

preocupação mundial. Neste contexto, os esforços na recuperação de áreas degradadas (RAD) voltados à proteção de mananciais e corpos hídricos vêm enfatizando cada vez mais os controles químicos e físicos do substrato/solo e/ou a identificação de espécies mais adequadas para projetos de revegetação.

As abordagens utilizadas geralmente vêm tratando apenas de situações específicas dentro das bacias fluviais, como por exemplo, a preservação de matas ciliares ao longo de canais principais, o reflorestamento de áreas nascentes ou de entorno a reservatórios, métodos de conservação de solos em encostas, estabilização de voçorocas, etc., mostrando-se pontuais no contexto da necessidade de programas regionais de desenvolvimento sustentável em bacias de drenagem.

Neste aspecto, a dinâmica de erosão, estocagem e aporte de sedimentos para os corpos hídricos, constitui importante fator de distribuição e interrelações entre formas e processos em microbacias, definindo diferentes condições de disponibilidade de habitats ao longo dos vales e cursos d'água.

Considerando a dinâmica de evolução dos sistemas de drenagem ao longo dos últimos milhares de anos (Período Quaternário) na região do Médio Vale do Paraíba do Sul, e suas implicações nos processos atuais, tem se buscado desenvolver estudos voltados à identificação de diferentes padrões de comportamento geomorfológico em subsistemas de drenagem, como suporte para a avaliação da estrutura atual e das mudanças na disponibilidade de habitats, de modo a permitir uma definição de estratégias de reabilitação mais eficientes e adequadas às dinâmicas dos diversos setores fluviais identificados.

Para tanto, vêm sendo realizados mapeamentos geomorfológicos em diferentes escalas, visando sua conjugação com análises sedimentológicas, fitossociológicas e palinológicas em diferentes compartimentos de bacias afluentes do médio curso do Paraíba do Sul, no trecho compreendido entre os municípios de Resende e Barra do Piraí (RJ).

Microbacias inseridas em domínios diferenciados de estocagem de sedimentos, ligados à preservação de feições de deposição aluvial e coluvial, nos fundos de vale e encostas, foram selecionados para reconhecimento e classificação de aspectos das formas erosivas e deposicionais, dos sistemas de drenagem e dos padrões de vegetação a elas associados, utilizando-se para isso fotografias aéreas em escalas de detalhe e levantamentos sistemáticos de campo.

As análises em curso pretendem subsidiar a definição de parâmetros que permitam definir ações prioritárias de reabilitação e sua avaliação no manejo integrado de bacias hidrográficas na região enfocada, a partir da identificação de unidades funcionais básicas.

DISPERSÃO DE SEMENTES E REGENERAÇÃO DE *Euterpe edulis* Mart. (Arecaceae) NA FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL - RS, BRASIL

Charão, L.S.¹; Vaca, J.A.A.²

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal do Departamento de Ciências Florestais, CCR – UFSM. Santa Maria – RS, Brasil; ² Médico, Secretário Municipal de Saúde e Meio Ambiente, Prefeitura Municipal de Restinga Sêca, Presidente do CEPAE, Centro de Pesquisa em produção Agroecológica e Presidente da ONG GARSA, Grupo Ambientalista de Restinga Sêca. Restinga Sêca, RS, Brasil.

O presente estudo foi realizado em um fragmento da Floresta Estacional Decidua na encosta da Serra Geral, no município de Candelária (RS) - Brasil. Foram observados aspectos de dispersão de sementes e padrão de regeneração de plântulas. O padrão de dispersão de sementes na área de estudo ocorreu em pequenas distâncias pela ação da água da chuva, a dispersão de sementes através de animais não é descartada, embora, pouco provável. Duas espécies de pássaros da família Ramphastidae foram observadas alimentando-se das frutas do palmito. Em média cada indivíduo adulto produz 2 ou 3 cachos por ano, cada cacho contendo de 750 até 2000 frutas. A taxa de germinação é alta sobre as condições ambientais da floresta. A dispersão ocorre predominantemente em um raio de 5 metros da planta mãe, ocasionando um acúmulo de sementes em pequenas áreas. Como consequência a regeneração natural ocorre em "manchas de alta densidade" com até 400 plântulas por m². A taxa de sobrevivência de plântulas é baixa, em torno de 0,3%. O desequilíbrio ecológico, marcado pela ausência de animais dispersores, pode ser a principal causa da alta concentração de plântulas próximas aos progenitores.

