

ESTUDOS DE CLASSIFICAÇÃO DE CENAS COM NUVENS EM IMAGENS DO SATÉLITE GOES

Renilson Adriano da Silva¹ (UNISAL, Bolsista PIBIC/CNPq)
Dr. Juan Carlos Ceballos² (DSA/CPTEC/INPE)

RESUMO

O objetivo desse trabalho foi analisar algumas características espaciais da nebulosidade em regiões diferentes da América do Sul, com base em imagens multiespectrais do satélite GOES, já classificadas de acordo com o tipo de nuvem observado.

A distribuição espacial de nebulosidade é de grande importância para diversas áreas da meteorologia, transportes, aviação civil, agronomia, turismo, saúde, etc.

Usualmente a nebulosidade é reportada por observadores meteorológicos e de aeroportos a partir da inspeção visual local. As observações meteorológicas geralmente são feitas à superfície, embaixo das nuvens e enxergando-as segundo um ângulo de perspectiva não muito favorável para possíveis análises de distribuição espacial. Os satélites meteorológicos permitem o melhor detalhamento da distribuição espacial sobre áreas extensas. Ainda, os de órbita geoestacionária permitem visualizar a evolução de cenas do mesmo local. Nesta pesquisa foram usadas imagens multiespectrais do satélite geoestacionário GOES no horário de 1445 GMT (em torno de meio dia solar em Brasília), em dois dias escolhidos dos meses de abril e maio de 2005.

As imagens GOES multiespectrais classificadas na DSA/CPTEC identificam vários tipos de nuvens cumuliformes e estratiformes. Para comparar características das nuvens em três regiões da América do Sul (região Amazônica, região Sudeste e parte da Argentina Central), foram avaliados histogramas de frequência como funções da refletância para cada tipo de nuvem. Encontrou-se que nas três regiões os histogramas de cúmulus e de estratos são semelhantes, embora possam diferir ligeiramente na posição da moda e do valor mínimo de refletância associado a cada classe. Foi também analisada a refletância de transição entre cúmulos e estratiformes (este parâmetro é de grande importância para avaliar nebulosidade associada a cúmulus). Para isso, foram construídos histogramas de frequência acumulada para os cúmulus em geral (excluindo-se cúmulus muito desenvolvidos) e estratos (excluindo-se os cirros). Encontrou-se que o valor procurado para a transição é de aproximadamente 30%. Este resultado é semelhante para todas as regiões analisadas.

Conclui-se que, utilizando-se o critério de classificação da DSA, no horário escolhido existia uma homogeneidade bastante acentuada nas propriedades de uma classe específica de nuvens, na escala da América do Sul. São recomendadas análises de horários adicionais para definir um eventual ciclo diurno destas características.

¹ Aluno do Curso de Licenciatura em Matemática, UNISAL. **E-mail: renilson@cptec.inpe.br**

² Pesquisador da Divisão de Satélites e Sistemas Ambientais e Professor da pós-graduação em Meteorologia do INPE. **E-mail: ceballos@cptec.inpe.br**