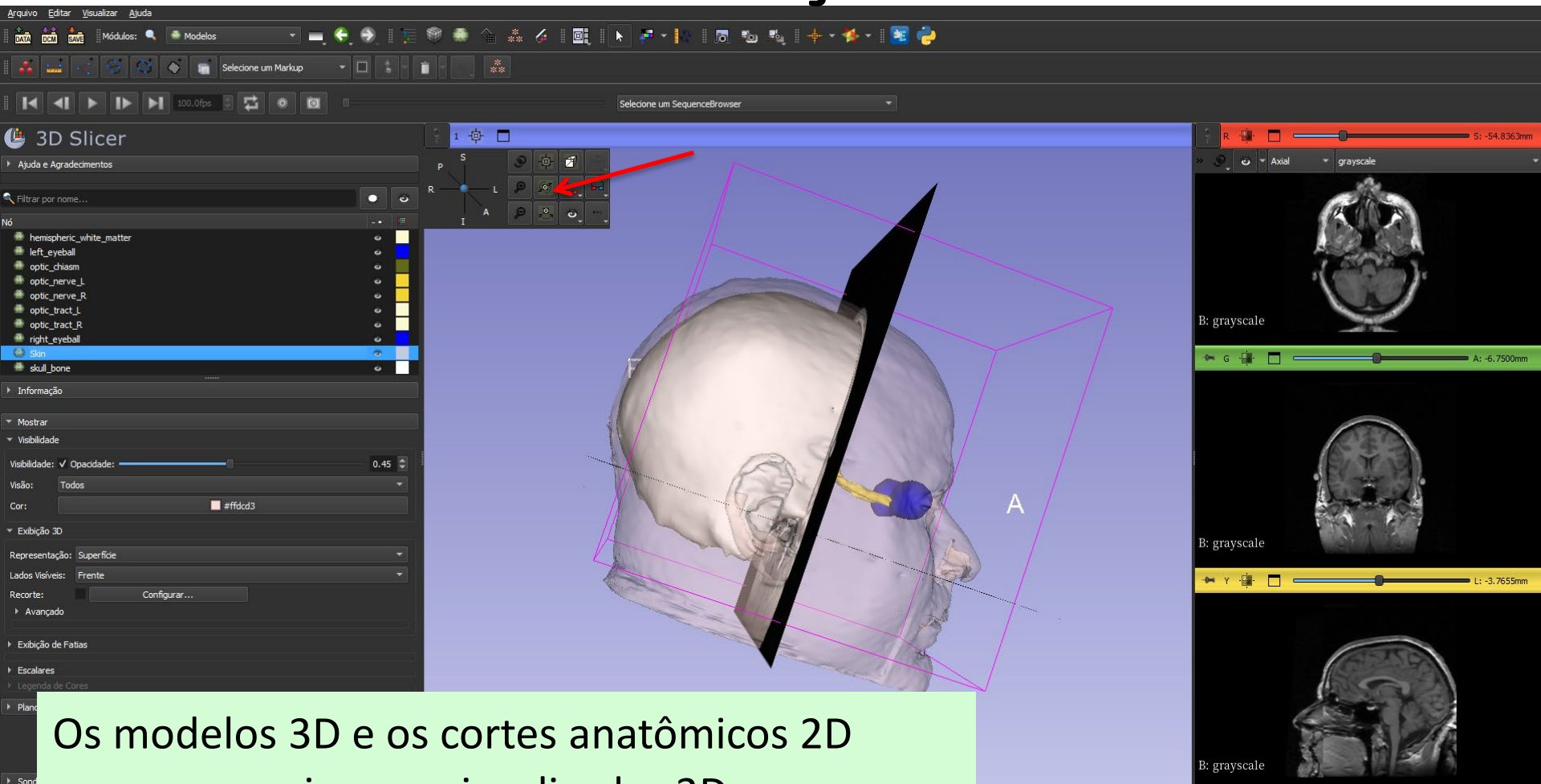
Aumente a opacidade do modelo de pele e selecione o modo de visualização **Superfície**.

# Visualização 3D



Clique no ícone do alfinete azul no canto superior esquerdo do visualizador 3D.  
Clique no ícone de giro.

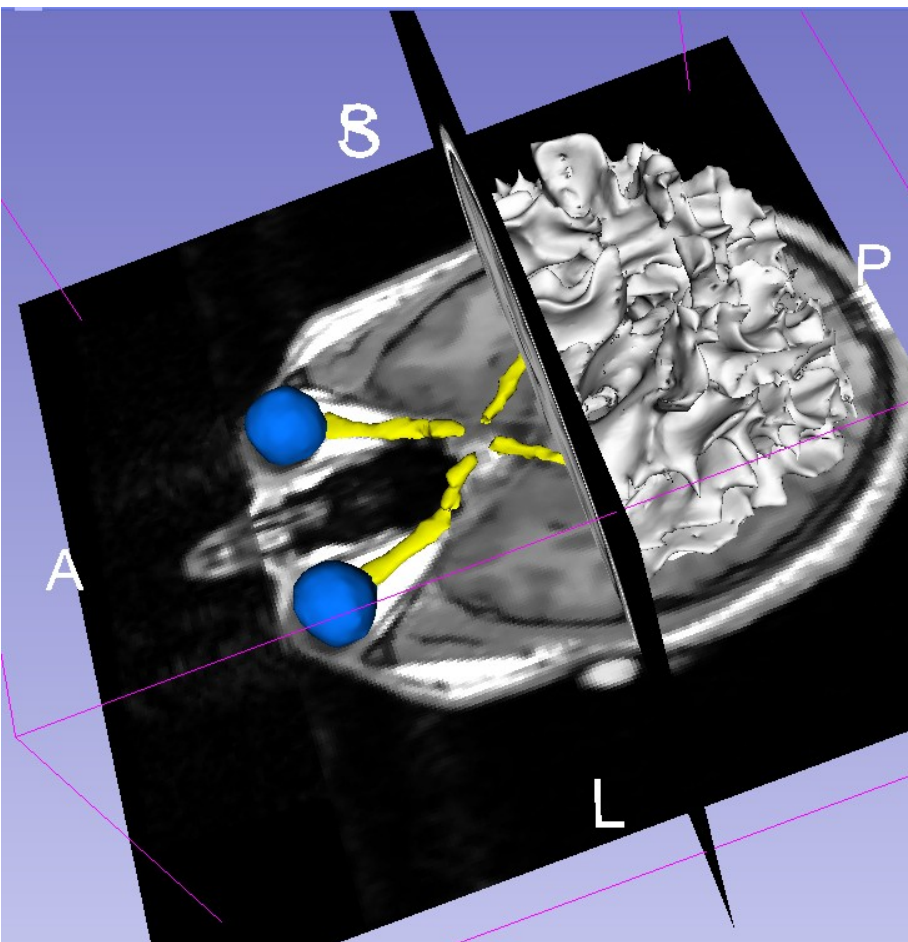
# Visualização 3D



Os modelos 3D e os cortes anatômicos 2D começam a girar no visualizador 3D. Clique uma segunda vez no ícone de rotação para interromper o modo de rotação.



# Tutorial: *Slicer* em 4 minutos



Este tutorial é uma breve introdução à visualização 3D interativa de dados de ressonância magnética e modelos 3D no *Slicer*.

O compêndio de treinamento do *Slicer* contém uma série de tutoriais e conjuntos de dados pré-computados para aprender a usar o programa.

# Agradecimientos



**National Alliance for Medical  
Image Computing**

NIH U54EB005149



**Neuroimage Analysis Center**

NIH P41EB015902



**Chan Zuckerberg Initiative**

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