

# AI Based Segmentation

Sonia Pujol, Ph.D.

30/06/2025

AI - based Segmentation in 3D Slicer

Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVE Módulos: Bem-vindo ao Slicer



Bem-vindo

Adicionar dados

Adicionar dados DICOM

Instalar extensões

Baixar dados de exemplo

Personalizar o Slicer

Explorar dados adicionados

Opinião



Compartilhe suas histórias conosco no [forum Slicer](#) e nos informe sobre como o Slicer 3D tem permitido sua pesquisa.

Estamos sempre interessados em melhorar o Slicer 3D, para nos contar sobre seu problema ou enviar um relatório de bug, abra [Ajuda -> Relatar um bug](#).

› Sobre

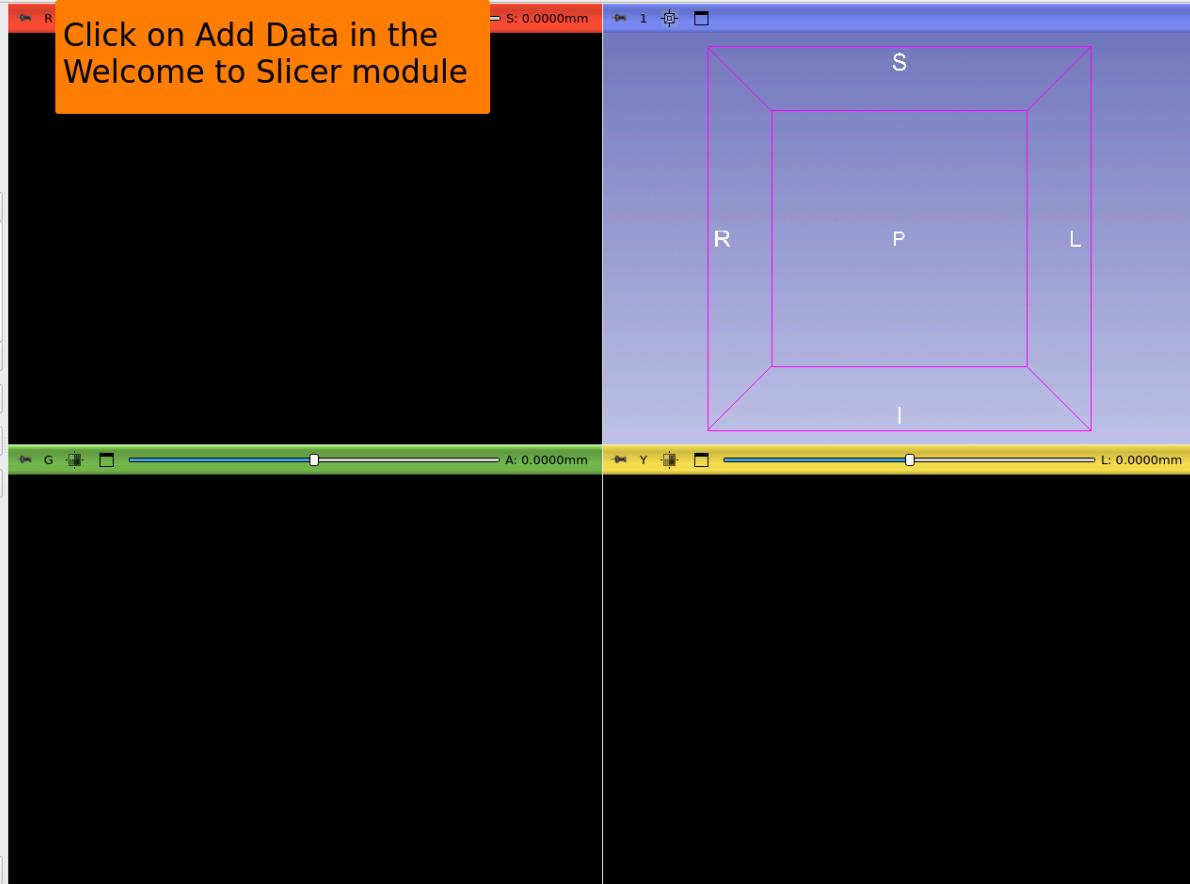
› Documentação e Tutoriais

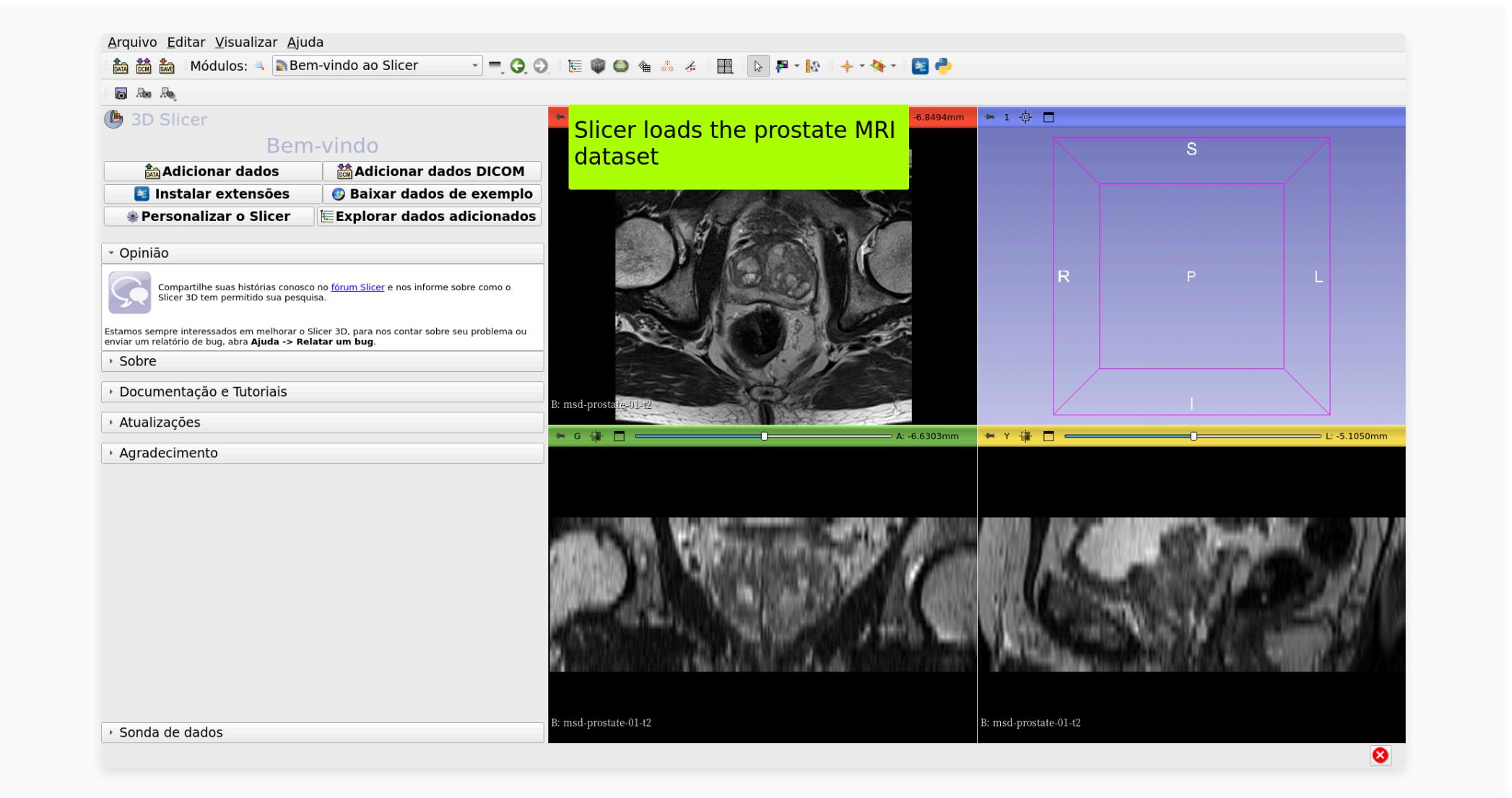
› Atualizações

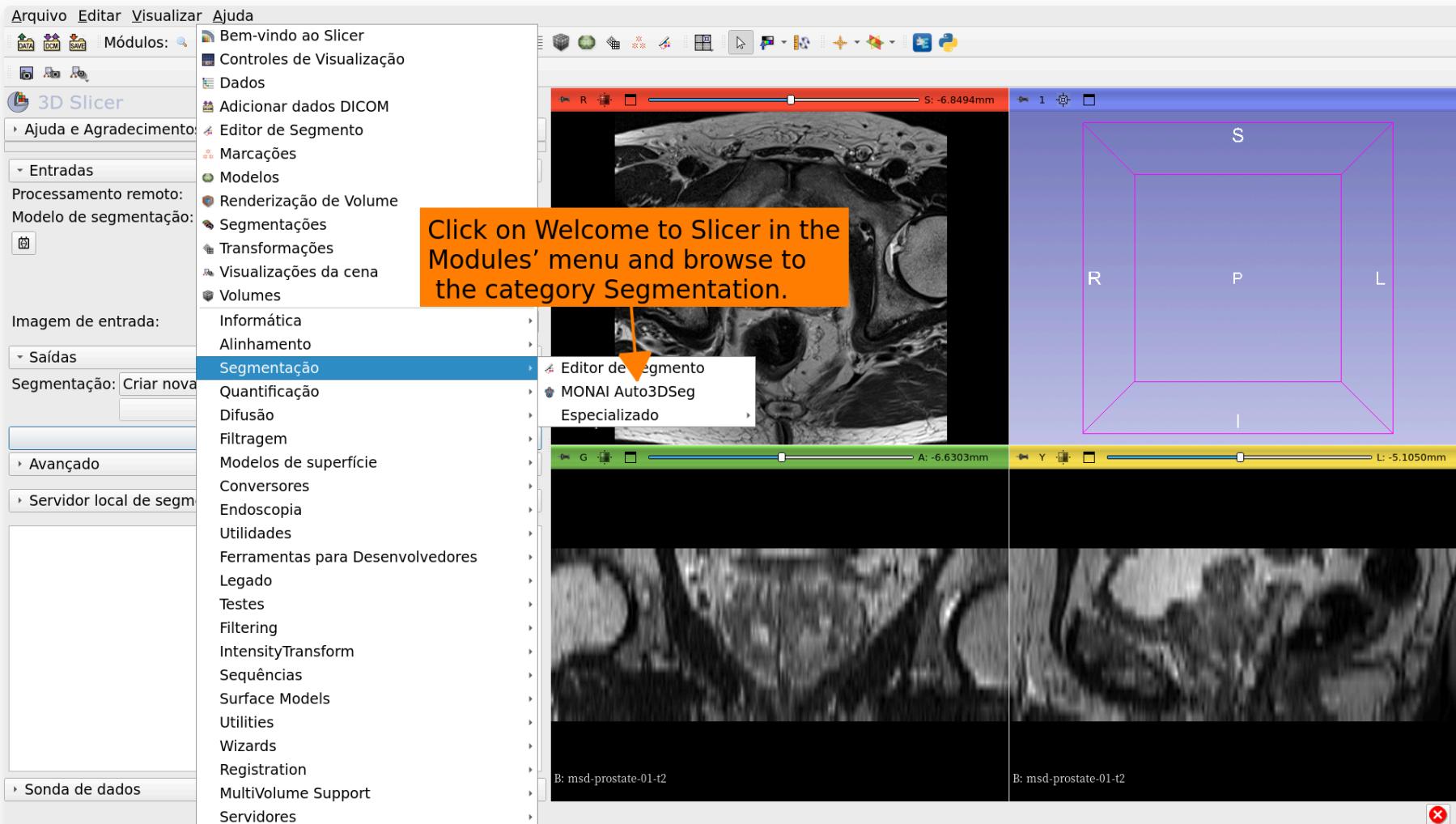
› Agradecimento

› Sonda de dados

