

MORFOLOGIA GLACIAL DA ILHA BRABANT, ARQUIPÉLAGO PALMER, ANTÁRTICA

Ahlert, Siclério¹; Arigony, Jorge²; Simões, Jefferson Cardia³

^{1,3} Núcleo de Pesquisas Antárticas e Climáticas - ²Centro Estadual de Pesquisas em Sensoriamento Remoto e Meteorologia Universidade Federal do Rio Grande do Sul - Brasil

² Departamento de Geografia Física – Universidade de Freiburg - Alemanha

¹ siclerio@yahoo.com.br; ² jorge.arigony@geographie.uni-freiburg.de;

³ jefferson.simoese@ufrgs.br

Palavras-chave: Ilha Brabant, morfologia glacial, sensoriamento remoto.

Keywords: Brabant Island, glacial morphology, remote sensing.

RESUMO

A delimitação das bacias de drenagem glacial e a classificação morfológica das geleiras da ilha Brabant foram realizadas a partir de imagens satelitais Landsat e dados altimétricos. A metodologia empregada para este trabalho foi proposto pelo Centro Regional para a Península Antártica do projeto *Global Land Ice Measurements from Space* (GLIMS).

ABSTRACT

Glacial drainage basin delimitation and morphology classification of glaciers on Brabant Island were done using Landsat satellite images and altimetry data. The methodology used for this work was proposed by the Regional Centre for the Antarctic Peninsula of the *Global Land Ice Measurements from Space Project* (GLIMS).

INTRODUÇÃO E OBJETIVOS

A classificação morfológica de geleiras é um tópico ainda muito pouco aprofundado dentro da glaciologia, sendo que as classificações tradicionais abordam as características termais e a forma das geleiras, ignorando a maioria dos aspectos da dinâmica glacial. A primeira sistematização efetiva para a caracterização das geleiras do planeta foi proposta pela UNESCO em 1970 através do *World Glacier Monitoring Service* (Mauz & Rau, 2002), apresentando sete classes de análise que incluía aspectos morfológicos e deposicionais, contabilizando também a dinâmica frontal das geleiras. Diante do avanço das técnicas de sensoriamento remoto e a possibilidade do estudo da morfologia glacial com o uso desta ferramenta, foi implementado o projeto internacional *Global Land Ice Measurements from Space* (GLIMS).

O GLIMS é uma iniciativa do *United States Geological Survey* que visa realizar um inventário completo das geleiras do planeta, utilizando dados satelitais. Dentro dos objetivos do GLIMS pode-se destacar ainda a caracterização da topografia superficial, monitoramento

de mudanças na extensão das geleiras e quando possível, determinar a velocidade de fluxo das mesmas (GLIMS, 2004).

No presente trabalho buscamos testar e validar a metodologia desenvolvida pelo Centro Regional do GLIMS para a Península Antártica (Departamento de Geografia Física - IPG, Universidade de Freiburg) para classificação e monitoramento de geleiras de acordo com os objetivos deste projeto. Utilizando esta metodologia, foram descritas as características morfológicas das geleiras da ilha Brabant, arquipélago Palmer (64°00' S - 64°35' S e 62°00' W - 62°45' W) e detectadas mudanças na extensão frontal das mesmas no período entre 1989 e 2001 utilizando imagens dos satélites Landsat 5 e 7.

Com área de 915 km² e altitude máxima de 2522 metros no monte Parry (Figura 1), a ilha Brabant localiza-se entre 25 e 30 km da península Antártica, estando afastada do continente pelo Estreito de Gerlache. O relevo da ilha é extremamente acidentado, característica associada com a dinâmica tectônica da Península Antártica.

METODOLOGIA

A classificação de geleiras proposta pelo GLIMS está baseada em nove critérios principais: Classificação Primária; Forma; Característica Frontal; Característica Longitudinal; Origem da massa glacial; Dinâmica da língua de gelo; Tipo de moraina e cobertura da Língua de gelo. Com o objetivo de inserir e gerenciar os dados resultantes de análises em um banco de dados, cada geleira é representada por um código identificador único gerado em função da longitude e latitude da mesma.

A classificação morfológica das geleiras para toda a região da península Antártica está sob a responsabilidade do IPG. Essa instituição está sistematizando o trabalho e já realizou uma caracterização preliminar das geleiras da área, inclusive da ilha Brabant. Essa classificação é generalizada e não apresenta a divisão das bacias glaciais.

