



DPD-Departamento de Pesquisa e Desenvolvimento



## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

### Uso do Terraview como Ferramenta Auxiliar na Caracterização de Áreas de Sistemas Silvopastoris

Ana Karina Dias Salman<sup>1</sup>, Angelo Mansur Mendes<sup>1</sup>, Carlos Maurício Soares de Andrade<sup>2</sup>, Michelliny de Matos Bentes-Gama<sup>1</sup>, Giovana Fiorela Zamora López<sup>3</sup>, Guido Sanick Leal<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Pesquisadores da Embrapa Rondônia. e-mail: [aksalman@cpafro.embrapa.br](mailto:aksalman@cpafro.embrapa.br), [angelomansur@cpafro.embrapa.br](mailto:angelomansur@cpafro.embrapa.br), [mbgama@cpafro.embrapa.br](mailto:mbgama@cpafro.embrapa.br)

<sup>2</sup>Pesquisador da Embrapa Acre. E-mail: [mauricio@cpafac.embrapa.br](mailto:mauricio@cpafac.embrapa.br)

<sup>3</sup>Estagiários da Embrapa Rondônia. E-mail: [fiorela887@hotmail.com](mailto:fiorela887@hotmail.com), [guidosanick@gmail.com](mailto:guidosanick@gmail.com)

**Resumo:** Objetivou-se avaliar o programa Terraview como uma ferramenta de auxílio na caracterização de áreas de sistemas silvipastoris formados com árvores de crescimento espontâneo. Foram realizados levantamentos de campo para georeferenciamento de espécies arbóreas em áreas de pastagem cultivada localizadas em propriedades de cinco municípios (Porto Velho, Ouro Preto d'Oeste, Nova União, Teixeirópolis e Presidente Médici) do estado de Rondônia. Os dados georeferenciados foram transferidos para o programa Terraview 3.3.1 onde foram agregados às informações existentes sobre solos, vegetação e precipitação em diferentes regiões do estado. Considerando todas as árvores avaliadas, verificou-se que 49% estavam sob Latossolos Vermelhos Eutróficos, 80% estavam em áreas cuja vegetação anterior era Floresta Ombrófila Aberta e 68% estavam em áreas cuja média de precipitação anual varia de 1800 a 1900 mm. O uso do software Terraview mostrou-se uma ferramenta útil para sistematização de informações sobre características edafoclimáticas e de vegetação precedente em áreas formadas com sistemas silvipastoris.

**Palavras-chave:** GPS, Silvopastoril, Amazônia Ocidental

### Use of Terraview as an Aid Tool for Area Characterization of Silvopasture Systems

**Abstract:** The objective of this work was to evaluate the Terraview software as an aid tool for characterization of silvopasture areas with native trees. Field surveys were done for georeferencing of tree species in cultivated pastures located in particular farms of five cities (Porto Velho, Ouro Preto d'Oeste, Nova União, Teixeirópolis and Presidente Médici) of Rondônia State. The georeferenced data were transferred to Terraview 3.3.1 software where they were annexed to the information about soil, vegetation and precipitation of different regions of the state. Considering all evaluated trees, 49% of them were under oxissoil, 80% were in areas whose precedent vegetation was open ombrophylous forest and 68% were in areas with average annual precipitation ranging from 1800 to 1900 mm. The Terraview software was an useful tool for systemization of informations about edafoclimatic and precedent vegetation of silvopasture areas.

**Keywords:** GPS, silvopasture, Western Amazon

### Introdução

A implantação de sistemas silvipastoris (SSP), uma das modalidades dos sistemas agroflorestais (SAF's), é considerada como uma forma de recuperar a biodiversidade funcional em agroecossistemas (ALTIERI, 1999). O principal objetivo da arborização de pastagens cultivadas é o manejo adequado dos recursos que podem ser potencializados pelas árvores, de

## **Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa**

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

modo a se obter benefícios para sistemas pecuários baseados em pastagens. A escolha de árvores apropriadas para o estabelecimento de SSPs é fundamental e o sistema de plantações mistas compostas de árvores nativas parece ser o mais adequado para atender aos objetivos propostos, por manterem, embora parcialmente, os processos que caracterizam a eficiência de conservação ambiental dos sistemas florestais naturais (KAGEYAMA e CASTRO, 1989). Daí a importância de estudos sobre a identificação e caracterização de espécies arbóreas nativas, principalmente na região amazônica que apresenta uma grande diversidade de espécies.