DISTRIBUIÇÃO DE NUTRIENTES NA CAMADA SUPERFICIAL DOS SOLOS DE DUAS TOPOSEQUÊNCIAS SOB VEGETAÇÃO DE MATA ATLÂNTICA*

Borem, R.A.T.¹; Ramos, D.P.²

* Trabalho científico realizado com apoio da FENORTE
¹ Bolsista Recém-Doutor CNPq, Departamento de Ciências Florestais da Universidade Federal de Lavras. Lavras - Minas Gerais; ² Chefe geral EMBRAPA SOLOS. Rio de Janeiro-RJ

A degradação acelerada que vem sofrendo o ecossistema Mata Atlântica, principalmente em decorrência da intensa atividade antrópica, gera a necessidade de se desenvolver programas de conservação e de recuperação ambiental. Para tanto, deve ser bem conhecida a

dinâmica das interações solo-vegetação nesses ecossistemas. Este trabalho teve como objetivo estudar a distribuição de nutrientes na camada superficial de solos que ocorrem ao longo de toposseqüências de ambientes pouco e muito alterados de um fragmento de mata atlântica, na fazenda Biovert no município de Silva Jardim, RJ (42°31'W e 22°31'S). Todos os dados foram coletados de parcelas amostrais de 600m², que foram divididas de acordo com a posição topográfica em terço inferior, médio e superior. Para estudar-se a distribuição dos nutrientes nos dez primeiros centímetros do solo, escolheu-se aleatoriamente cinco pontos em cada parcela onde foram abertas microtrincheiras e coletadas amostras simples de solo às profundidades de 0-1, 1-3, 3-5 e 5-10cm, formando uma amostra composta para cada profundidade. Essas profundidades foram escolhidas para a verificação de possíveis diferenças entre a camada superficial do solo, em contato com a serrapilheira da mata, e camadas um pouco mais profundas, e também para verificar uma possível maior concentração dos nutrientes minerais nos horizontes mais superficiais do solo. Após a secagem e peneiramento as amostras de solos foram submetidas à análise química determinando-se o pH, os teores de P, K, Ca, Mg, Al, H, Na, Fe, Cu, Zn, Mn, C% e N% (EMBRAPA, 1979). Diversos trabalhos tem constatado que a maior parte dos nutrientes mostram tendência de apresentarem os maiores valores na camada superficial, o que é confirmado pelos resultados obtidos no presente estudo. De forma geral, todas as bases, o fósforo e os micronutrientes manganês e zinco apresentaram valores bem mais elevados no primeiro centímetro coletado, diminuindo substancialmente em profundidade, enquanto o alumínio, coerentemente, aumentou em profundidade, ao longo dos dez primeiros centímetros do solo. Verificou-se que mais de 50% do cálcio e do magnésio do horizonte superficial concentram-se no primeiro centímetro do solo, sendo que para os três primeiros centímetros este valor passa a ser superior a 80% na toposseqüência pouco alterada, e terço superior da toposseqüência muito alterada e mais de 60% nos outros dois terços desta toposseqüência. A distribuição do manganês seguiu a mesma tendência constatada para o cálcio e magnésio, enquanto que o ferro mostrou uma tendência oposta, ou seja, apenas 20% concentrou-se no primeiro centímetro do solo, passando para cerca de 40% no terceiro centímetro. Verificou-se para este elemento uma distribuição mais uniforme ao longo do horizonte não acompanhando a tendência da matéria orgânica. Observou-se ainda, algumas diferenças com relação à distribuição dos nutrientes nos primeiros centímetros do solo entre os ambientes, com a toposseqüência muito alterada apresentando uma distribuição mais uniforme do Ca, Mg e Mn nos primeiros três centímetros do solo que a toposseqüência pouco alterada. Embora o Ca seja o cátion entre as bases de maior incorporação, ele diminui sensivelmente em

