

ANÁLISE ESPACIAL INTEGRADA DA VEGETAÇÃO E RADIAÇÃO SOLAR EM STRANGER POINT, PENÍNSULA POTTER, ANTÁRTICA MARÍTIMA

Poelking, Everton Luís¹; Schaefer, Carlos Ernesto R.¹; Andrade, André Medeiros de¹; Fernandes Filho, Elpídio Inácio¹

¹Universidade Federal de Viçosa – UFV / Departamento de Solos

INTRODUÇÃO

Os ecossistemas das áreas livres de gelo na Antártica Marítima são condicionados pela particularidade climática. Com temperaturas médias anuais de $-2,5^{\circ}\text{C}$, fortes ventos, baixa radiação solar, as vegetações que ocupam essas áreas são adaptadas aos rigores do clima. A região possui uma flora terrestre peculiar de regiões polares, representada por apenas duas espécies de plantas vasculares, *Deschampsia antarctica* e *Colombathus quitensis*, inúmeras Briófitas, compreendendo as Hepáticas e musgos (Putzke e Pereira, 2001), duas espécies de algas verdes terrestres, *Prasiola crispera* e *P. Cladophylla*, e 360 espécies conhecidas de fungos liquenizantes.

A radiação solar, juntamente com as demais variáveis do terreno, tem grande importância para o estabelecimento das comunidades vegetais nas áreas livres de gelo da Antártica Marítima. Uso de modelos de radiação solar, integrados com sistemas SIG, provê um rápido e eficiente meio para estimar a radiação sobre a superfície, considerando fatores como inclinação do terreno, exposição e efeitos de sombra.

Esse trabalho tem como objetivos estudar a relação da distribuição espacial das comunidades vegetais em função do potencial da radiação solar incidente nas áreas livres de gelo de Stranger Point, Antártica Marítima.

METODOLOGIA

A área de estudo, denominada de Stranger Point, localiza-se na península Potter, Ilha Rei George, na Antártica Marítima, entre as latitudes sul $62^{\circ}14'57''$ e $62^{\circ}15'50''$ e longitude oeste $58^{\circ}37'33''$ e $58^{\circ}3'30''$.

O mapa de distribuição da vegetação foi obtido pela classificação supervisionada da imagem do satélite Quickbird 2 (data 6-Jan-2007), utilizando-se o classificador Maxver seguindo as rotinas do programa Idrisi Andes. As classes temáticas constam na tabela 1. O MDE foi obtido a partir do mapa topográfico da península Potter escala de 1:10000 com equidistância das curvas de nível de 3 m. No estudo da radiação solar foi utilizado o módulo *Solar Analyst* implementado no ArcGis 9.3, para os meses de verão de dezembro de 2007 a março de 2008, pois se tratam dos períodos de maior incidência da radiação solar e maior área livre de neve. Esse módulo calcula a quantidade de potencial de radiação direta, difusa e global na superfície do terreno expressa em kw m^{-2} .

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A Tabela 1 apresenta a quantidade de radiação recebida por cada classe de cobertura do solo. Na Figura 1 é apresentado o mapa de distribuição da vegetação em Stranger Point.

Tabela 1: Quantidade de potencial de radiação global em Stranger Point

| Classes temáticas | Mínimo | Máximo | Média | Desvio padrão |
|----------------------------------|--------|--------|-------|---------------|
| | | | | |
| Comunidades de musgos | 1.38 | 3.66 | 3.24 | 0.34 |
| Comunidades de musgos e gramínea | 1.26 | 4.00 | 3.36 | 0.22 |
| Comunidades de líquens | 1.58 | 4.00 | 3.27 | 0.26 |
| Comunidades de líquens e musgos | 1.08 | 3.87 | 3.19 | 0.37 |
| Comunidades mistas | 2.18 | 3.97 | 3.37 | 0.14 |
| Solo Exposto | 1.07 | 4.00 | 3.31 | 0.39 |
| Remanescentes de gelo | 1.58 | 3.99 | 2.80 | 0.49 |
| Água | 2.77 | 3.88 | 3.43 | 0.07 |
| Pinguineiras | 1.63 | 3.96 | 3.39 | 0.15 |
| Sombra | 1.08 | 3.69 | 2.32 | 0.54 |

As áreas mais vegetadas são resultantes do recuo mais antigo da geleira, tendo nestas áreas maior estabilidade do terreno e grande influência da fertilização pela fauna. Os líquens distribuem-se principalmente nas áreas mais expostas e elevadas. Os musgos e comunidades mistas ocupam os terraços soerguidos e áreas de maior umidade. O relevo é o principal condicionante da vegetação, porém não o único, a orientação da vertente e os solos também são preponderantes. As áreas de solo exposto próximas a geleira estão desprovidas de vegetação por ser estas áreas provenientes de recuos recentes da geleira.

As comunidades mistas são favorecidas pela maior radiação potencial, já que encontram-se em locais mais planos e de maior exposição solar. As menores médias de radiação recebidas por parte da vegetação são ocupadas por comunidades de musgos. São áreas protegidas dos ventos, mais úmidas e voltadas ao sul, mesmo com maiores declividades. Devido a isso se mantém mais úmidas, tornando-se locais preferenciais de desenvolvimento dos musgos.

