

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

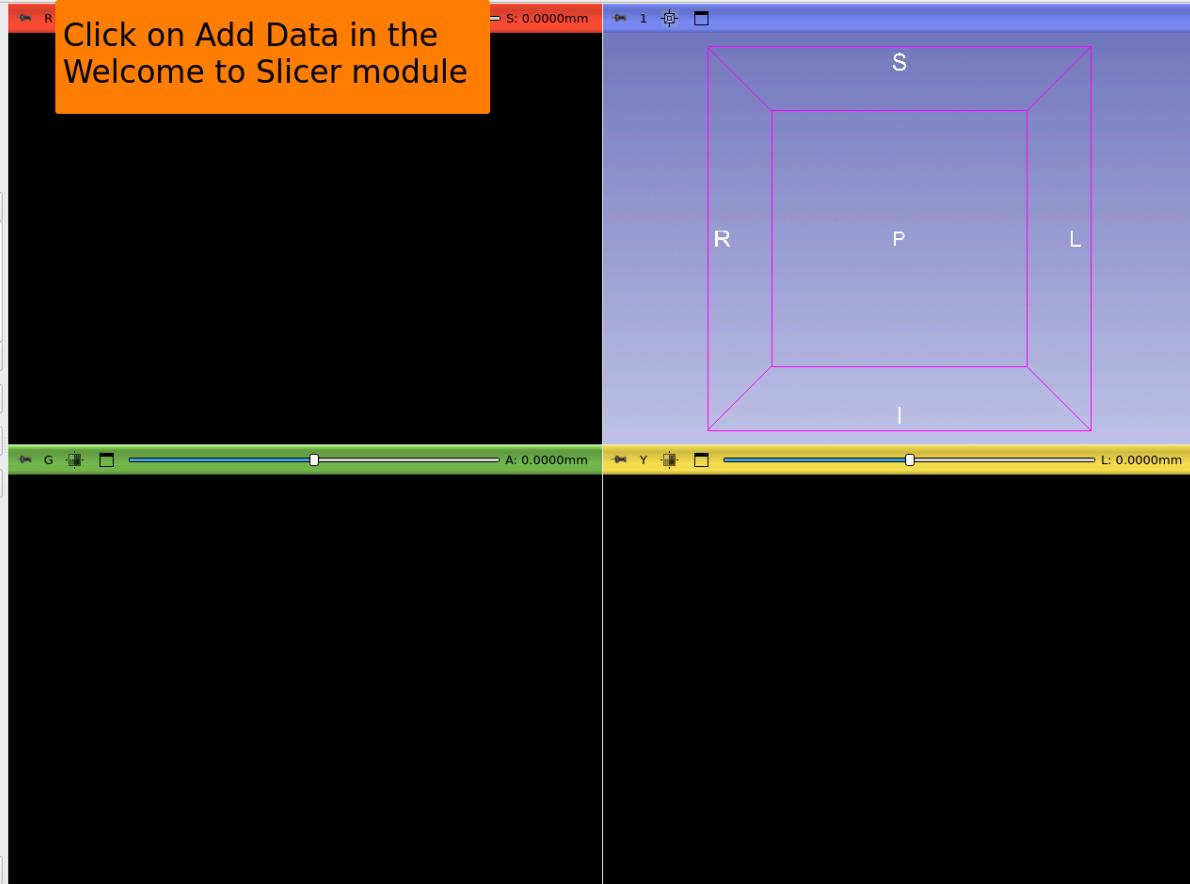
› Documentação e Tutoriais

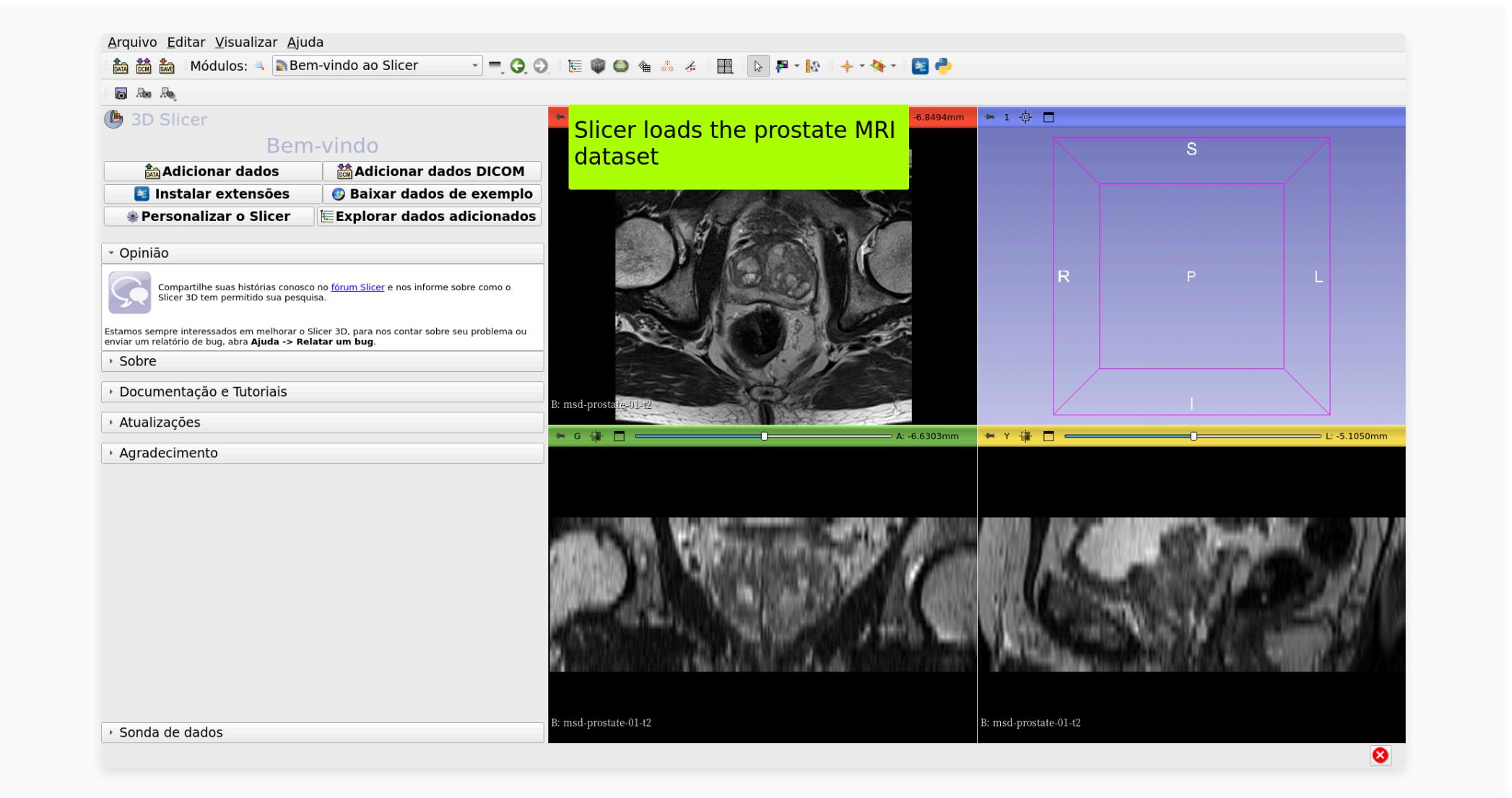
› Atualizações

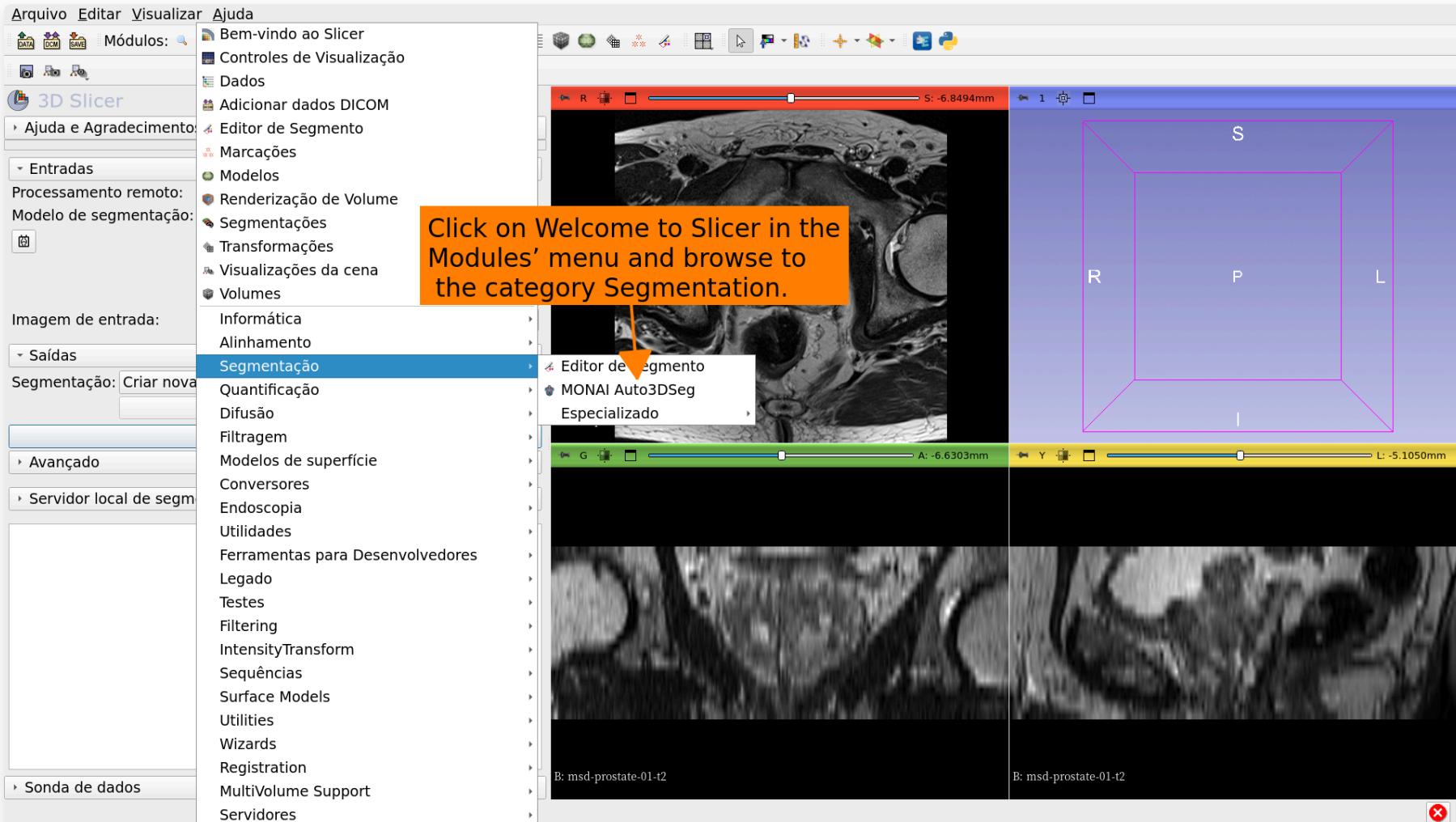
› Agradecimento

› 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



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

Volume de entrada ADC: Selecione: Volume

- Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

Aplicar

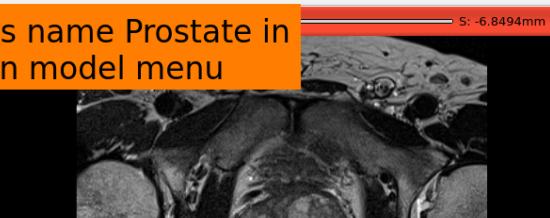
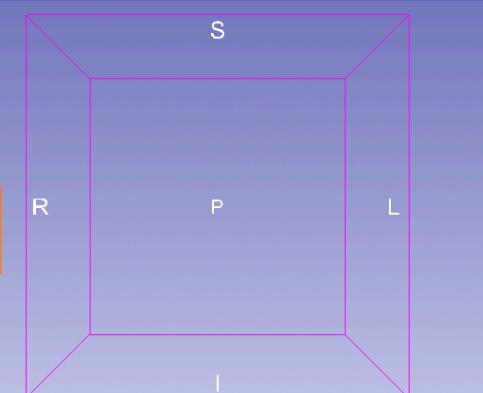
› Avançado