A base de dados utilizada para o trabalho se constitui de duas imagens de satélite e dados vetoriais (linha de costa e curvas de nível) do *Antarctic Digital Database* (BAS, 1998). As imagens de satélite foram obtidas pelo Landsat 4 TM e Landsat 7 ETM+, sobre as órbitas-ponto 219/105 em 26 de novembro de 1989 e 218/105 em 21 de fevereiro de 2001. A imagem de 1989 é um recorte do mosaico Landsat TM elaborado pelo Geoscientific Information System Antarctica - GIA (Bennat et al., 1998), o qual foi utilizado como base para o co-registro da imagem Landsat 7 ETM+. Todas as informações foram padronizadas para a projeção UTM (Zona 20 S) e elipsóide WGS 84.

Com a imagem de 2001, foi realizada a classificação temática das feições glaciais superficiais, utilizando o método supervisionado de máxima verossimilhança gaussiana. Os

resultados da classificação possibilitaram a determinação de aspectos morfológicos, como as áreas de fendas e as características longitudinais das geleiras.

CONCLUSÕES

A partir da interpretação das imagens em conjunto com o modelo numérico do terreno (MNT), foram delimitadas as bacias de drenagem e descritas as principais feições morfológicas, conforme mostra a figura 1.

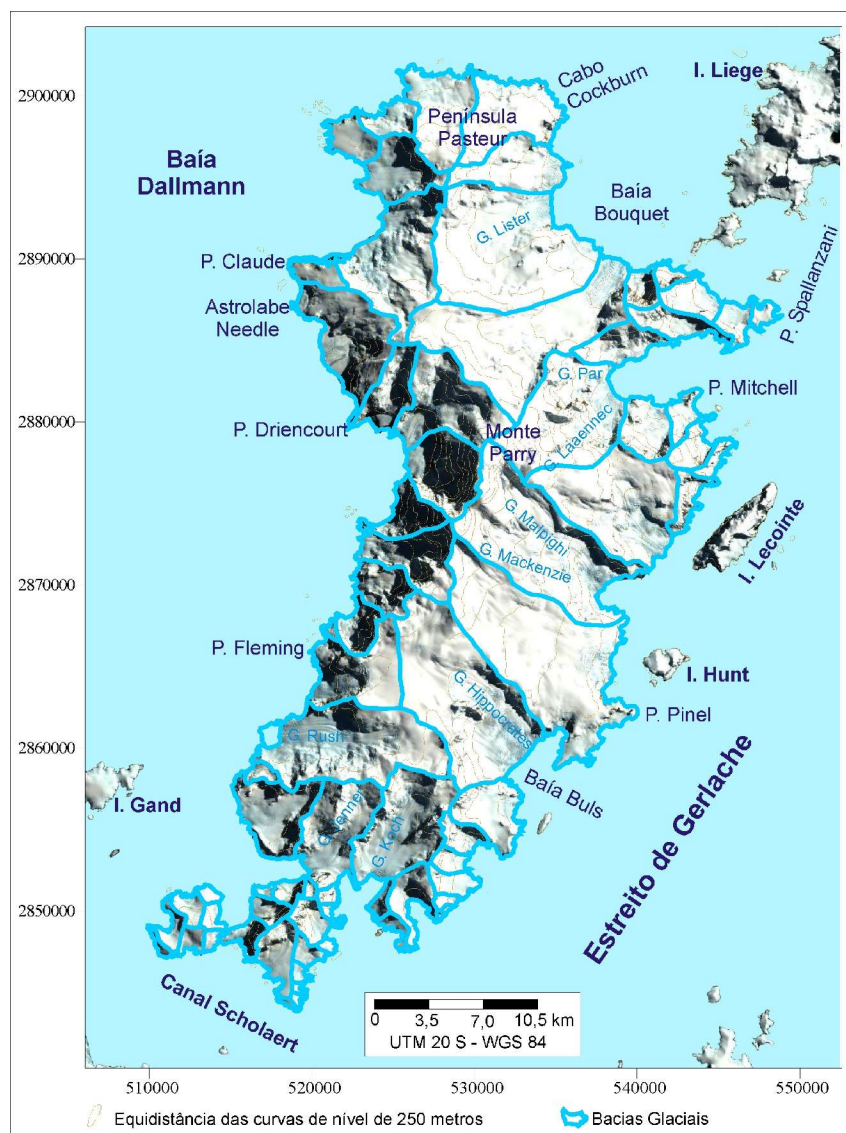
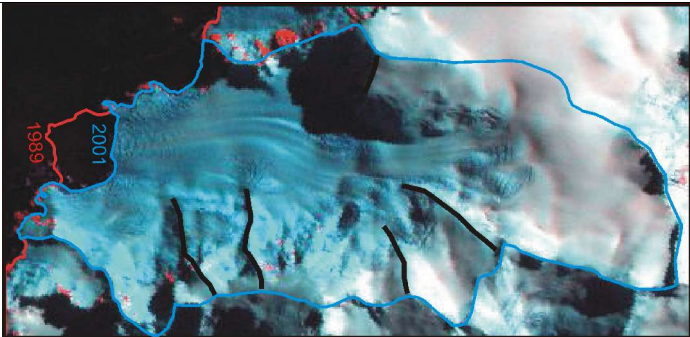