Click on Add Data in the Welcome to Slicer module







Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVE Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

‐ Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Prostate Multisequência   Texto completo

Prostate - Multisequência

Volume de entrada T2: msd-prostate-01-adc

Volume de entrada ADC: Selecione: Volume

‐ Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

Aplicar

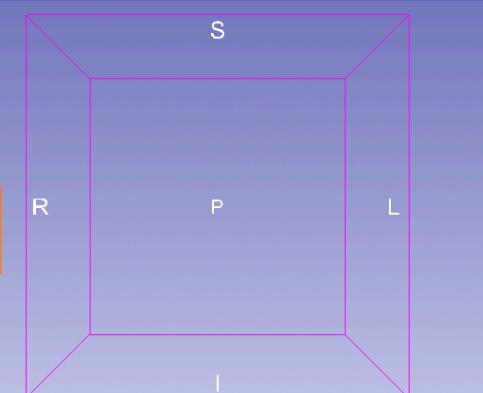
› Avançado

› Servidor local de segmentação

› Sonda de dados

Enter the model's name Prostate in  
the Segmentation model menu

Select the model Prostate -  
Multisequence



B: msd-prostate-01-t2

A: -6.6303mm

B: msd-prostate-01-t2

B: msd-prostate-01-t2

L: -5.1050mm



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVE Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Prostate Multisequênci