› Servidor local de segmentação

› Sonda de dados

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

Select the model Prostate -
Multisequence



A: msd-prostate-01-t2



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 Multisequênci

Prostate - Multisequênc

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

Volume de entrada ADC: Selecione: Volume

› Saídas

Segmentação: Criar nova segmentação ao aplicar

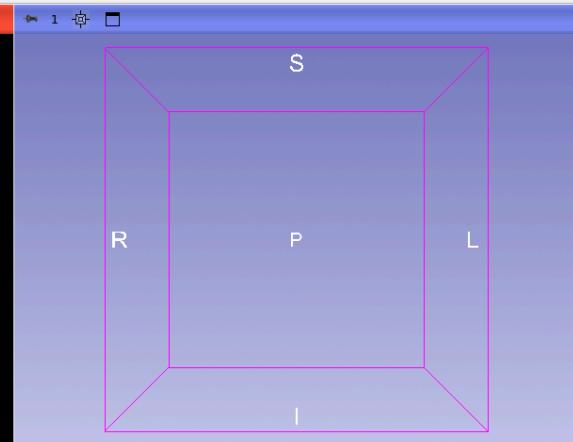
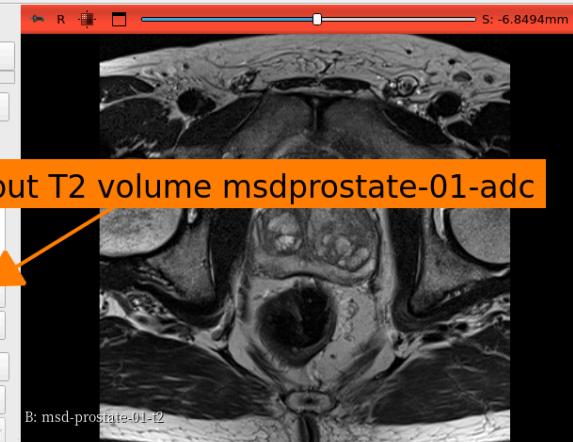
Mostrar 3D

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

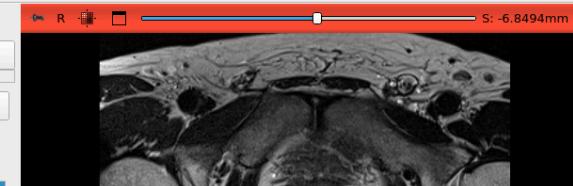
Mostrar 3D

Aplicar

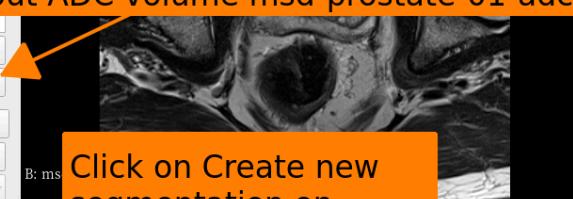
› Avançado

› Servidor local de segmentação

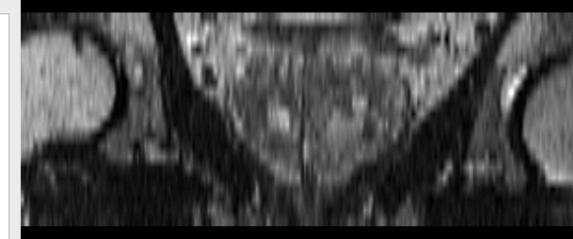
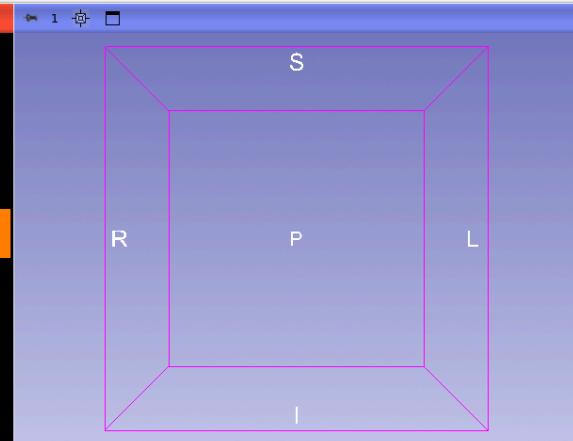
› Sonda de dados



