



## USP ESALQ – ASSESSORIA DE COMUNICAÇÃO

Veículo: Agências USP de Notícias

Data: 21/05/2013

Link: <http://www.usp.br/agen/?p=139543>

Assunto: Técnicas avalia influência antrópica na formação da biomassa

# Técnica avalia influência antrópica na formação da biomassa

Uma técnica de monitoramento que utiliza imagens de satélite de culturas agrícolas se mostrou satisfatória para avaliar a formação de biomassa vegetal e a interferência da ação humana neste processo. A técnica envolve análises termodinâmicas e radiométricas, nas quais as imagens de satélite são avaliadas para alimentar cálculos que consideram balanço energético por fluxo de massa e balanço radiométrico. “Buscou-se verificar se a entrada de energia via atividades agrícolas afetou a capacidade de degradação energética do cultivo e sua conversão em biomassa” diz o biólogo Antônio Morelli Arruda Junior, autor da pesquisa de mestrado.



Morelli avaliou os impactos da ação do homem por meio da comparação dos processos de formação de biomassa em plantações de cana-de-açúcar e eucalipto, além de uma região ocupada por floresta. A aplicação de radiometria em grandes extensões territoriais mostrou ser um processo que, além de mais rápido, é mais viável economicamente do que o levantamento de campo convencional.

## Degradação e formação de biomassa

Os estudos radiométricos detectam o comportamento das ondas eletromagnéticas, ou seja, se estas são absorvidas, refletidas ou retransmitidas quando incidem nas massas vegetais. “As diferentes energias incidentes em um sistema, sejam natural ou artificial, são convertidas em produtividade primária líquida, que é a biomassa, embora parte dessa energia se perca em forma de dissipação calórica” explica o biólogo.

A planta, então, degrada parte dessa energia por meio de processos vitais, como respiração e transpiração. “Para a detecção desta degradação foram utilizadas imagens de satélites e algoritmos matemáticos usados para estudos de evapotranspiração e de balanço energético radiométrico”, conta Morelli.

Segundo ele, o trabalho é importante porque a demanda por produtos agrícolas aumenta e métodos de monitoramento podem ajudar no aumento da produtividade. “A proposta foi detectar se a melhor degradação energética resultaria necessariamente em uma melhor produção de biomassa” diz Morelli. “Não foi possível afirmar que a interferência antrópica alterou a eficiência das plantas em converter a energia radiométrica em biomassa nas áreas estudadas, no entanto, a metodologia apresenta um grande potencial para a análise da dinâmica agrícola”. O trabalho foi feito sob orientação do professor Thiago Libório Romanelli, do Departamento de Biosistemas da Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz (Esalq) da USP, em Piracicaba.

## Culturas distintas

Para a comparação dos resultados, Morelli escolheu culturas que se distinguiam, entre outras características, pelo grau de influência da ação humana nos seus cultivos. “Por exemplo, a área de cana-de-açúcar possui uma intervenção antrópica mais intensa se comparada a uma área de eucalipto, que, pelas características do plantio, deverá receber uma intervenção diferente da primeira área. A área de floresta nativa trata-se de uma vegetação preservada e isolada e onde se espera uma menor intervenção frente às demais áreas de estudo” explica.

A interferência do homem, no caso da agricultura, se dá por meio da utilização de insumos nas lavouras e também do uso de defensivos agrícolas. “A entrada de energia via adição de insumos na agricultura pode

acarretar o aumento da produtividade no campo, porém o excesso dessa energia pode ser prejudicial à saúde humana e aos ecossistemas” diz o pesquisador, que esclarece que entre as intervenções humanas que podem ser perigosas constam a aplicação de substâncias químicas dentro de um ecossistema, desmatamento de florestas e excesso de nutrientes minerais que podem levar à desertificação.

Segundo o pesquisador, a utilização deste método de monitoramento é promissora. “A possibilidade real de aplicação e viabilidade do uso de outras metodologias capazes de quantificar a produtividade agrícola e disponibilizar dados mais precisos ao produtor pode otimizar os trabalhos de campo e gerar benefícios econômicos quanto a insumos e manejo agrícolas” finaliza.