Prostate - Multisequênc

Volume de entrada T2: msd-prostate-01-adc

Volume de entrada ADC: Selecione: Volume

› Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

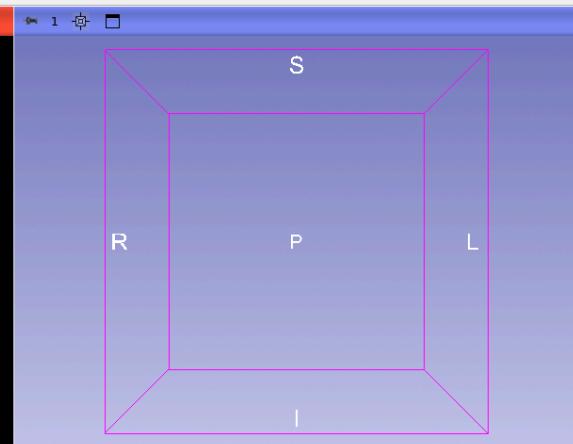
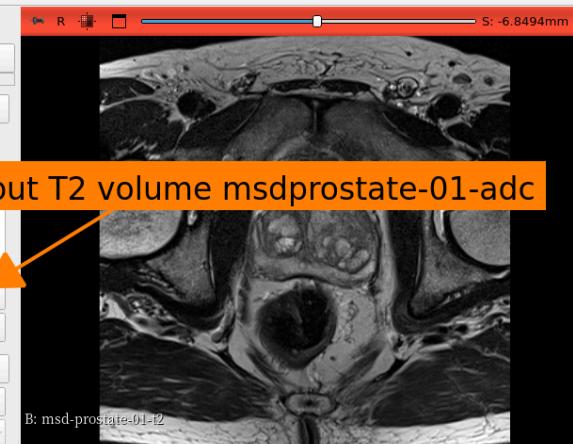
Mostrar 3D

Aplicar

› Avançado

› Servidor local de segmentação

› Sonda de dados



Enter the Input T2 volume msdprostate-01-adc

B: msd-prostate-01-t2

B: msd-prostate-01-t2



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVE Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Prostate Multissequência  Texto completo



Prostate - Multissequência

Volume de entrada T2:

msd-prostate-01-t2

Volume de entrada ADC:

msd-prostate-01-adc

› Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

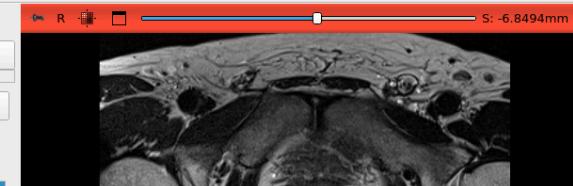
Mostrar 3D

Aplicar

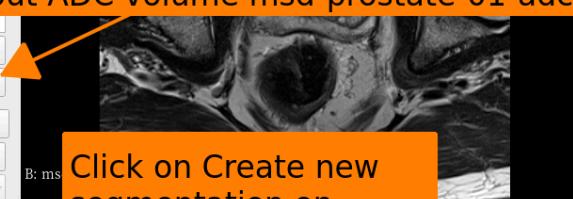
› Avançado

› Servidor local de segmentação

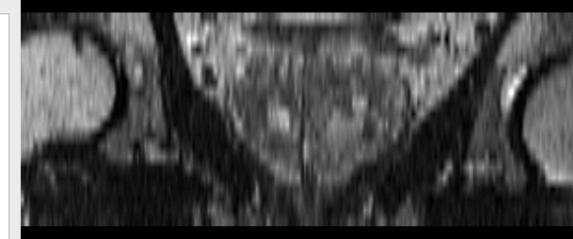
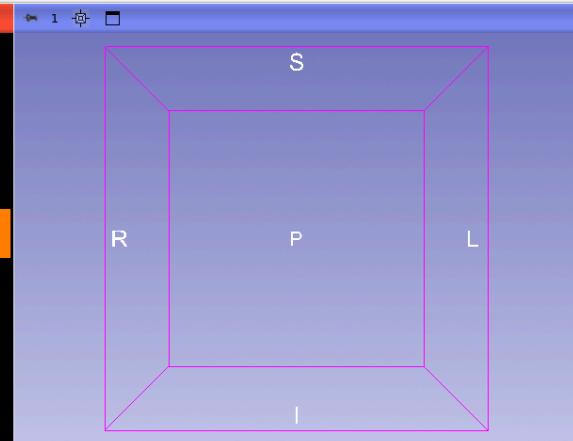
› Sonda de dados



And the Input ADC volume msd-prostate-01-adc



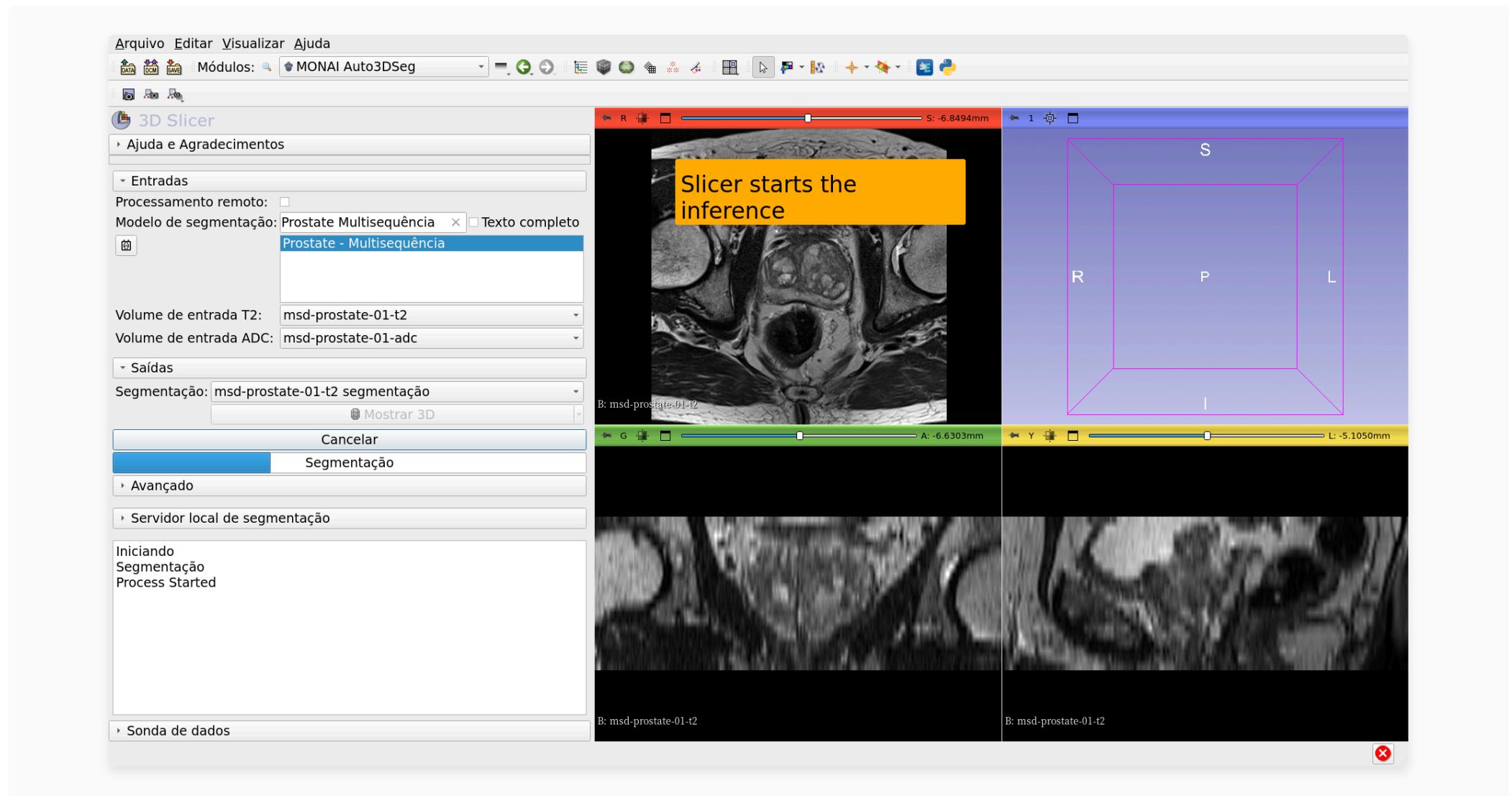
Click on Create new  
segmentation on  
Apply