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



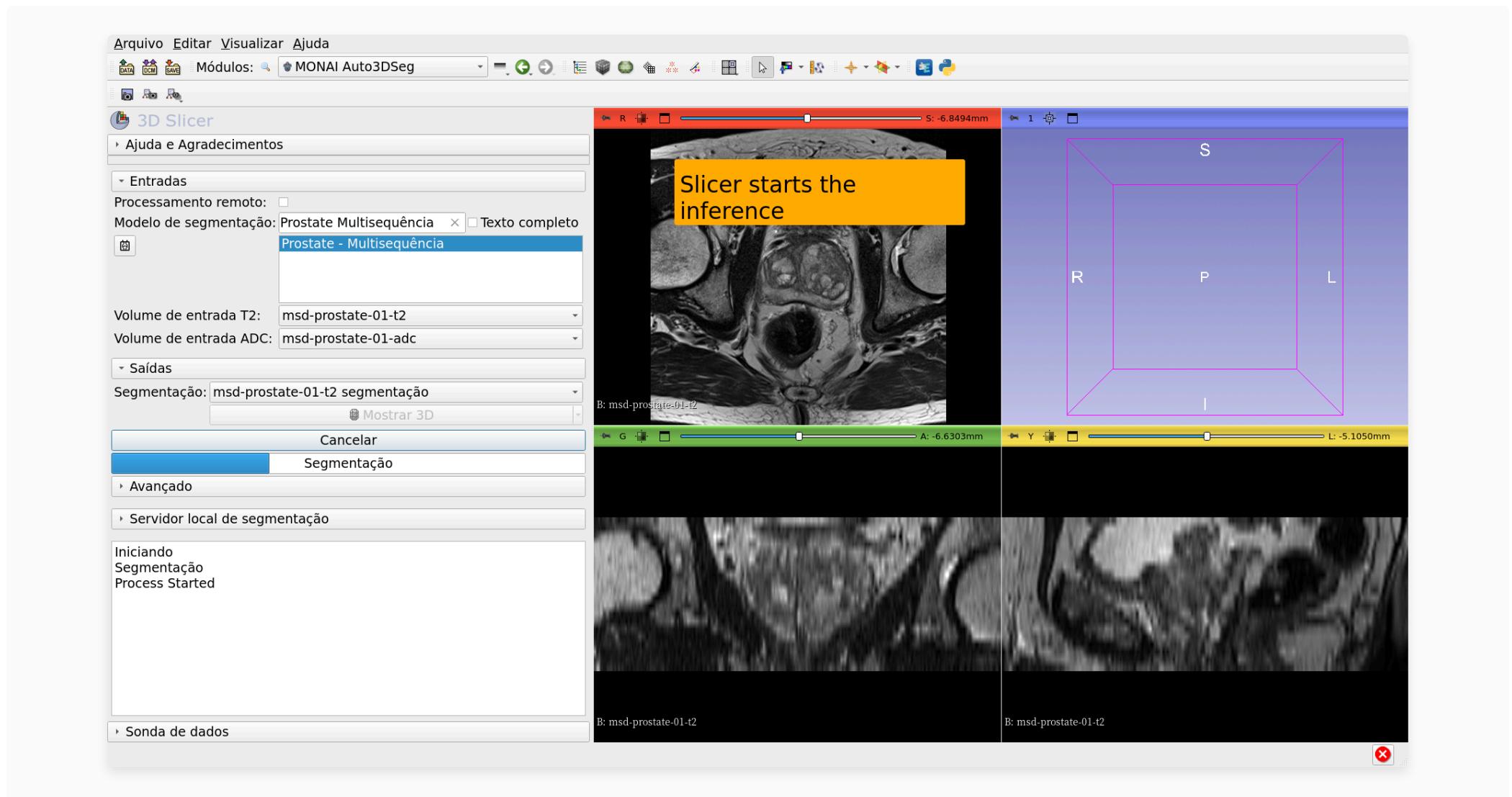
Click on Create new
segmentation on
Apply

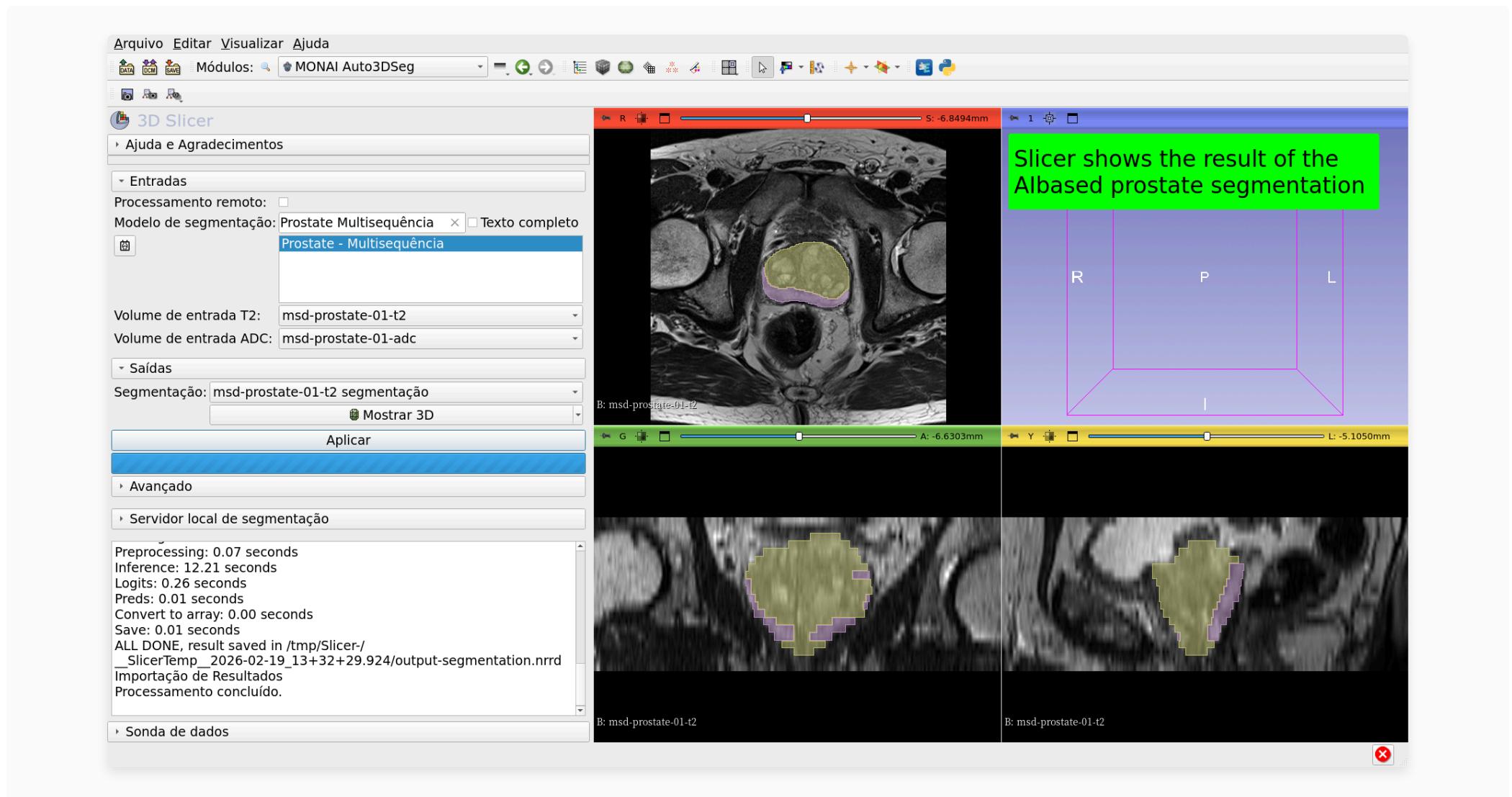


B: msd-prostate-01-t2

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



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

Computation time log:

