

# **PROCESSAMENTO DE IMAGENS CEREBRAIS DE RESSONÂNCIA MAGNÉTICA (RM) ATRAVÉS DO SOFTWARE LIVRE *FREESURFER***

*Silvia G. S. Silva*<sup>1</sup>; *Dayanne F. Ayres*<sup>2</sup>; *Elias V. Da Cas*<sup>3</sup>  
<sup>1,2</sup> Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), Vitória, Brasil  
<sup>2</sup>Hospital Cassiano Antônio de Moraes (HUCAM), Vitória, Brasil

**Introdução:** O *freesurfer* é um conjunto de ferramentas para processamento e análise de imagens RM, possibilitando o estudo da anatomia cortical e subcortical. A ferramenta constrói modelos de delimitação entre substância cinzenta, branca e CSF, conseguindo também diferenciar múltiplas estruturas de substância cinzenta por meio da localização espacial e intensidade de cada voxel. Uma vez conhecida as superfícies e volumes, torna-se possível uma série de medidas anatômicas, que incluem, espessura cortical, área superficial e volume de cada estrutura. Na primeira etapa, o *software* realiza todos os passos de processamento de forma automatizada, no entanto, seu processo de delimitação não é perfeito e seus resultados podem apresentar erros que influenciarão na estimativa do volume das regiões do cérebro. A segunda etapa é verificar, *slice* por *slice*, possíveis erros de delimitação e corrigi-los manualmente para depois, novamente, serem reprocessados.

**Métodos:** Na primeira etapa, embora seja um processo automatizado, há uma série de comandos extensos a serem executados manualmente via terminal de comando. Para eliminar estes comandos, uma interface gráfica foi desenvolvida utilizando a linguagem de programação java, sendo elaborada no ambiente de desenvolvimento eclipse.

Na segunda etapa, através das imagens de RM coronais 2D, foram sobrepostas as superfícies pial, branca e *smoothwm* para verificação de possíveis erros de delimitação da pial e descontinuidades da branca, de forma a corrigir os buracos em sua visualização 3D. Por fim, as edições foram salvas e as imagens reprocessadas.

**Resultados e discussões:** Na primeira etapa, Figura 1, foi criada uma interface para eliminar os comandos via terminal. Ela contém uma série de instruções usuais que elaboram *scripts* que implementam comandos para algumas ferramentas do pacote *freesurfer*.

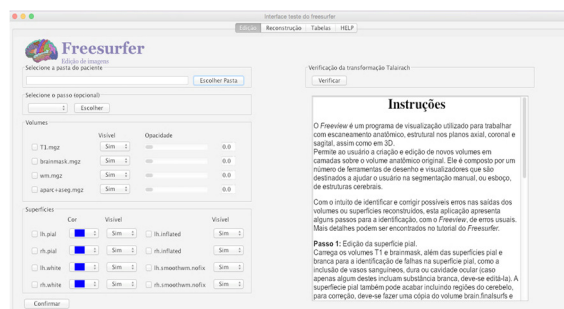


Figura 1 - Interface gráfica para processamento de imagens no *freesurfer*.

Na segunda etapa, criou-se uma metodologia para padronizar a verificação e correção da delimitação da substância cinzenta e branca do cérebro.

**Conclusões:** Com a interface gráfica e a padronização do processamento manual, conseguiu-se otimizar o tempo gasto com linhas de comando e padronizar o processo de intervenção manual.