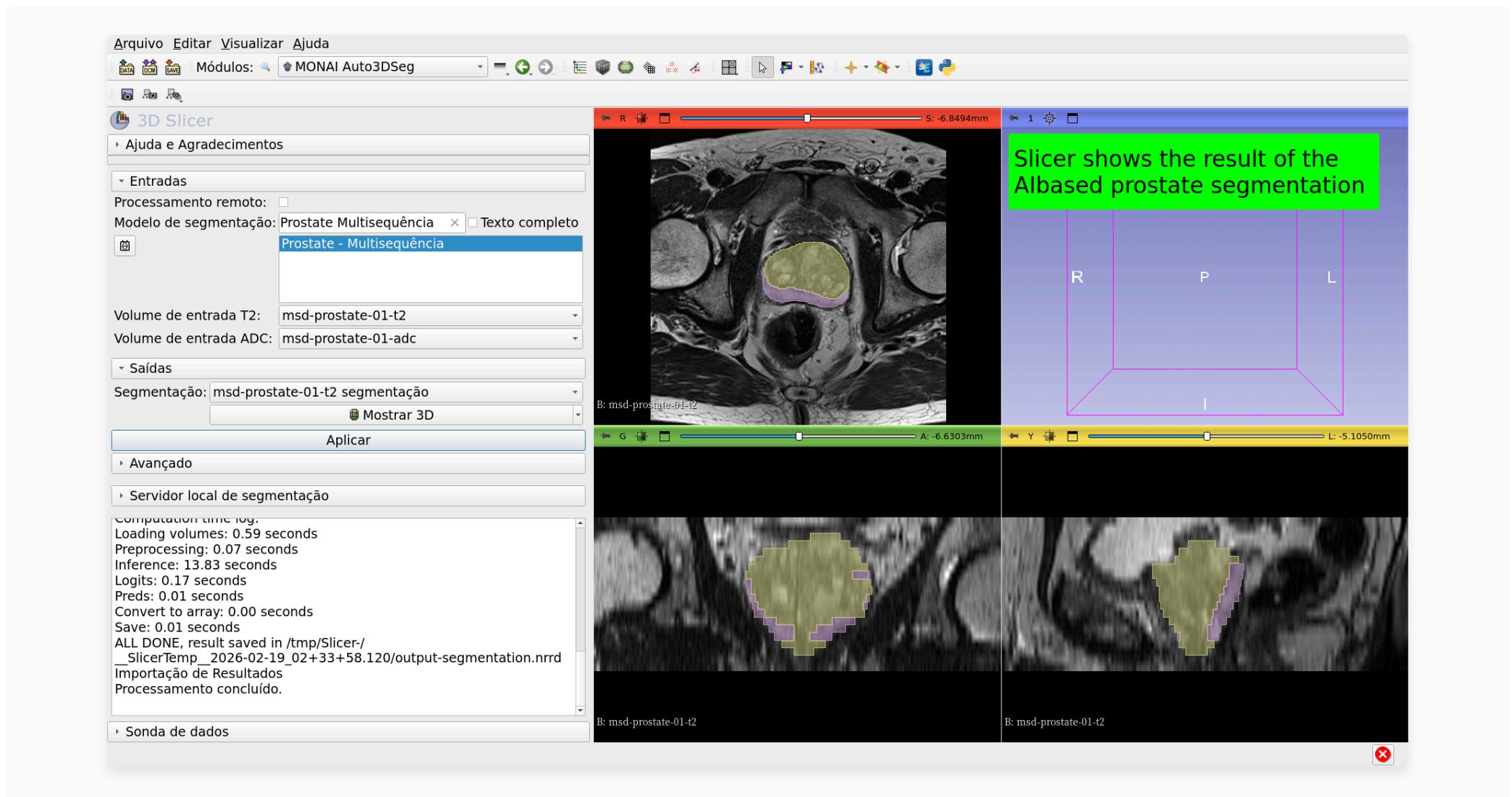


B: msd-prostate-01-t2

B: msd-prostate-01-t2







Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVE Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Prostate Multissequência  Texto completo



Volume de entrada T2: msd-prostate-01-t2

Volume de entrada ADC: msd-prostate-01-adc

› Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

Mostrar 3D

Aplicar

› Avançado

› Servidor local de segmentação

Computation time log:

Loading volumes: 0.59 seconds

Preprocessing: 0.07 seconds

Inference: 13.83 seconds

Logits: 0.17 seconds

Preds: 0.01 seconds

Convert to array: 0.00 seconds

Save: 0.01 seconds

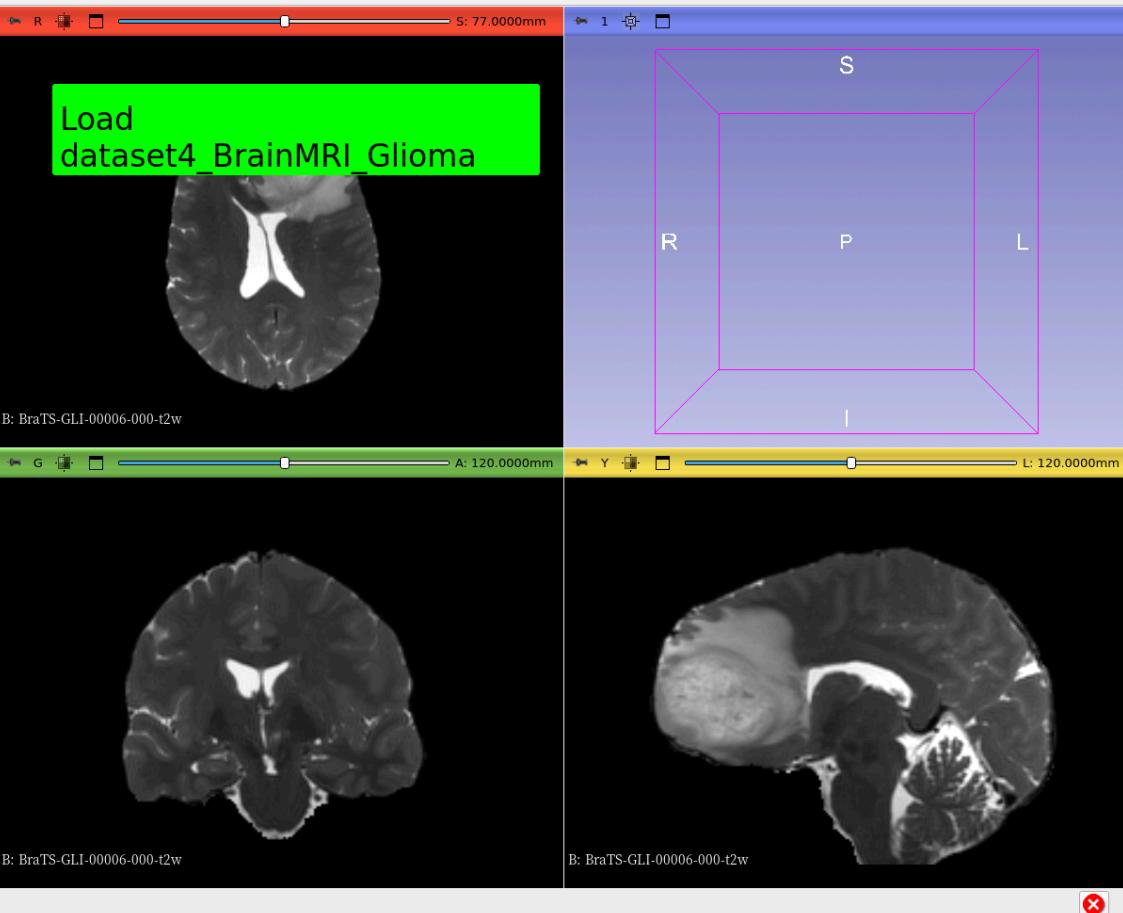
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer/-