Loading volumes: 0.63 seconds

Preprocessing: 0.07 seconds

Inference: 12.21 seconds

Logits: 0.26 seconds

Preds: 0.01 seconds

Convert to array: 0.00 seconds

Save: 0.01 seconds

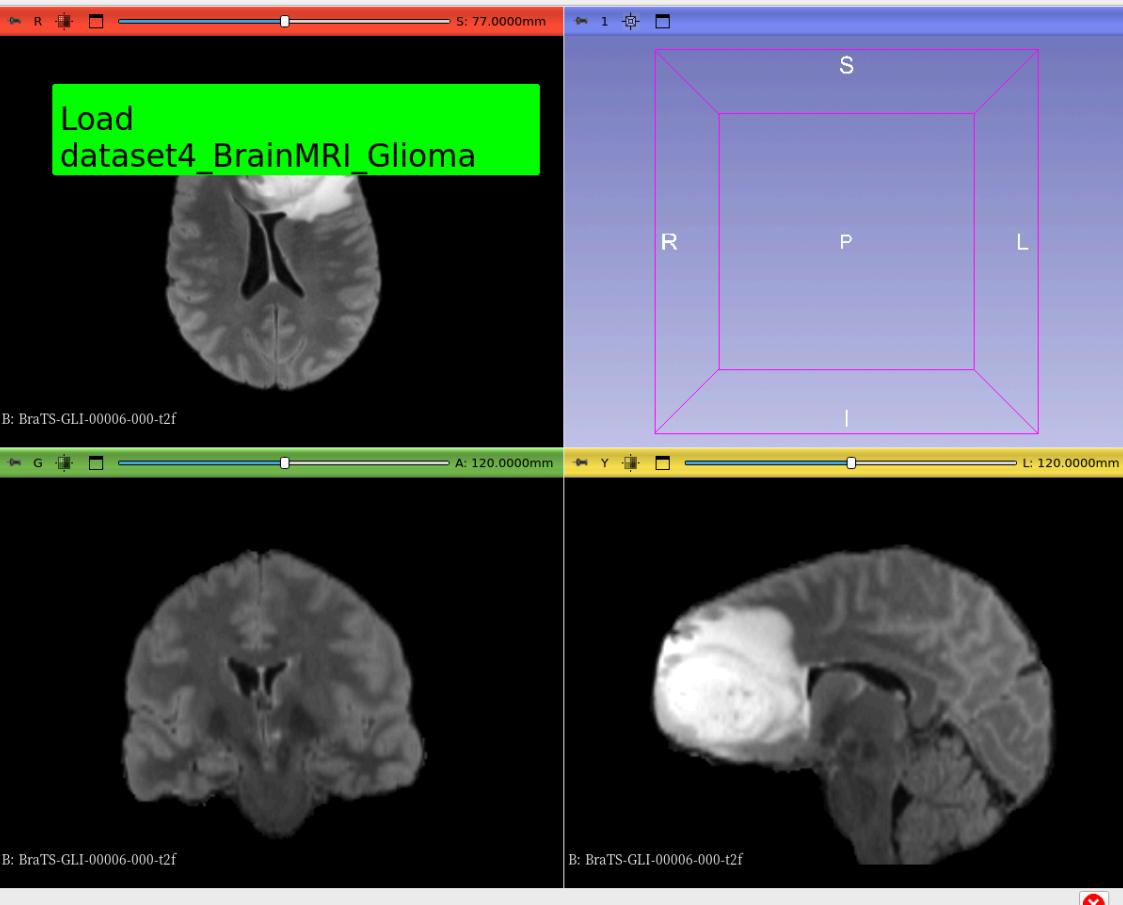
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer/-

_SlicerTemp_2026-02-19_13+32+29.924/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

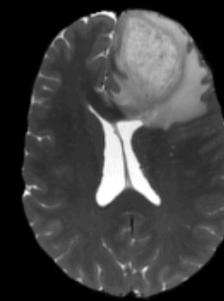
Servidor local de segmentação

```
preds torch.Size([1, 1, 320, 320, 20])
preds inverted torch.Size([320, 320, 20])
Computation time log:
Loading volumes: 0.63 seconds
Preprocessing: 0.07 seconds
Inference: 12.21 seconds
Logits: 0.26 seconds
Preds: 0.01 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.01 seconds
```

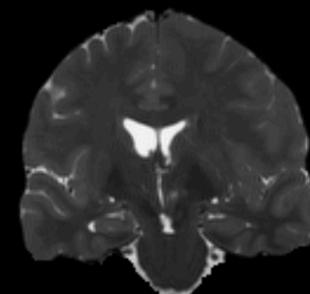
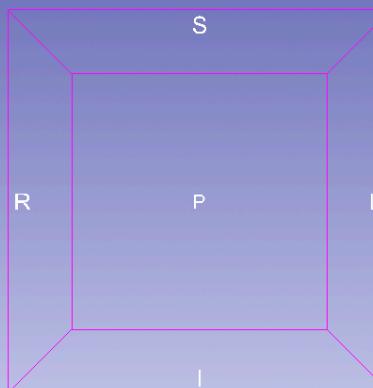
Sonda de dados

