

Estimativa do balanço de massa da Geleira Grey por imagens ASTER

**F Pinho, Felipe
F Gobel, Christian
Arigony-Neto, Jorge
lipfpp@gmail.com**

**Evento: Congresso de iniciação científica
Área do conhecimento: Ciências exatas da Terra**

Palavras-chave: MDE; sensoriamento remoto; balanço de massa

1 INTRODUÇÃO

Geleira corresponde a uma massa de neve e gelo que se move continuamente por fluência, e muitas vezes por deslizamento basal, de um ponto mais alto para outro mais baixo. São formadas onde a acumulação anual de neve é maior que a ablação. (SIMÕES, 2004). A diferença entre o ganho e perda de massa de uma geleira é referida como o balanço de massa, sendo um bom indicativo do estado de equilíbrio desta. Quando negativo, a massa de gelo perdida por estes ambientes irá contribuir para o aumento do nível médio dos mares.

A estimativa da variação na elevação para toda a área da geleira é um método para estimar o balanço de massa líquido da mesma. Essa variação da elevação refletirá a variação em volume. Este método se tornou útil e viável nos últimos anos com avanço tecnológico do sensoriamento remoto que permitem a aquisição de dados altimétricos ou ainda a elaboração de modelos digitais de elevação (MDE) (BAMBER; RIVERA, 2007). Desta maneira o sensoriamento remoto se tornou a principal ferramenta, no estudo da dinâmica das geleiras, especialmente, por esses sensores captarem dados de áreas de difícil acesso, e permitirem ainda, a reconstrução espaço temporal dos limites entre as fácies neve e gelo.

O presente trabalho tem por objetivo comparar modelos digitais de elevação (MDEs) a partir de imagens ASTER de diferentes datas da Geleira Grey, na Patagônia Chilena, estimando seu balanço de massa entre estas datas.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Trabalhos anteriores utilizando MDEs do sensor ASTER pra estimativa do balanço de massa já foram utilizados de forma satisfatória na Groenlândia (HOWAT et al., 2008) e na Península Antártica (SHUMAN; BERTHIER; SCAMBOS, 2011).

3 MATERIAIS E MÉTODOS (ou PROCEDIMENTO METODOLÓGICO)

Serão utilizadas imagens do sensor ASTER, para geração dos MDE a serem comparados. As imagens serão selecionadas através de uma busca pelas imagens através da plataforma Reverb, adquiridas desde que o sensor iniciou a aquisição em 2001 até o presente. Posteriormente serão filtradas as imagens sem presença de nuvens

Cada imagem ASTER adquirida contém um par estereoscópico formado pelas bandas 3N e 3B. Essas duas bandas imageiam uma mesma cena a partir de dois ângulos distintos. Com base neste princípio, os programas para extração automática da elevação, buscam localizar a mesma feição entre as duas imagens e calcular o deslocamento entre uma imagem e outra, sendo maior o deslocamento quanto maior a elevação. O programa utilizado para a geração dos MDE será o módulo AsterDTM dos software ENVI®, que apresenta um erro quadrático médio em z de ~25m (Watanabe, 2005).

Os MDE gerados serão inserido num sistema de informação geográfica (SIG) utilizando o Software Quantum GIS. Esses MDE serão integrados com outras fontes de dados vetoriais para a análise e estimativas do balanço de massa para Geleira Grey para o período estudado.

4 RESULTADOS ESPERADOS

Estimativa do Balanço de massa da geleira Grey e conseqüentemente o aporte de água doce para os corpos d'água do entorno, utilizando as imagens ASTER de forma satisfatória na investigação do comportamento dinâmico da Geleira Grey. Os resultados servirão de banco de dados de boa qualidade para estudos futuros da área.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O monitoramento das massas de neve e gelo através do sensoriamento remoto pode nos levar a resultados muito satisfatórios, nos alertando ainda mais sobre as conseqüências dessas variações de massa da geleira.

REFERÊNCIAS

BAMBER, J.; RIVERA, A. A review of remote sensing methods for glacier mass balance determination. *Global and Planetary Change*, v. 59, n. 1-4, p. 138-148, out. 2007.

SHUMAN, C. A.; BERTHIER, E.; SCAMBOS, T. A. 2001–2009 elevation and mass losses in the Larsen A and B embayments, Antarctic Peninsula. *Journal of Glaciology*, v. 57, n. 204, p.

SIMÕES, J. C. Glossário da língua portuguesa da neve, do gelo e termos correlatos. *Pesquisa Antártica Brasileira*, v. 4, p. 119–154, 2004.

HOWAT, I. M. et al. Rates of southeast Greenland ice volume loss from combined ICESat and ASTER observations. *Geophysical Research Letters*, v. 35, n. 17, p. L17505, set. 2008.

CHRISTIAN FLORIAN, G. Estimativa do Balanço de Massa da porção norte da Península Antártica pelo uso de imagens do sensor ASTER. Agosto de 2012. 135. Dissertação. Instituto de Ocenografia. Furg.

WINGHAM, D. J. et al. Mass balance of the Antarctic ice sheet. *Philosophical transactions. Series A, Mathematical, physical, and engineering sciences*, v. 364, n. 1844, p. 1627-35, 15 jul. 2006.