\_SlicerTemp\_2026-02-19\_02+33+58.120/output-segmentation.nrrd

Importação de Resultados

Processamento concluído.

› Sonda de dados



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATOS DICOM SAVÉ Módulos: MONAI Auto3DSeg



Ajuda e Agradecimentos

- Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Segmentação tumor  Texto completo

Segmentação do tumor cerebral (BRATS) GLI  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) PFC

Volume de entrada T2F: msd-prostate-01-t2

Volume de entrada T1C: msd-prostate-01-adc

Volume de entrada T1N: msd-prostate-01-adc

Volume de entrada T2W: msd-prostate-01-adc

- Saídas

Segmentação:  
**Select the model Brain Tumor Segmentation (BRATS) GLI**

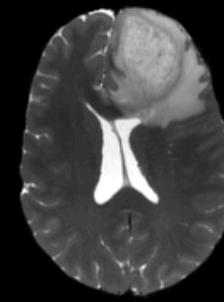
Avançado

Servidor local de segmentação

```
preds torch.Size([1, 1, 320, 320, 20])
preds inverted torch.Size([320, 320, 20])
Computation time log:
Loading volumes: 0.59 seconds
Preprocessing: 0.07 seconds
Inference: 13.83 seconds
Logits: 0.17 seconds
Preds: 0.01 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.01 seconds
```

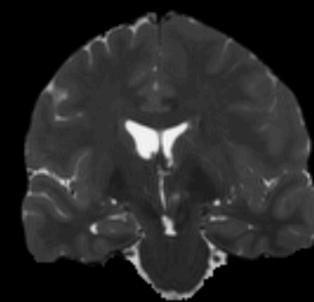
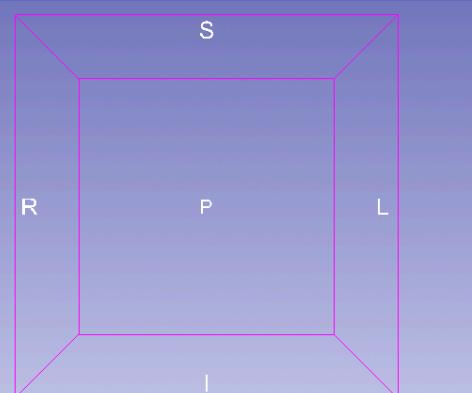
Sonda de dados

Select the module MONAIAuto3DSeg and enter the model's name Brain Tumor Segmentation in the Segmentation model menu

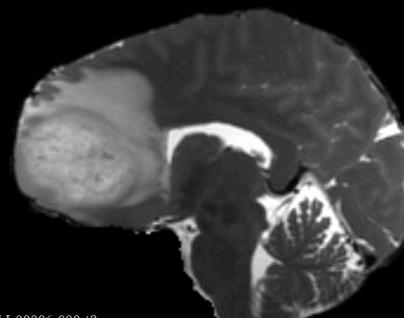


00006-000-t2w

S: 77.0000mm



B: BraTS-GLI-00006-000-t2w



B: BraTS-GLI-00006-000-t2w



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICM SAVE Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Segmentação tumor  Texto completo



Segmentação do tumor cerebral (BRATS) GLI  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) PFC

Volume de entrada T2F: BraTS-GLI-00006-000-t2f

Volume de entrada T1C: BraTS-GLI-00006-000-t1c

Volume de entrada T1N: BraTS-GLI-00006-000-t1n

Volume de entrada T2W: BraTS-GLI-00006-000-t2w

› Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

Mostrar 3D

Aplicar

› Avançado

› Servidor local de segmentação

```
preds torch.Size([1, 1, 320, 320, 20])  
preds inverted torch.Size([320, 320, 20])
```

Computação time log:

Loading volumes: 0.59 seconds

Preprocessing: 0.07 seconds

Inference: 13.83 seconds

Logits: 0.17 seconds

Preds: 0.01 seconds

Convert to array: 0.00 seconds

Save: 0.01 seconds

› Sonda de dados

Enter the input volumes as follows:

Input T2F volume:

BraTS-GLI\_00005-000-t12f

Input T1C volume:

BraTS-GLI\_00005-000-t1c

Input T1N volume:

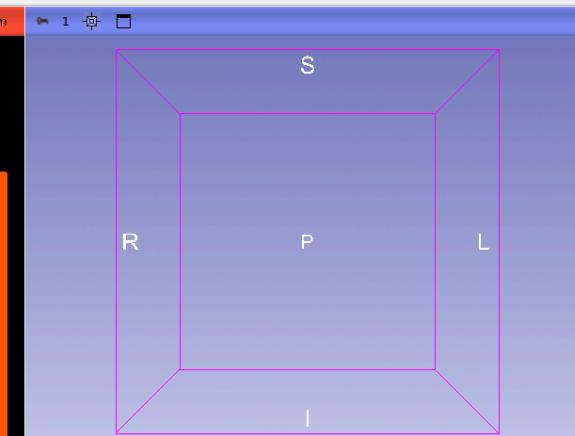
BraTS-GLI\_00005-000-t1n

Input T2W volume:

BraTS-GLI\_00005-000-t2w

Click on Create new  
Segmentation on Apply  
Click on Apply to start the  
segmentation

B: BraTS-GLI-00006-000-t2w



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVE Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Segmentação tumor   Texto completo