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

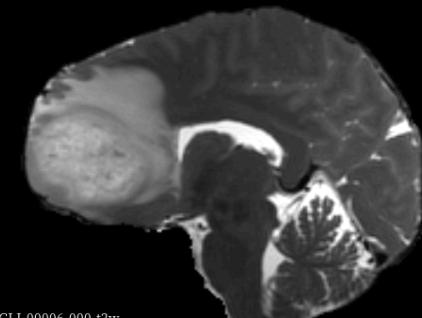
Segmentação tumor Texto completo



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: 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: 0.63 seconds

Preprocessing: 0.07 seconds

Inference: 12.21 seconds

Logits: 0.26 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:

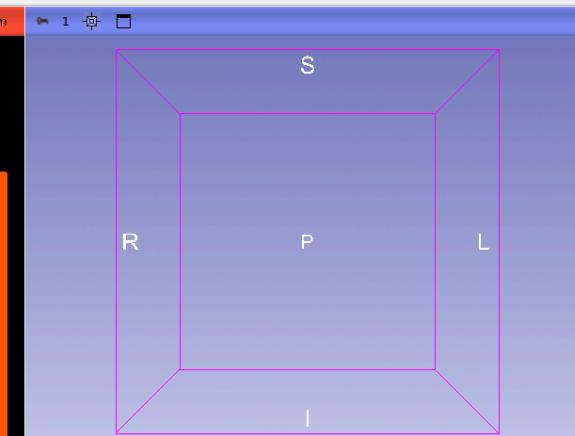
BraTS-GLI_00005-000-t1n

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

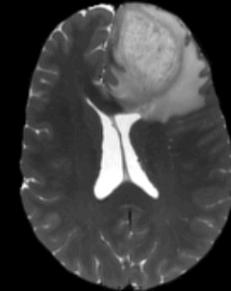
› Avançado

› Servidor local de segmentação

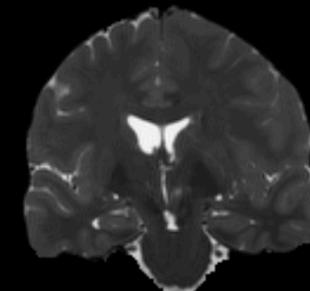
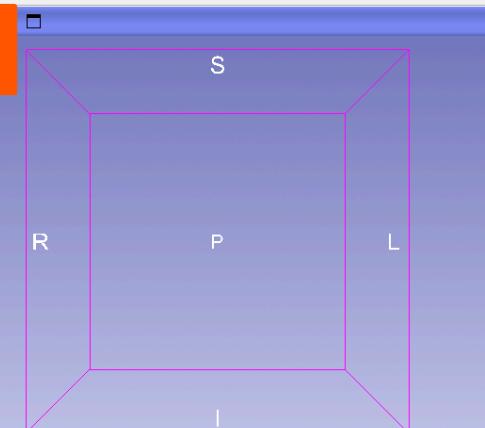
Iniciando
Segmentação
Process Started

› Sonda de dados

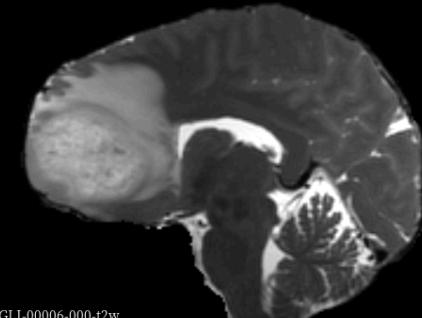
Slicer starts running the inference task



