

## **ANÁLISE DA DIVERSIDADE DE ESPÉCIES VEGETAIS E SUA RELAÇÃO COM OS SOLOS DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS DO ALTO JEQUITINHONHA-MG**

**Daniel D. Araújo<sup>1</sup>; Rafael E. Chiodi<sup>1</sup>; Ana P. Ribeiro<sup>1</sup>; Carlos R. Pereira<sup>1</sup>; Danilo D. Araújo<sup>1</sup>; Eduardo B. Ayres<sup>2</sup>; Eduardo M. Ribeiro<sup>3</sup>; Flávia M. Galizoni<sup>4</sup>.**

**Palavras-chave: Diversidade, matéria orgânica, sistemas agroflorestais**

### **INTRODUÇÃO**

O Alto Jequitinhonha é uma região localizada no nordeste de Minas Gerais. O relevo da região é basicamente composto por planaltos, as chapadas, e vales, as grotas. Nas chapadas o solo é pouco fértil e quase não há recursos hídricos disponíveis, o que limita a produção agrícola. Já as áreas de grotas, são as mais férteis e de maior proximidade dos cursos d'água viabilizando a agricultura na região, devido a esses fatores as comunidades rurais da região, se localizam nas grotas, sendo também o local onde eles desenvolvem seus sistemas produtivos.

Nos anos 1970 com grande incentivo do governo, empresas reflorestadoras invadiram as chapadas com a cultura do eucalipto, deixando uma herança negativa e destruindo uma cultura de regulação de recursos acordada historicamente pela população local. Depois da expansão dessa cultura no Alto Jequitinhonha houve uma diminuição considerável das áreas de exploração dos agricultores familiares. As chapadas que antes eram áreas de extração de recursos naturais como frutos, plantas medicinais, madeira, lenha e tinha uso como área de solta de animais de criação, hoje o que se vê são grandes partes dessas chapadas cobertas por eucalipto. O que fez a população não mais fazer uso dessas áreas, levando isto a super exploração dos recursos naturais nas grotas, o que trouxe junto à degradação do solo, a diminuição das águas e conseqüentemente o êxodo rural de muitas famílias na busca de melhores oportunidades em outras regiões do estados e do país.

Diante deste contexto o CAV – Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica uma organização não governamental, vem atuando em cinco municípios do Alto Jequitinhonha, onde possuem suas propostas de trabalho voltadas à questão ambiental e desenvolvimento rural local. Uma de suas linhas de trabalho é o SAF – Sistemas Agroflorestais, sendo um

---

<sup>1</sup> Estudante de graduação da Universidade Federal de Lavras, membro do Núcleo de Pesquisa e Apoio a Agricultura Familiar Justino Obers. <http://www.nucleoestudo.ufla.br/nppj/>.

<sup>2</sup> Técnico do Centro de Agricultura Alternativa Vicente Nica, vale do Jequitinhonha, MG. [cavi@uaivip.com.br](mailto:cavi@uaivip.com.br)

<sup>3</sup> Orientador, professor, Departamento de Administração, UFLA. C.P. 37.200-000

<sup>4</sup> Orientadora, do IFCH/Unicamp, [flaviagalizoni@yahoo.com.br](mailto:flaviagalizoni@yahoo.com.br)

sistema de produção alternativo que visa à diversificação a recuperação das áreas intensamente exploradas e degradadas, trabalhando assim a consciência dos agricultores e agricultoras da região. O CAV trabalha com monitores, os quais são agricultores e agricultoras que conscientes dispuseram-se a estarem aceitando a proposta do SAF, implantando unidades demonstrativas em suas propriedades como alternativa ao sistema de cultivo, tornando grandes parceiros nesse trabalho.

As medidas de diversidades de espécies vem de forma a ser utilizada como indicadores da qualidade ambiental de sistemas ecológicos, podendo ser aplicada na prática de forma a comparar comunidades diferentes, monitorar comunidades e em trabalhos de manejo ambiental.

### **OBJETIVO**

O trabalho teve como finalidade analisar a diferenças dos sistemas de produção, e relacionar a diversidade de espécies com a recuperação do solo em sistemas agroflorestais.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

A área onde foi realizado o estudo é a região do alto Jequitinhonha, localizado a nordeste de Minas Gerais, onde atua o CAV.

A pesquisa foi desenvolvida em quinze áreas, localizadas nos municípios de Turmalina, Veredinha, Leme do Prado, Chapada do Norte e Minas Novas, sendo nove sistemas de produção agroflorestal, 2 áreas degradadas conhecidas na região de estudo como *peladores*, um plantio de eucalipto, um sistema convencional de cultivo (preparo do solo realizado a partir da queimada de restos culturais, adubação, aração e gradagem) uma mata nativa e uma pastagem de braquiária.

A obtenção das informações e dados para esta pesquisa foi realizada de duas formas. Primeiro pelo inventario florestal e, posteriormente, por entrevista utilizando questionários semi-estruturados aplicados aos monitores a fim de conhecer a sua avaliação sobre as melhorias que tendo o solo, considerando várias características, e o que vem proporcionando estes ganhos.