Figura 1: Carta imagem da Ilha Brabant. Elaborada sobre composição colorida RGB 432 de imagem Landsat 7 ETM+, obtida em 21 de fevereiro de 2001.

A delimitação da frente das geleiras a partir das duas imagens satelitais, indica a ocorrência de retração frontal de 1200 metros no período de 12 anos na geleira Rush (Figura 1), correspondendo a uma área de 1,4 km². Nas demais geleiras da ilha, não foi constatada nenhuma alteração na extensão das mesmas.

A classificação morfológica da geleira Rush é apresentada na tabela 2. A característica frontal desta geleira é de geleira de maré. As geleiras com essa característica frontal são as que apresentam a maior retração nas ilhas da periferia da Antártica, conforme constatado por Simões et al. (1999) na ilha Rei George.

	Código da Geleira: G297415E64375S
	Nome: Rush
	Área (km²): 44,0
	Classificação Primária: Geleira de Vale
	Forma: Bacia composta
	Característica frontal: Geleira de maré
	Característica Longitudinal: Cascatada
	Origem da massa glacial: Neve
Dinâmica atual: Retração marcante	

A linha vermelha marca a frente da geleira Rush em 1989 e a linha azul delimita a bacia glacial e a posição frontal em 2001.

Tabela 2: Caracterização morfológica da geleira Rush – Ilha Brabant

A metodologia proposta pelo Centro Regional do GLIMS para a Península Antártica possibilita uma sistematização na classificação morfológica de geleiras, havendo a necessidade no aumento da escala de análise para uma classificação mais detalhada. É importante salientar que todo o trabalho foi realizado através de processamento de dados e interpretação dos resultados, na medida que não foi feito nenhum tipo de trabalho de campo para verificar a acurácia dos resultados.

BIBLIOGRAFIA

- British Antarctic Survey (BAS). 1998. Antarctic Digital Database, Version 2.0. Manual and bibliography. Scientific Committee on Antarctic Research, Cambridge. 74 p.
- Bennat, H., H. Heidrich, J. Grimm, J. Sievers, H. Walter and A. Wiedemann. 1998. Das "Geowissenschaftliche Informationssystem Antarktis"(GIA) am Institut für Angewandte Geodäsie (IfAG). Em Gossmann, H. (Ed.): Patagonien und Antarktis - Geofernerkundung mit ERS-1-Radarbildern. Petermanns Geographische Mitteilungen, Ergänzungsheft 287, 13 - 34.
- Mauz, F.; Rau F. 2002. Illustrated GLIMS Glacier Classification Manual. Department of Physical Geography, University of Freiburg, 46 p.
- Simões, J.C.; Bremer, U.F.; Aquino, F.A. & Ferron, F.A. 1999. Morphology and variations of glacial drainage basins in the King George Island ice field, Antarctica. Annals of Glaciology, 29: 220-224.
- Global Land Ice Measurements from Space - GLIMS, 2004. Disponível em <http://www.glims.org>



DIRECCION NACIONAL DEL ANTARTICO
INSTITUTO ANTARTICO ARGENTINO



**Vº Simposio Argentino y Iº Latinoamericano
sobre Investigaciones Antárticas**

Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina
30 de agosto al 3 de septiembre de 2004

El Vº Simposio Argentino y Iº Latinoamericano sobre Investigaciones Antárticas fue realizado en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina, entre los días 30 de agosto y 3 de septiembre del año 2004.

A continuación se encuentran disponibles las Actas del mismo.

- Si desea acceder a las Actas On-line, haga click [AQUI](#).
- Si desea generar el CD-ROM de las Actas del Simposio en su computadora, haga click [AQUI](#).

Consultas: simpoantar2004@dna.gov.ar

[Volver...](#)