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

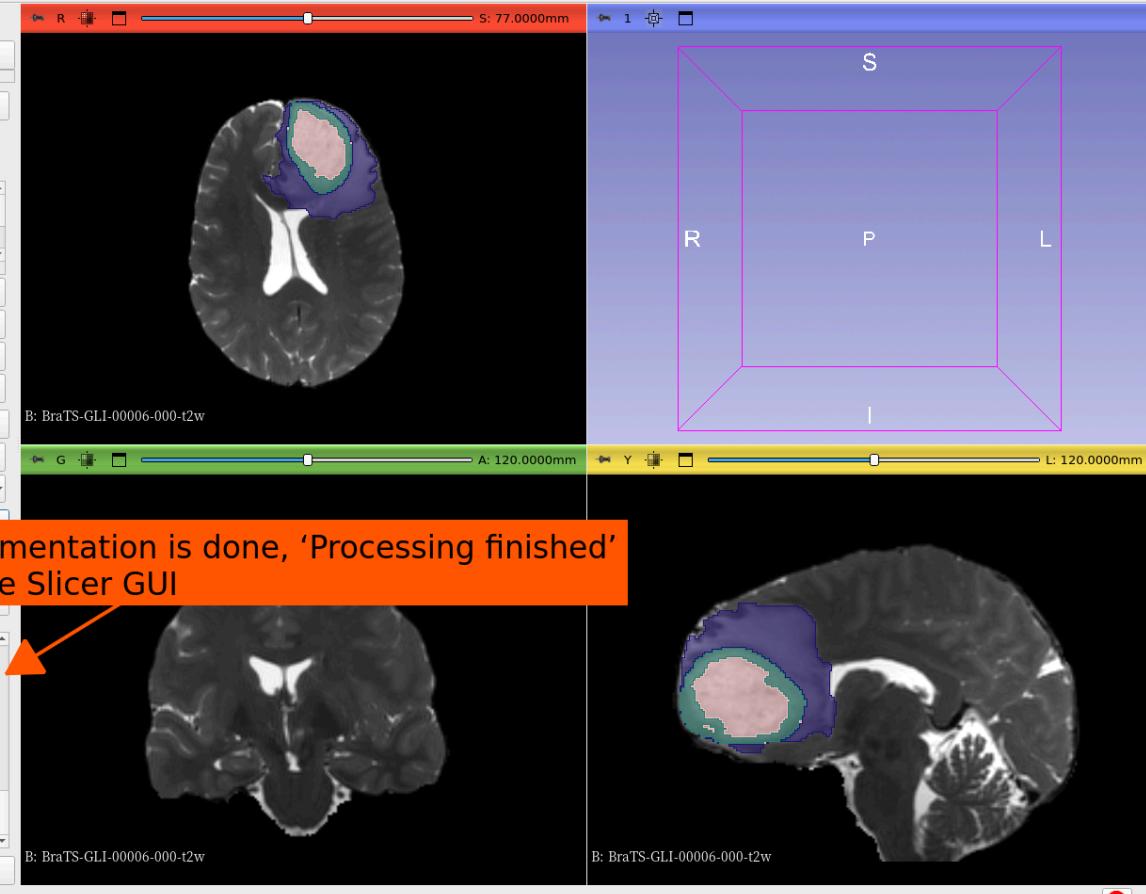
› Avançado

› Servidor local de segmentação

```
Logits: 0.01 seconds
Preds: 0.03 seconds
Preds: 0.04 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.07 seconds
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer-
_SlicerTemp_2026-02-19_13+33+04.412/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

Módulos: Adicionar dados DICOM

3D Slicer

Ajuda e Agradecimentos

Importar arquivos

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	200...-01	1	202...-170		

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: 1.05 seconds
Inference: 51.85 seconds
Logits: 0.01 seconds
Preds: 0.03 seconds
Preds: 0.04 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.07 seconds
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer-
_SlicerTemp_2026-02-19_13+33+04.412/output-segmentation.nrrd
Importação de Resultados
```

