

was participatory with qualitative and quantitative variables for monitoring soil and people begin to identify the benefits represented by a sustainable use. This was done by conformation of local researchers committees and the installation of farm field experiments. The methodology resulted in the improvement of productivity and sustainability of farming practices, which in turn has contributed to improve food security. After six years, more than 70 hectares of degraded soils have been recovered and agrosilvopastoral systems (ASPS) have been established incorporating the native woody species: *Acacia farnesiana*, *Prosopis juliflora*, *Cordia alba* y *Guazuma ulmifolia*, and *Panicum máximum* cv *Mombasa* sp. associated with the production of more than 50 tons of food (black beans, watermelons, buttercup squash and corn) that provide food security and increase the productivity of the land through the improvement of the soil. The assessment demonstrates that there is widespread recognition and value of importance from farmers and technicians towards ASPS that include the native woody species. Farmers recognize their contribution to the support of animals in the most critical times and to the provision of services.

Determination of financial risk in agroforestry system using Monte Carlo method

Maisa Isabela Rodrigues¹, Bruno Souza¹, Álvaro Nogueira de Souza¹, Maisa Santos Joaquim¹, Patrícia Aparecida de Souza², Juliana Baldan Costa Neves Araújo¹
¹Universidade de Brasília, Brasília, Brasil; ²Universidade Federal de São João Del Rei, Sete Lagoas, Brasil (maisaisabela@hotmail.com; brunosouza@gmail.com; alvarosouza14@gmail.com; maisaunb@gmail.com; patriciasouza@gmail.com; juliana.bcneves@gmail.com)

This work dealt with the determination of the financial risk in a silvopasture system implemented in the Northern region of the State of Minas Gerais. Five genetic materials were used with the intention to select the best one for the plantation in large scale. There were used traditional methods of analysis (NPV, EPB, IRR) of the investments with the discount tax of 8% p.a. to calculate the profit in a database obtained in a property in the North of the State of Minas Gerais. The analysis with the traditional methods of financial viability of projects yielded a Net Present Value (NPV) of R\$ 2,906.90/ha for the most significant clone. The method Monte Carlo was used for the determination of the risk and the comparison of the values of the deterministic methods. To the values of a historical series of prices of wood and calf was applied GIRP (General Index of Retail Prices) as a deflator. The results showed that the NPV with an application of a CMM has a value of R\$6,342.95/ha with more the 80% of probability of occurrence. Compared with the original activity of the property, the cattle raising, the Silvopasture System offers more investments returning conditions.

Prognoses for growth and timber production and economic assessment of *Pinus taeda* in monoculture and in integrated silvopasture systems / Prognose do crescimento e da produção madeireira e avaliação econômica de *Pinus taeda* em monocultivo e em ILPF

Caroline Cruz de Mello¹, Edilson Batista de Oliveira²
¹Universidade Federal do Paraná, Curitiba, Brasil; ²Embrapa Florestas, Colombo, Brasil (carol.mello@ufpr.br; edilson.oliveira@embrapa.br)

Este trabalho teve por objetivos estimar o crescimento e produção madeireira e avaliar a rentabilidade econômica de *Pinus taeda* em monocultivo e em sistema de integração lavoura-pecuária-floresta (ILPF). Foram simulados sete regimes de manejo por meio de softwares desenvolvidos pela Embrapa Florestas. Os regimes foram divididos em dois experimentos: o primeiro com quatro tratamentos (R1, R2, R3, R4) em ILPF delineados com espaçamento 3,0 m x 2,0 m e distância de 14 m entre os renques, diferenciando-se entre si pelo número de fileiras no renque (fileiras simples, dupla, tripla e quádrupla); e o segundo com três tratamentos (R5, R6, R7) em monocultivo com 1667 árvores por hectare. R1, R2, R3 e R4 tiveram corte final projetado para 20 anos, com desbaste seletivo de 50% da população aos 10 anos. R5 teve desbaste seletivo de 40% da população aos 10 e 15 anos, com corte final aos 20 anos. R6 teve desbaste seletivo de 50% da população aos 12 anos e corte final aos 20 anos. O tratamento R7 foi projetado sem desbastes e com corte final aos 16 anos. Em nossa simulação, as árvores propiciaram retorno econômico nos sete tratamentos avaliados, indicando que, além de diversificar a produção, a inserção da árvore na propriedade rural pode ser considerada uma atrativa fonte de renda. Com esses tratamentos, mostramos que os softwares para manejo e análise econômica de florestas podem auxiliar produtores na tomada de decisão para a implantação do componente florestal em suas propriedades.