Segmentação do tumor cerebral (BRATS) GLI

Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET

Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET

Segmentação do tumor cerebral (BRATS) PFC

Volume de entrada T2F: BraTS-GLI-00006-000-t2f

Volume de entrada T1C: BraTS-GLI-00006-000-t1c

Volume de entrada T1N: BraTS-GLI-00006-000-t1n

Volume de entrada T2W: BraTS-GLI-00006-000-t2w

› Saídas

Segmentação: BraTS-GLI-00006-000-t2f segmentação

Mostrar 3D

Cancelar

Segmentação

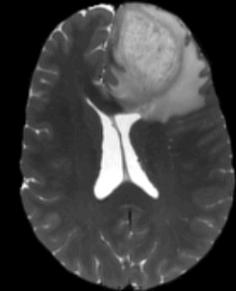
› Avançado

› Servidor local de segmentação

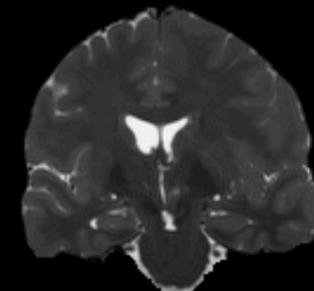
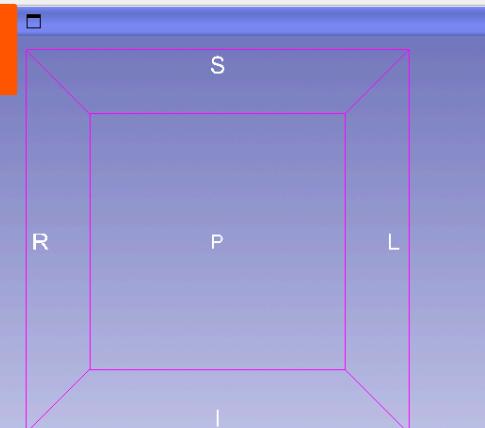
Iniciando  
Segmentação  
Process Started

› Sonda de dados

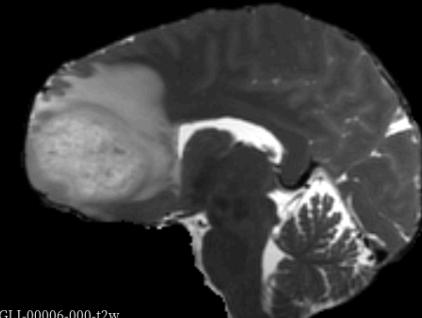
Slicer starts running the inference task



B: BraTS-GLI-00006-000-t2w



B: BraTS-GLI-00006-000-t2w



B: BraTS-GLI-00006-000-t2w



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVE Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Segmentação tumor   Texto completo



Segmentação do tumor cerebral (BRATS) GLI  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) MET  
Segmentação do tumor cerebral (BRATS) PFC

Volume de entrada T2F: BraTS-GLI-00006-000-t2f

Volume de entrada T1C: BraTS-GLI-00006-000-t1c

Volume de entrada T1N: BraTS-GLI-00006-000-t1n

Volume de entrada T2W: BraTS-GLI-00006-000-t2w

› Saídas

Segmentação: BraTS-GLI-00006-000-t2f segmentação

Mostrar 3D

Aplicar

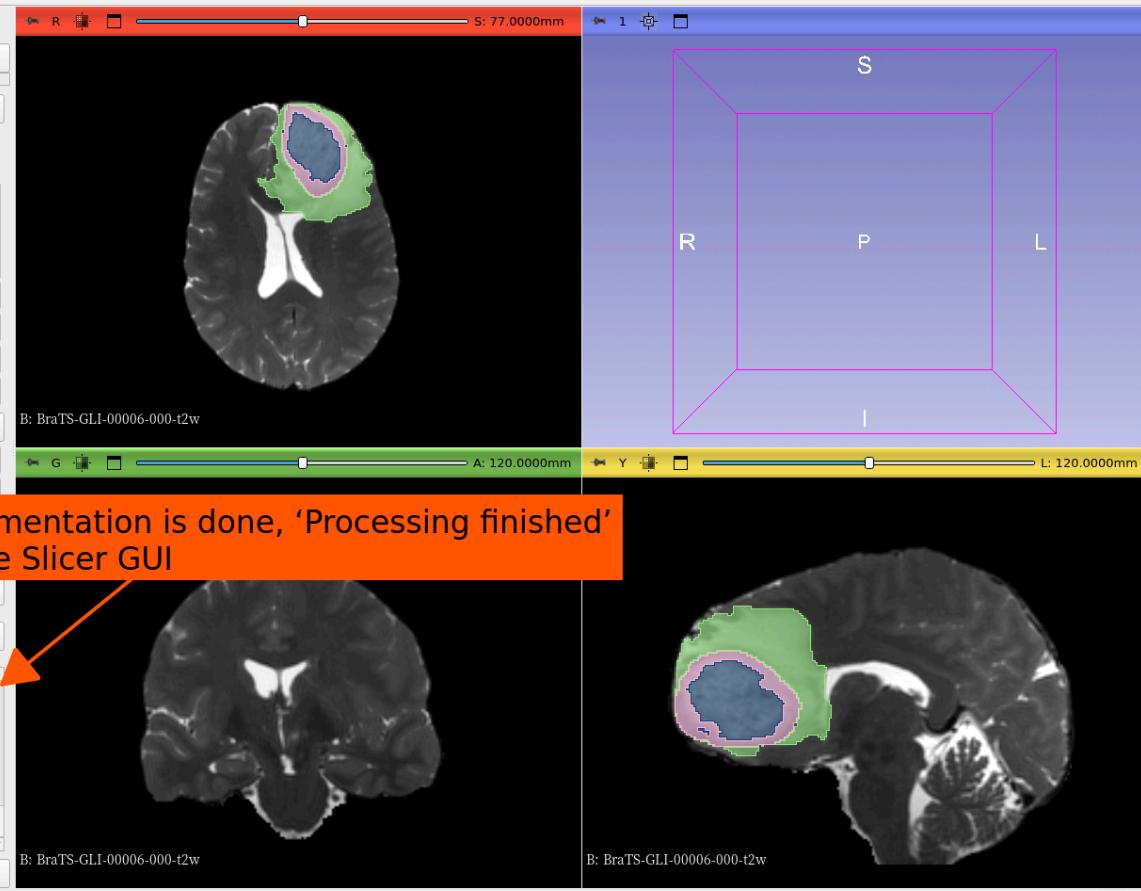
› Avançado

› Servidor local de segmentação

```
PredS: 0.02 seconds
Preds: 0.03 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.05 seconds
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer-/
__SlicerTemp_2026-02-19_02+34+31.098/output-segmentation.nrrd
Importação de Resultados
Processamento concluído.
```

› Sonda de dados

Once the segmentation is done, 'Processing finished' appears in the Slicer GUI



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVING Módulos: Adicionar dados DICOM



