

both the increment of wood, and in reducing the use of inputs. PF may have applications in so much landscape level analyzes including several farms, such as applications within a single stand. Thus, GIS techniques with the use of GNSS, geostatistical and statistics have provided subsidies for the identification and correlation of variables that affect the forest productivity by storing, processing, crossing and overlapping of GIS data. These data are viewed and managed together with digital maps of vegetation, topography, soil, forest sites productive capacity so on, which allows the forest engineer to recognize and visualize in an integrated the distinct characteristics of production and preservation forest areas. The PF has enabled the adoption of some management practices and streamlined other difficult to operationalization through compilation of organized information. There has achieved higher accuracy and technical and financial detail of recommendations silvicultural increasingly specific which has resulted in better adaptation to the plant environment and reducing the occurrence of negative environmental impacts. At the same time, there is the optimization of operating earnings, the rational use of inputs and reduction of production costs. Higher the environmental contrasts, as in most regions of rugged relief, the greater the potential gains of technological capability and productivity. The biggest difficulty to work with this system is related to the large amount of information, usually derived from heterogeneous sources with large spatial and temporal variability, which creates the need for complex information systems to process the data. Moreover, successful cases are going on in many private companies worldwide.

Operational management units for eucalyptus using by the fuzzy logic method / Unidades de manejo operacionais para o eucalipto pelo método da lógica Fuzzy

Itamar Antonio Bognola¹, Lorena Stolle²

¹Embrapa Florestas, Colombo, Brasil; ²Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Chapadão do Sul, Brasil (itamar.bognola@embrapa.br; lorena.stolle@ufms.br)

As regiões de cultivos de eucaliptos apresentam uma infinidade de variações ambientais implicando em diferentes produtividades. Uma das explicações para esta variabilidade está relacionada ao meio físico. Desta forma, o entendimento integrado do clima, relevo, geologia e solo é decisivo na transferência dos conhecimentos adquiridos para obtenção de uma silvicultura de maior precisão, visando manter ou aumentar a produtividade da cultura. Para tanto, foi feito um levantamento pedológico detalhado de uma propriedade florestal com 4.660 ha, em Araraquara, SP, a fim de se obter Unidades de Mapeamentos Pedológicas (UMP's), identificando-se ainda as potencialidades e os fatores limitantes das mesmas com relação ao meio físico. Nesse contexto, as práticas de uma silvicultura com maior precisão seria dar tratamento diferenciado a cada uma destas UMP's. No entanto, este detalhamento pedológico por si só tem dificultado o manejo operacional, uma vez que as empresas florestais ainda não estão preparadas para tratar de modo diferenciado cada uma delas. Assim, estas UMP's foram agrupadas em um número bem menor de classes definindo-se as Unidades de Manejos Operacionais (UMO's), para facilitar as práticas silviculturais. A metodologia utilizada foi a da "Lógica Fuzzy" integrada com a extensão EMDS para o ArcGIS e o software livre "NetWeaver" definindo-se as referidas UMO's. Os resultados obtidos por esta metodologia foram semelhantes aos previstos pelo especialista em solo. Verificou-se, portanto, que o método proposto tem grande potencial como ferramenta em ambiente computacional para definir as classes de UMO's.

Assessing automated mechanized irrigation / Avaliação da automação do irrigador mecanizado

Murilo Marques¹, Guilherme Oguri², Thiago Duarte³, Tiago Vasconcelos⁴, Saulo Guerra¹

¹Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu, Brasil; ²Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, Piracicaba, Brasil; ³Suzano Papel e Celulose S.A., Limeira, Brasil; ⁴Suzano Papel e Celulose S.A (murilocaliente@gmail.com; guilherme@ipef.br; tduarte@suzano.com.br; tvasconcelos@suzano.com.br; saulo.guerra@unesp.br)

O desenvolvimento de máquinas e equipamentos destinado à irrigação de plantios florestais visa o uso consciente do recurso natural, além de melhorar a qualidade e aumentar o rendimento operacional em campo. Este trabalho objetiva avaliar o uso do irrigador óptico automatizado em plantios de *Eucalyptus* spp. O módulo de irrigação automatizado utiliza um trator John Deere 61125J (92 kW) tracionando o conjunto de irrigação, fabricado pela empresa FM Copling, composto por tanque, braços mecânicos, bocais de aplicação de água e sistema de reconhecimento da linha de plantio e das mudas. A avaliação da qualidade da operação foi realizada através da contagem do número de mudas irrigadas e não irrigadas pelo conjunto na operação diurna e noturna. Verificou-se uma assertividade do conjunto de irrigação no modo diurno de 89% e no modo noturno de 94%. A realização da operação durante o período noturno promoveu uma melhor na assertividade da irrigação.

Wood property mapping at the individual tree and landscape level to maximize production and enhance utilization of the forest resource

Mathew Leitch¹, Scott Miller¹

¹Lakehead University, Thunder Bay, Canada (mleitch@lakeheadu.ca; smiller4@lakeheadu.ca)

Major changes in global forest industries has forced Canadian companies to look at how they conduct business with our Northern forests. Vast forest resources found in Canada are utilized and contribute roughly \$20 billion to the GDP every year. In order to remain a significant forest products contributor globally and to increase our production from primarily commodity products to include a larger contribution of value-added or secondary manufacturing, the industry needs to better understand the wood properties of the forest resource and how to best maximize utilization of the resource. In the LUWSTF we have developed methods to map the inherent wood properties of individual standing trees and entire landscapes in order to optimize utilization. We have shown that this type of mapping of properties and utilizing the resource where it best suits products can increase the value of every tree by as much as 30%. Additionally, we have been able to create tree and landscape wood property maps which, display species mixes and wood quality (lumber grades, mechanical properties) across a landscape. This will enable maximum production from each tree, industry to react to market demand quickly, have a better understanding of what is on the landscape and increase investment in primary and secondary industries based on knowledge of the resource and what wood quality an industry requires.

Assessment of automated chemical weeding / Avaliação da capina química automatizada

Augusto Locci¹, Guilherme Oguri², Jeovagno Rangel³, Osmar Menegol³, Marcelo Coutinho³, Saulo Guerra¹

¹Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho", Faculdade de Ciências Agrônômicas, Botucatu, Brasil; ²Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, Piracicaba, Brasil; ³Fibria Celulose S/A, Aracruz, Brasil (augustodefariolocci@gmail.com; guilherme@ipef.br; jeovagno.rangel@fibria.com.br; omenegol@fibria.com.br; marcelo.coutinho@fibria.com.br; saulo.guerra@unesp.br)

A atividade de capina química de plantas daninhas se faz necessária para garantir um melhor desenvolvimento da cultura de interesse. Atualmente, em todos os sistemas de aplicação de herbicidas pós emergentes ocorre um desperdício de produto, pois é aplicado em faixas ou área total, independente