Sonda de dados

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

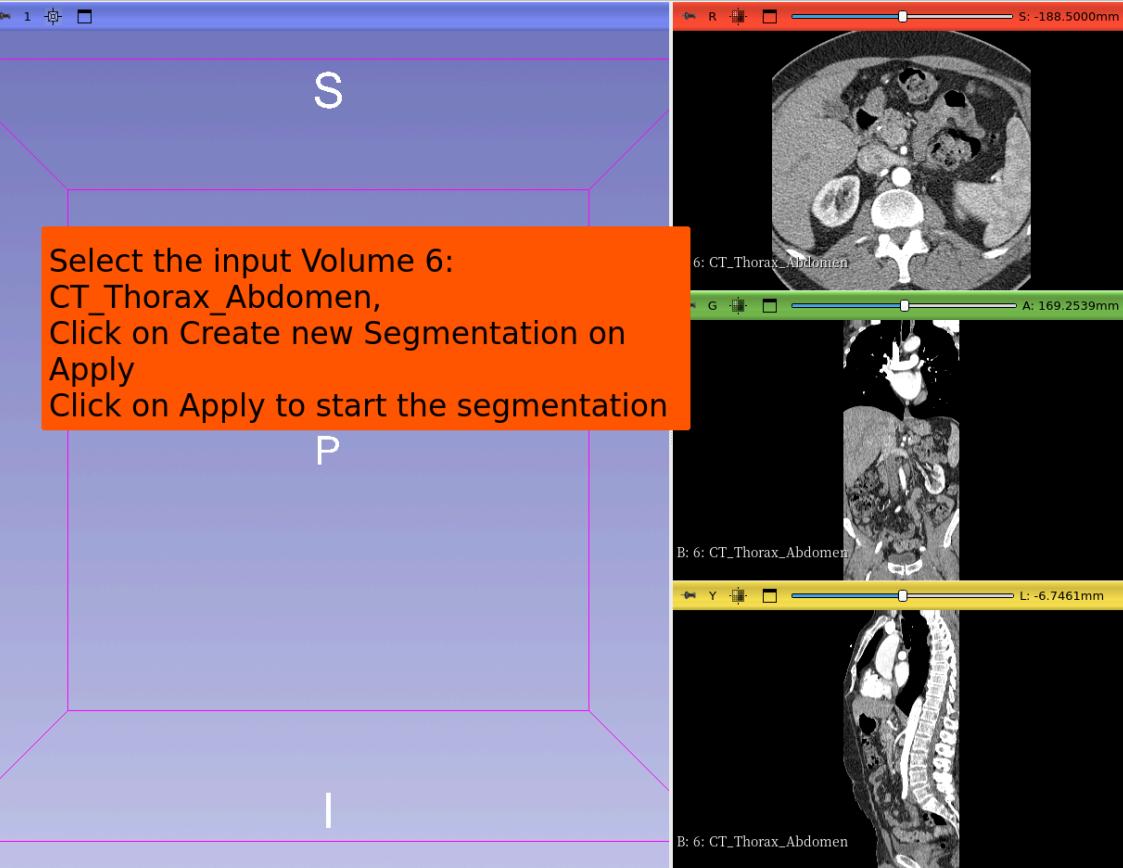
› Avançado

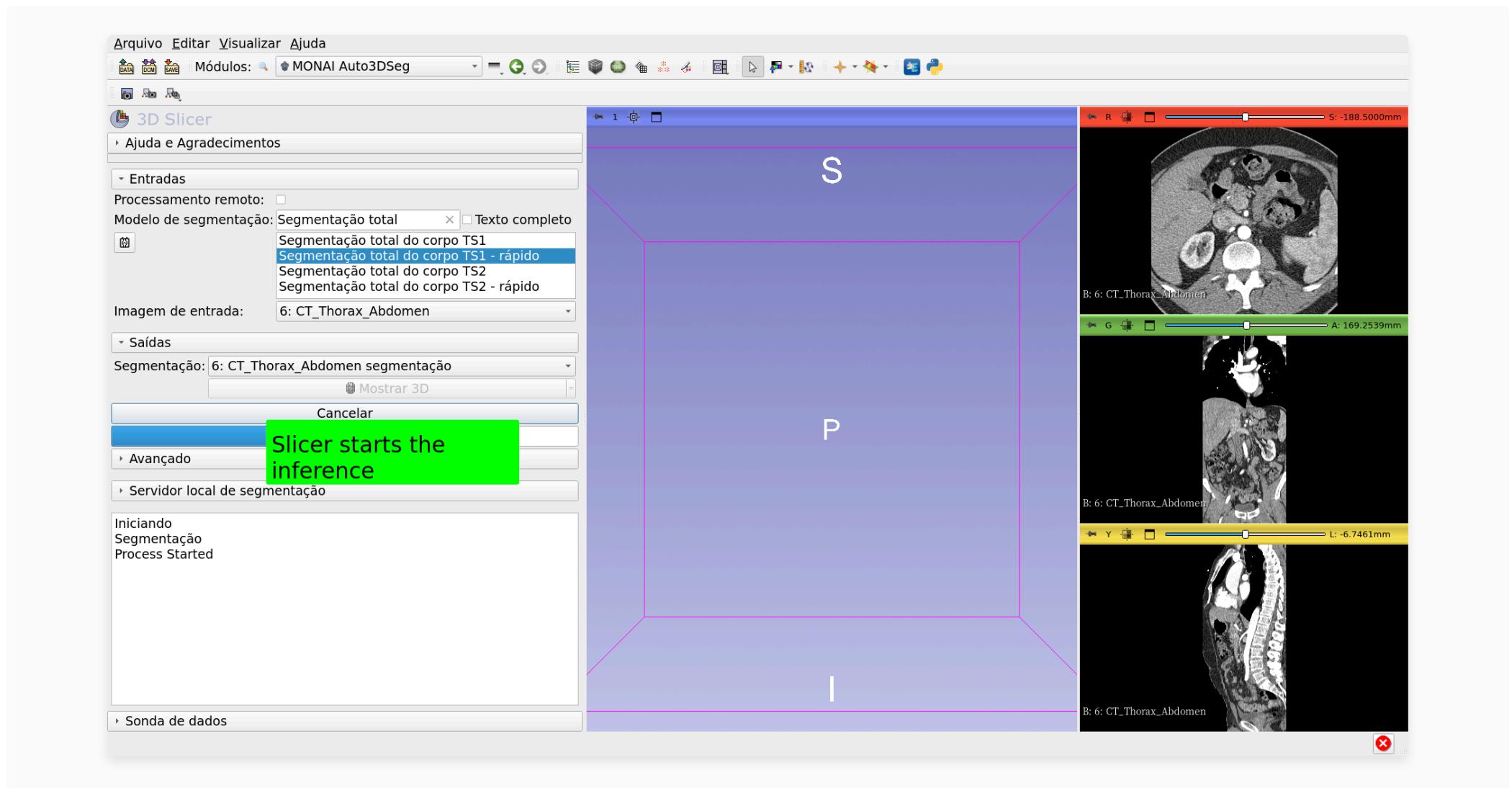
› Servidor local de segmentação

```
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: 1.05 seconds
Inference: 51.85 seconds
Logits: 0.01 seconds
Preds: 0.03 seconds
Preds: 0.04 seconds
Convert to array: 0.00 seconds
Save: 0.07 seconds
ALL DONE, result saved in /tmp/Slicer/
_SlicerTemp_2026-02-19_13+33+04.412/output-segmentation.nrrd
Importação de Resultados
```

› Sonda de dados

Select the input Volume 6:
CT_Thorax_Abdomen,
Click on Create new Segmentation on
Apply
Click on Apply to start the segmentation





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

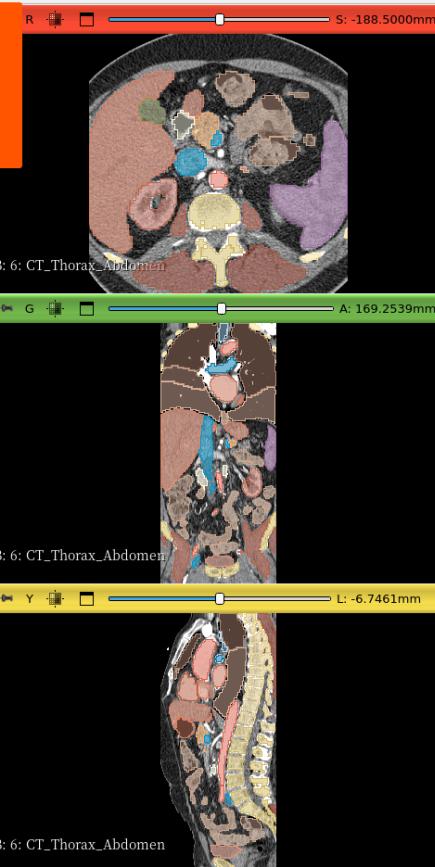
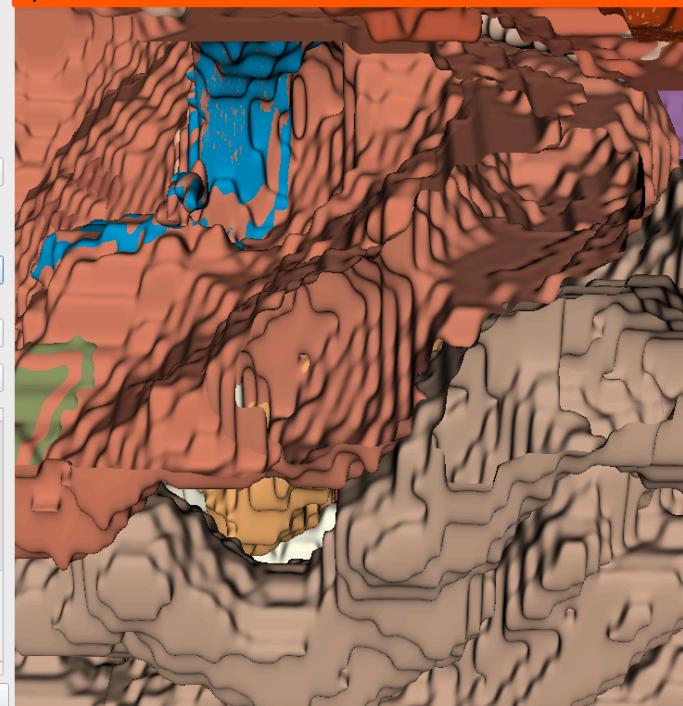
› Avançado

› Servidor local de segmentação

33% | [██████] 1/3 [00:05]
67% | [██████] 2/3 [00:10]
100% | [██████] 3/3 [00:15]
100% | [██████] 3/3 [00:15]
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])
Computation time log:
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