Nesse sentido, a caracterização das áreas onde estas árvores se desenvolvem pode subsidiar os estudos de identificação botânica e de avaliação das características silviculturais das espécies. Logo, este estudo teve por objetivo avaliar o programa Terraview como uma ferramenta de auxílio na caracterização de áreas de sistemas silvipastoris formados com árvores de crescimento espontâneo no estado de Rondônia.

### **Material e Métodos**

O estudo foi realizado no estado de Rondônia, entre maio de 2008 e julho de 2009, quando foram realizados levantamentos de campo em 16 propriedades localizadas nos municípios de Porto Velho, Ouro Preto d'Oeste, Nova União, Presidente Médici e Teixerópolis. As pastagens estudadas possuíam idades variando de 10 a 25 anos, de modo que as árvores avaliadas, todas oriundas de regeneração natural, possuíam aproximadamente esta variação etária, tendo em vista que estas espécies geralmente surgem na pastagem durante os primeiros anos da sua formação.

Com uso de um GPS (Global Positioning System) da marca Garmim modelo 60CSx, 322 árvores de diferentes espécies foram georeferenciadas utilizando o sistema de coordenadas geográficas e datum WGS 84. Esses dados, juntamente com informações de solos, de precipitação anual, de vegetação e de delimitação municipal do estado de Rondônia, provenientes do acervo digital da Secretaria de Estado do Desenvolvimento Ambiental (SEDAM), foram transferidos para o Terraview 3.3.1, um programa computacional desenvolvido pelo INPE (Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais) e distribuído gratuitamente (<http://www.dpi.inpe.br/terraview/index.php>). Todos esses dados foram analisados no ambiente de sistema de informação geográfica (SIG) visando verificar a predominância de solo, precipitação e vegetação precedente nas áreas dos sistemas silvipastoris onde as árvores foram avaliadas.

### **Resultados e Discussão**

Neste estudo foram utilizados os dados georeferenciados de árvores de crescimento espontâneo em áreas de pastagem cultivada de cinco municípios do estado de Rondônia e que fazem parte de um estudo mais amplo para identificação e caracterização dessas espécies arbóreas (ANDRADE et al., 2009a; ANDRADE et al., 2009b) visando a obtenção de informações para fomentar programas de arborização de pastagens. Nas Figuras 1, 2 e 3 são apresentados os resultados das análises realizadas no programa Terraview para verificar a predominância do tipo de solo, de vegetação precedente e de média de precipitação pluviométrica, respectivamente, nas áreas de pastagens onde as árvores foram avaliadas no estado de Rondônia. Considerando todas as áreas de pastagem visitadas, houve predominância de três tipos de solo (Figura 1): Latossolo Vermelho Eutrófico (49%), Neossolos Litólicos Eutróficos (45%) e Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico (6%). Com relação à vegetação precedente, verificou-se que 80% das árvores avaliadas encontravam-se em áreas que anteriormente eram formadas por Floresta Ombrófila Aberta, 12% era Floresta Ombrófila Mista e 8% era Floresta Ombrófila Densa. Com relação à precipitação pluviométrica anual, verificou-se que houve predominância da média entre 1800-1900 mm (68%), seguidos de

## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

1900-2000 mm (26%) e 2200-2300 mm (6%). Esses resultados podem auxiliar nas análises de identificação e caracterização das espécies arbóreas, uma vez que, com a existência desse banco de dados, outras análises mais refinadas considerando espécies isoladas ou grupos de espécies poderão ser realizadas para confirmação das avaliações silviculturais e de identificação botânica.

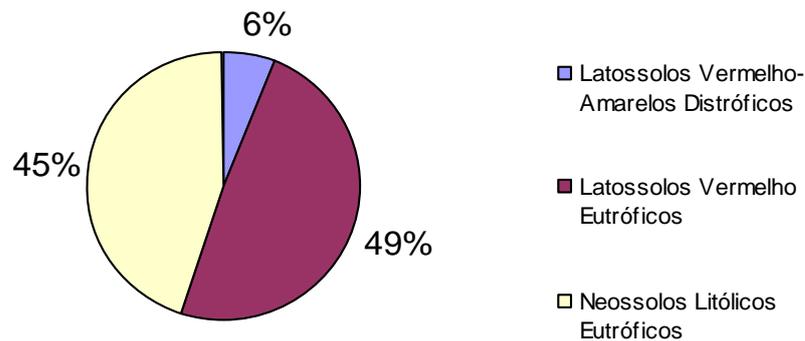


Figura 1. Tipos de solos predominantes nas áreas onde as árvores foram avaliadas.