3D Slicer

Ajuda e Agradecimentos

Importar arquivos DICOM

Dados Carregados

Nó

- msd-prostate-01-adc
- msd-prostate-01-t2
- BraTS-GLI-00006-000-t1c
- BraTS-GLI-00006-000-t1n
- BraTS-GLI-00006-000-t2f
- BraTS-GLI-00006-000-t2w
- patient1 (patient1\_ID)
  - CT Thorax Abdomen (20050601)
    - 6: CT\_Thorax\_Abdomen

In the Add DICOM Data module,  
select the Patient patient1 and  
double click on the image  
CT\_Thorax\_Abdomen to load it in  
Slicer

Banco de Dados DICOM

Pacientes: Estudos: Séries:

Nome do paciente	ID do paciente	Data de nascimento	Sexo	Estudos	Data do último estudo	Data de criação
patient1	pati...1_ID			1	200...-01	202...303

Carregar

Avançado



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM SAVING Módulos: MONAI Auto3DSeg

3D Slicer

Ajuda e Agradecimentos

Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação:



Select the module MONAIAuto3DSeg and enter the model's name Whole Body Segmentation in the Segmentation model menu;

Segmentação total do corpo TS1  
Segmentação total do corpo TS1 - rápido  
Segmentação total do corpo TS2  
Segmentação total do corpo TS2 - rápido

Imagen de entrada:

BraTS-GLI-00006-000-t2f

Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar  
Mostrar 3D

Aplicar

Avançado

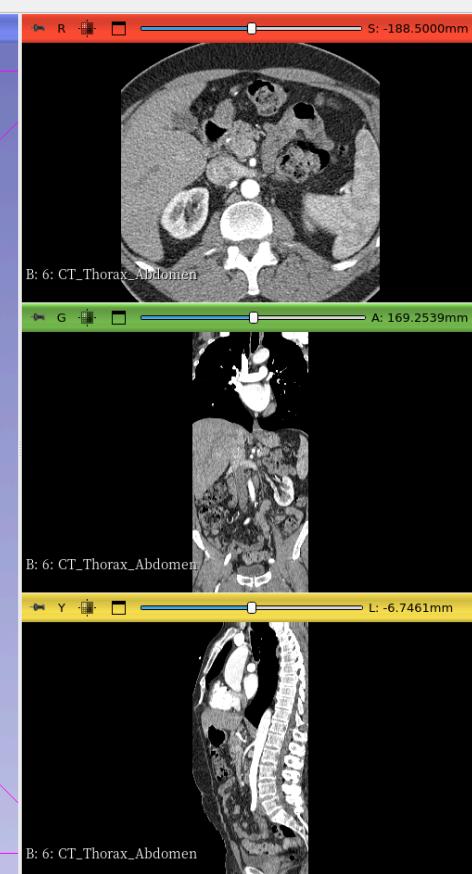
Servidor local de segmentação

```
preds inverted torch.Size([3, 240, 240, 155])
Updated seg for BRATS torch.Size([240, 240, 155])
preds inverted torch.Size([240, 240, 155])
Computation time log:
Preprocessing: 0.88 seconds
Inference: 62.29 seconds
Logits: 0.01 seconds
Preds: 0.02 seconds
Preds: 0.03 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.05 seconds
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer-
_SlicerTemp_2026-02-19_02+34+31.098/output-segmentation.nrrd
Importação de Resultados
```

Sonda de dados

Select the module MONAIAuto3DSeg and enter the model's name Whole Body Segmentation in the Segmentation model menu;

1



Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM Slicer Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Segmentação total  Texto completo