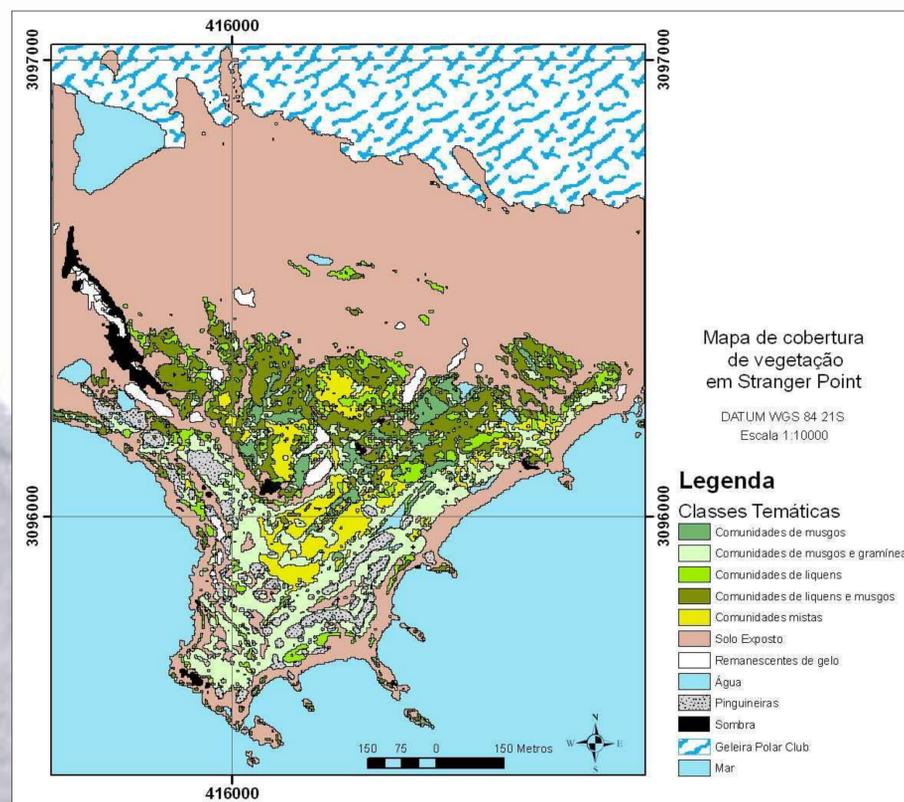


Figura 1: Mapa de cobertura de vegetação em Stranger Point

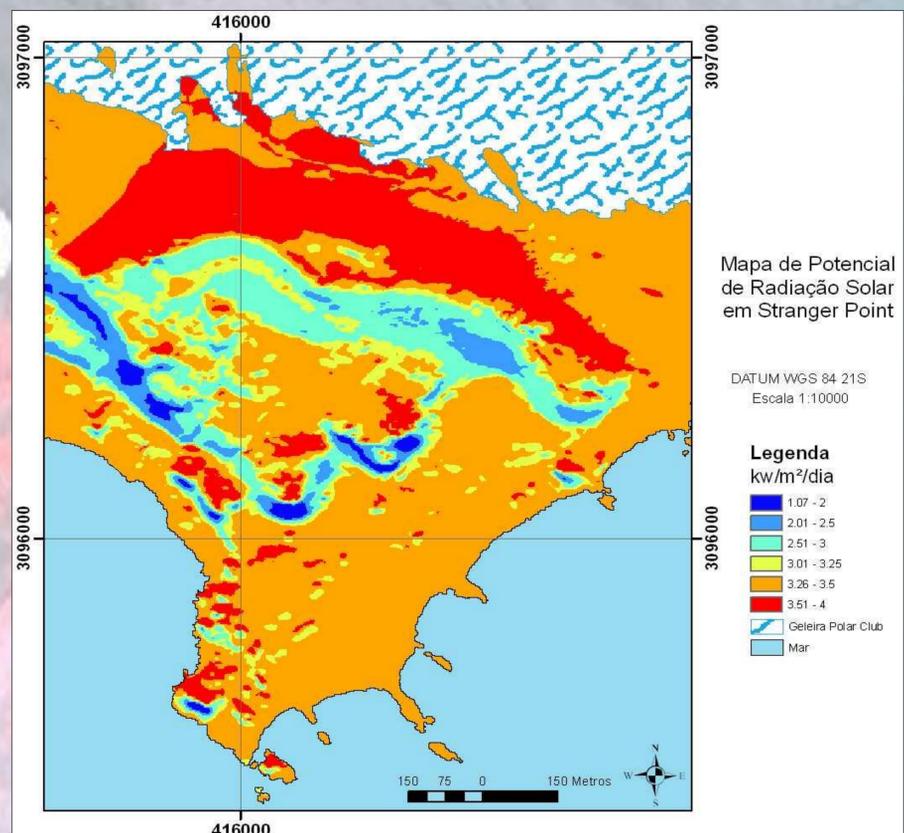


Figura 2: Mapa de radiação solar potencial em Stranger Point

CONCLUSÕES

Apenas o modelo de radiação solar potencial não é suficiente para explicar a distribuição da vegetação na Antártica marítima. A distribuição da vegetação possui uma complexa relação com os diferentes componentes da paisagem, como solos, geomorfologia, drenagem e áreas de influência de fauna, sendo que a radiação solar parece não ter uma interferência direta na distribuição da vegetação antártica. Contudo pode ser usado como ferramenta auxiliar, em conjunto com os demais fatores condicionantes da paisagem, para explicar alguns fenômenos particulares.