Assessment and seasonal production of herbaceous forage biomass and correlation between environmental variables and basal area / Avaliação e produção estacional de biomassa herbácea forrageira e correlação entre variáveis ambientais e área basal

Talyta Mytsuy Zanardini Galeski Sens¹, Sebastião Brasil Campos Lustosa¹, Luciano Farinha Watzlawick¹, Iris Cristina Bertolini¹, Ana Paula Vantroba¹
¹Universidade Estadual do Centro-Oeste, Guarapuava, Brasil (talytagaleski@hotmail.com; slustosa@unicentro.br; farinha@unicentro.br; iris_cristinabertolini@hotmail.com; paulavantroba@hotmail.com)

Este estudo foi realizado em duas áreas sob formação florestal Floresta Ombrófila Mista, no município de Turvo-PR, uma área de floresta secundária e uma área de sistema silvipastoril natural, tendo como objetivo quantificar a produção estacional de biomassa herbácea forrageira e inferir as diferenças entre as áreas em função do seu manejo. A coleta de biomassa e componente botânico seguiu a metodologia Botanal, a área basal arbórea foi obtida por meio da dinâmica florestal. Foram avaliadas as variáveis ambientais: insolação, precipitação, radiação solar, temperatura máxima, média, mínima e umidade relativa. A maior produção de matéria seca ocorreu na área silvipastoril, no outono, com média de 265,44 kg MS.ha⁻¹, na área de floresta secundária não houve estação de maior produção, com menor média na primavera, 35,33 kg MS.ha⁻¹. *Panicum* sp. apresentou a maior produção de biomassa, no outono no sistema silvipastoril e verão na floresta secundária. A porcentagem de solo descoberto não apresentou diferença significativa entre as estações no sistema silvipastoril, na área de floresta secundária a menor porcentagem foi no inverno 48,90% e a maior na primavera 65,39%. A análise composta por variáveis ambientais, biomassa e área basal, resultou uma correlação alta negativa entre biomassa da área silvipastoril e temperatura máxima, apresentando ainda correlação significativa entre biomassa do inverno na floresta secundária e área basal. O gênero *Panicum* sp. é predominante na produção de biomassa de ambas as áreas, está presente em todas as estações do ano. Temperatura máxima e biomassa do sistema silvipastoril apresentam uma relação inversamente proporcional.

Double and simple entry equations for estimating the volume of trees established in integrated silvopasture systems / Equações de dupla e simples entrada para estimação do volume de árvores estabelecidas em sistemas silvipastoris

Marcelo Müller¹, Alexandre Brighenti¹, Carlos Martins¹
¹Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora, Brasil (marcelo.muller@embrapa.br; alexandre.brighenti@embrapa.br; carlos.eugenio@embrapa.br)

O objetivo deste trabalho foi avaliar a precisão e a acurácia de equações de simples entrada para estimação do volume individual de árvores de eucalipto estabelecidas em sistemas silvipastoris. Foram ajustados sete modelos volumétricos, sendo quatro de simples e quatro de dupla entrada, para dois clones de eucalipto (GG 100 e I 144) plantados em dois diferentes espaçamentos (15 x 3 e 15 + (3 x 2)) e um híbrido de *Eucalyptus grandis* x *Eucalyptus urophylla* propagado por sementes, também em dois espaçamentos (15 + (3 x 2) e 15 + (3 x 2,5)). A partir dos valores das variáveis Ht, Dap e Vt obtidas através do método de cubagem proposto por Smalian, foram ajustadas as equações volumétricas de simples e dupla entrada para cada material. Os modelos foram ajustados pelo