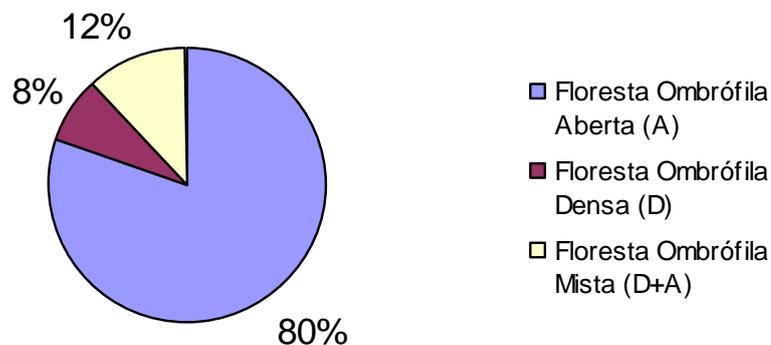


Figura 2. Tipos de vegetação precedente nas áreas onde as árvores foram avaliadas.

## Workshop Integração-Lavoura-Pecuária-Floresta na Embrapa

Brasília, 11 a 13 de agosto 2009

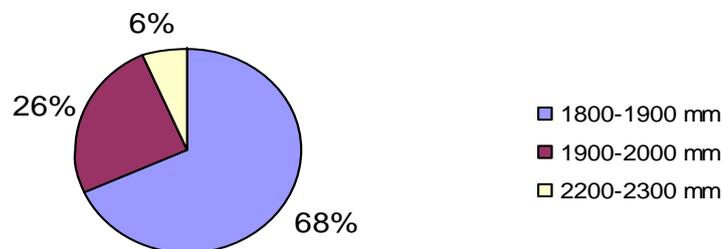


Figura 3. Precipitação anual média das áreas onde as árvores foram avaliadas.

### Conclusões

O software Terraview mostrou-se uma ferramenta útil para sistematizar informações sobre características edafoclimáticas e de vegetação precedente em áreas formadas com sistemas silvipastoris.

### Literatura citada

- ANDRADE, C. M. S.; SALMAN, A. K. D.; PEREIRA, W. J. P.; PARMEJANI, R. S.; LÓPEZ, G. F. Z.; BENTES-GAMA, M. M.; OLIVEIRA, L. C.; ASSIS, G. M. L.; LUZ, S. A. Caracterização de espécies arbóreas nativas em ecossistemas de pastagens cultivadas na Amazônia Ocidental brasileira. 1. Leguminosas. In: WORKSHOP INTEGRAÇÃO-LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NA EMBRAPA, 2009, Brasília. **Anais ...** Brasília: Embrapa/DPD, 2009a. 1 CD-ROM.
- ANDRADE, C. M. S.; SALMAN, A. K. D.; PEREIRA, W. J. P.; PARMEJANI, R. S.; LÓPEZ, G. F. Z.; BENTES-GAMA, M. M.; OLIVEIRA, L. C.; ASSIS, G. M. L.; LUZ, S. A. Caracterização de espécies arbóreas nativas em ecossistemas de pastagens cultivadas na Amazônia Ocidental brasileira. 2. Palmeiras e Não-Leguminosas. In: WORKSHOP INTEGRAÇÃO-LAVOURA-PECUÁRIA-FLORESTA NA EMBRAPA, 2009, Brasília. **Anais ...** Brasília: Embrapa/DPD, 2009b. 1 CD-ROM.
- KAGEYAMA, P. Y.; CASTRO, C. F. A. Sucessão secundária, estrutura genética e plantações de espécies arbóreas nativas. IPEF, n.41/42, p.83-93,1989.
- ALTIERI, M. The ecological role of biodiversity in agroecosystems. Agriculture, Ecosystems and Environment, v.74.p.19-31,1999.