

Árvores – software para análise de imagens digitais de troncos de árvores

Daniel José da Cunha Bueno Silva¹; Lúcio André de Castro Jorge²

¹Aluno de graduação em Engenharia de Computação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, SP, daniel.cunha.bueno@gmail.com;

²Pesquisador, Embrapa Instrumentação Agropecuária, São Carlos, SP.

A produção de papéis de alta qualidade exige celulose proveniente de vegetais com características específicas. Anteriormente o mercado de celulose era dominado pela produção a partir do pinho, mas atualmente o eucalipto desponta como um grande fornecedor de celulose por possuir um bom volume de madeira por unidade de superfície e em um curto ciclo. Ainda, pesquisas acerca de melhoramentos genéticos e a clonagem em larga escala aumentam significativamente a quantidade de espécies. Sendo assim, a análise do crescimento das mais variadas espécies de eucalipto a fim de determinar a melhor espécie a produzir a partir das condições locais torna-se importante tendo em vista uma maior produção de celulose. Análises visuais e medições físicas de altura e circunferência das árvores são tarefas muito trabalhosas e demandam muito tempo, portanto fazer a análise a partir de uma simples imagem digital tornaria o processo mais fácil e ágil. O software desenvolvido em linguagem de programação JAVA tem como objetivo determinar a altura, diâmetros em pontos específicos e calcular o volume de uma porção determinada da árvore a partir do processamento digital da imagem. A operação inicia-se determinando uma referência na imagem e informando qual é o equivalente real da referência marcada. Em uma segunda etapa, delimita-se o início e o fim da árvore, sendo estas retas paralelas à esquerda e direita da árvore. Nesta etapa não é necessário precisão nos limites esquerdo e direito, uma vez que o ajuste fino dos limites são determinados posteriormente com ajuda de histogramas. Uma vez marcados todos os diâmetros, o software automaticamente calcula alturas, diâmetros e volumes parciais e totais e oferece a opção de exportar os dados para uma planilha de cálculo. Os resultados obtidos através do software foram comparados aos resultados obtidos pelos métodos tradicionais visuais e físicos de medidas e notou-se uma concordância de valores de quase 100% viabilizando o software para o uso prático.

Apoio financeiro: Embrapa / Fibria

Área: Instrumentação / Análise de Árvores