Segmentação total do corpo TS1

**Segmentação total do corpo TS1 - rápido**

Segmentação total do corpo TS2

Segmentação total do corpo TS2 - rápido

Imagen de entrada: 6: CT\_Thorax\_Abdomen

› Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

Mostrar 3D

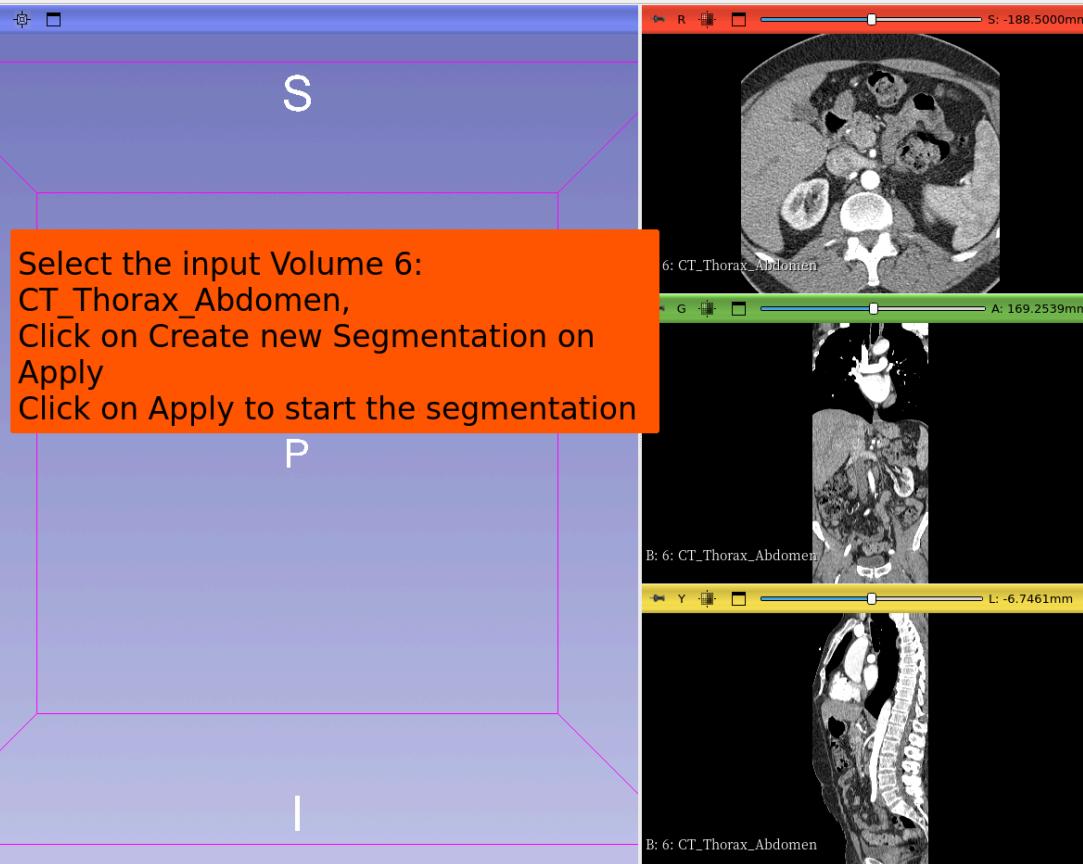
Aplicar

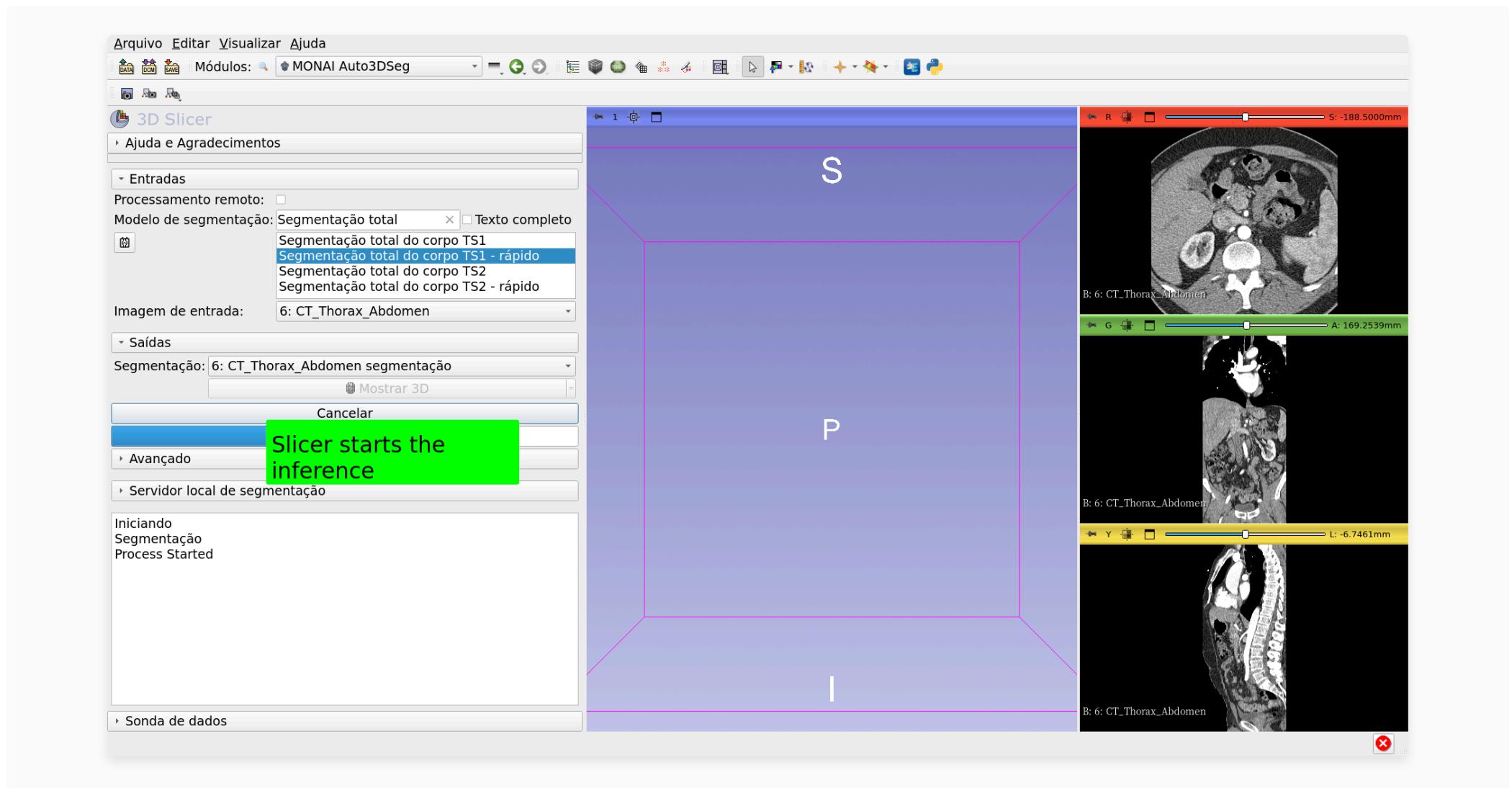
› Avançado

› Servidor local de segmentação

```
preds inverted torch.Size([3, 240, 240, 155])
Updated seg for BRATS torch.Size([240, 240, 155])
preds inverted torch.Size([240, 240, 155])
Computation time log:
Preprocessing: 0.88 seconds
Inference: 62.29 seconds
Logits: 0.01 seconds
Preds: 0.02 seconds
Preds: 0.03 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.05 seconds
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer-
_SlicerTemp_2026-02-19_02+34+31.098/output-segmentation.nrrd
Importação de Resultados
```

› Sonda de dados





Arquivo Editar Visualizar Ajuda

DATA DICOM Slicer Módulos: MONAI Auto3DSeg



3D Slicer

› Ajuda e Agradecimentos

› Entradas

Processamento remoto:

Modelo de segmentação: Segmentação total  Texto completo

Segmentação total do corpo TS1

Segmentação total do corpo TS1 - rápido

Segmentação total do corpo TS2

Segmentação total do corpo TS2 - rápido

Imagen de entrada: 6: CT\_Thorax\_Abdomen

› Saídas

Segmentação: 6: CT\_Thorax\_Abdomen segmentação

Mostrar 3D

Aplicar

› Avançado

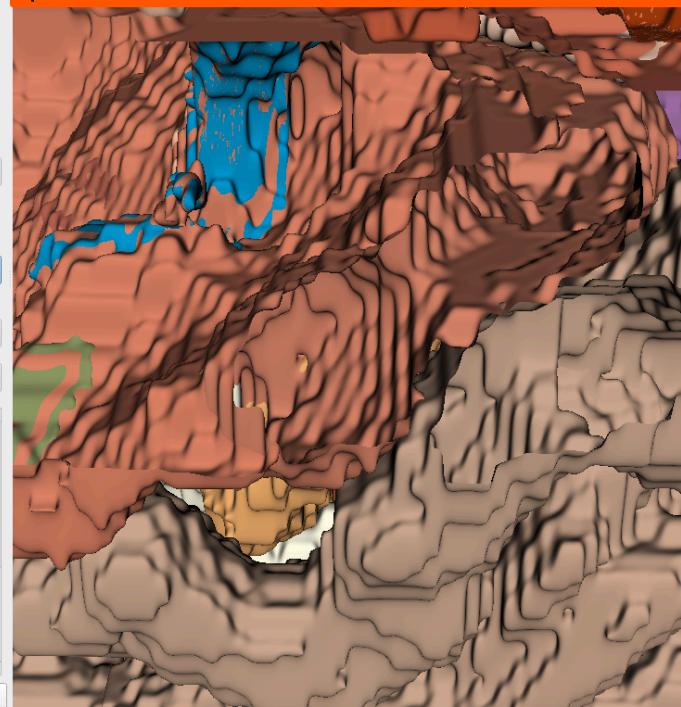
› Servidor local de segmentação

python\_variables\_indexing.cpp:347:1

```
33% | 1/3 [00:06
67% | 2/3 [00:12
100% | 3/3 [00:19
100% | 3/3 [00:19
Logits torch.Size([1, 105, 87, 87, 194])
Converting logits into predictions
preds torch.Size([1, 1, 87, 87, 194])
preds inverted torch.Size([512, 512, 291])
Importação de Resultados
Processamento concluído.
```

› Sonda de dados

Slicer displays the result of the AI-based segmentation using the Whole Body Segmentation TS1-quick



# Acknowledgements

---