Os levantamentos da composição florística das áreas foram obtidos com base no inventário florestal, utilizando o método de amostragem sistemática por meio de parcelas circulares.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Em virtude do maior grau de intervenção e manejo realizado nos SAF's, tanto pela consciência ecológica por parte dos agricultores como pela aceitação do novo modelo de agricultura proposto, os índices de diversidade calculados dos SAF's apresentaram,

juntamente com a mata, números superiores às demais formas de uso do solo na região, como mostra a Tabela 1 em anexo.

Observando a Tabela 2, pode-se afirmar que em todos os casos de SAF a diversidade esteve acompanhada de ganho em termos de melhoria da qualidade do solo. Constata-se que os sistemas que apresentaram maiores índices de diversidade apresentam também os maiores ganhos em características de solo; principalmente de matéria orgânica (MO). Os teores de MO acompanham os índices de diversidade de espécies, podendo haver relação direta entre a diversidade de espécies e as características do solo, principalmente quando essa diversidade de plantas é introduzida pelos agricultores sob um manejo adequado. Segundo os agricultores, as plantas possuem potenciais diferentes de contribuição para o solo, que variam desde a sua capacidade de produção de massa verde até a capacidade de retirada dos nutrientes do ar atmosférico, como é o caso das plantas leguminosas.

Um manejo adequado do SAF é fundamental para o seu sucesso e sustentabilidade, para o solo, mas também na produção de recursos para a unidade familiar. O manejo com ajuda de algumas plantas consagradas pelos agricultores, aceleram e contribuem muito para a melhoria do solo. O índice de diversidade se relaciona com a MO, desde que haja uma qualidade da diversidade, sendo representada, segundo os monitores, por um conjunto de plantas que de fato traga benefícios e sustentabilidade ao solo. Faz parte desta diversidade qualitativa o conjunto de plantas no qual destaca-se o capim elefante, *Pennisetum sp.*; as leguminosas de modo geral (leucena, *Leucaena leucocephala*; andu, *Cajanus cajan*; xique-xique, *Clotalaria sp.*; mucuna, *Stizolobium sp.*; feijão-de-corda, *Vigna unculata*; feijão-bravo-do-nordeste, *Macropitilium sp.* e etc), amora, *Morus sp.*; e etc.

## **CONCLUSÃO**

A diversidade de espécies favorece a produção de recursos naturais dentro das pequenas unidades rurais. O conhecimento dos monitores com manejo e a introdução de espécies adequadas e adaptadas à realidade, promovem não só o aumento do teor de matéria orgânica do solo mas proporcionam a reestruturação e recuperação de solos degradados, o que possibilita o retorno do uso de terras antes inviáveis para o cultivo. O avanço dos SAF's mostra como uma agricultura coerente com as demandas atuais, é ambientalmente correta, socialmente justa e possível.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

MACHADO, E. L. M. Análise de diversidade entre Sistemas Agroflorestais em assentamentos rurais no Sul da Bahia.

ZANZINI, A. C. S. Aplicação de métodos de Quantificação da Diversidade de Espécies na Análise Comparativa de Comunidades Ecológicas. Módulo de Estudo Dirigido.

RIBEIRO, E.; GALIZONI, F. Sistemas agrários, recursos naturais e migrações no alto Jequitinhonha. In: TORRES, H. & COSTA, H. População e meio ambiente. São Paulo, SENAC, 2000. 351p.

**TABELAS**

Tabela 1. Representa o número de indivíduos (N), o número de espécies (S), o índice de Shannon Wiener (H') e a Equabilidade de Pielou (E') de 15 áreas localizadas na região do Alto Jequitinhonha- MG. AD – Áreas degradadas (peladores); SCC – Sistema convencional de cultivo; EUC – Plantio de eucalipto

Áreas estudadas	N	S	H'	E
SAF1	311	55	2,706	0,675
SAF2	453	52	2,837	0,719
SAF3	356	46	2,741	0,716
AD1	294	25	2,340	0,727
MATA	359	43	3,031	0,806
SAF4	275	37	2,631	0,728
AD2	191	22	2,492	0,806
SAF5	206	36	3,135	0,875
SAF6	320	58	3,307	0,814
SAF7	198	38	2,828	0,777
SCC	128	18	2,223	0,769
PAST	168	19	1,773	0,399
SAF8	102	36	3,136	0,875
EUC	70	20	2,381	0,795
SAF9	235	28	2,064	0,619

Fonte: Pesquisa de campo – maio/2004

Tabela 2 . Representa os índices de diversidade de Shannon Wiener (H') e o Teor de matéria orgânica (MO) (dag/kg) dos sistemas agroflorestais (SAF's)

Sistemas	MO (dag/kg)	H'
SAF6	1,3	3,307
SAF8	1,6	3,136
SAF5	1,3	3,135
SAF2	1,3	2,837
SAF1	1,4	2,829
SAF7	1,2	2,828
SAF3	1,2	2,741
SAF4	0,8	2,631
SAF9	0,8	2,064

Fonte: Pesquisa de campo – maio/2004