profundidade dentro dos primeiros centímetros. O Mg segue a tendência do Ca de diminuição com a profundidade nos dez primeiros centímetros e valores bem mais elevados na toposseqüência muito alterada. A variabilidade na concentração de Ca entre as duas toposseqüências foi maior que as apresentadas para o Mg e Mn, e pode ser considerada como uma das características diferenciais, entre as toposseqüências, das mais marcantes. O maior teor de Ca na toposseqüência muito alterada, particularmente em seu terço médio, pode ser atribuído ao maior retorno desse elemento ao solo pela maior quantidade reciclada nessa toposseqüência e à baixa mobilidade desse elemento. O K é caracteristicamente mais baixo na toposseqüência pouco alterada, tanto em relação às posições topográficas quanto às profundidades, todavia, nas duas toposseqüências, os teores desse elemento foram maiores na profundidade de 0-1cm, com acentuada redução nas demais profundidades, e este fato está relacionado à distribuição de matéria orgânica no perfil. De uma forma geral, verificou-se uma maior riqueza em elementos minerais no primeiro centímetro do solo, sendo que mais de 50% do Ca, Mg, P, K e Mn estão concentrados nessa camada, e este fato deve-se principalmente aos processos de ciclagem de nutrientes, que tornam a camada superficial mais rica em nutrientes minerais (Duchaufour, 1982). Assim, com relação a concentração de elementos minerais nos primeiros dez centímetros do solo, verificou-se que a toposseqüência muito alterada apresenta teores mais altos para a maioria dos nutrientes, o que torna esse ambiente mais rico em termos de nutrientes minerais disponíveis que a toposseqüência pouco alterada. Todavia, quando se analisa a distribuição desses elementos ao longo do horizonte superficial, é na toposseqüência pouco alterada que se verificou uma maior concentração de nutrientes no primeiro centímetro do solo, com valores de mais de 60% de Ca, Mg e Mn e em torno de 80%, no terceiro centímetro, enquanto que na toposseqüência muito alterada esses valores não passam de 50 e 70%, respectivamente. Os resultados obtidos mostraram que, em termos de quantidade de nutrientes nos primeiros dez centímetros do solo, a toposseqüência muito alterada apresenta valores mais elevados, é mais rica que a toposseqüência pouco alterada. Contudo, em relação à distribuição desses elementos nessa camada, a situação inverte-se e a toposseqüência pouco alterada passa a ser a que apresenta maior concentração de nutrientes nos primeiros três centímetros do solo. Este fato pode conduzir à interpretação de que as variações existentes na vegetação e no solo entre os dois ambientes são resultantes dos distúrbios antrópicos em maior ou menor grau a que essas áreas foram submetidas. Uma das principais implicações da alteração sofrida pela toposseqüência muito alterada é o atual estágio de maturidade da vegetação, que estaria em um estágio sucessional menos avançado que a vegetação da toposseqüência

pouco alterada. Este seria o fator determinante dos teores mais elevados de nutrientes apresentados por essa topossequência, uma vez que florestas em estágios sucessionais intermediários possuem uma dinâmica de inter-relações mais intensas, com um maior aporte de serrapilheira e com o processo de decomposição ocorrendo em taxas mais rápidas, o que acarreta em maior disponibilidade e incorporação de nutrientes à esses solos. A amostragem da camada de 0-20cm do solo, como é comumente feita, pode diluir sobremaneira a concentração de nutrientes advindos da reciclagem. Sugere-se que a amostragem da camada superficial do solo, seja feita em intervalos mais estreitos, o que permite uma avaliação mais precisa do efeito da vegetação sobre suas características químicas, como mostrado neste estudo. A pobreza dos solos da área estudada em minerais facilmente intemperizáveis, faz com que as reservas de nutrientes dependam de sua circulação entre a vegetação e o solo, através da serrapilheira, sendo o suprimento da floresta assegurado pela ciclagem. E para garantir esse processo, a manutenção da vegetação é essencial, pois com a retirada da mata, acelera-se o processo erosivo, perdendo-se rapidamente a camada superficial do solo, que como visto, é a mais rica e de grande importância para a manutenção do equilíbrio do ecossistema.

Referências Bibliográficas:

- DUCHAUFOR, P. Pedology. Great Britain: George Allen & Unwin, 448p. il. 1982.
- EMBRAPA. Manual de métodos de análises de solo. Rio de Janeiro, RJ: Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de solos, (s.n.p.). 1979.

DISTRIBUIÇÃO E DENSIDADE DE LIANAS EM ÁREAS DE BORDA E INTERIOR EM DOIS FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA DE BAIXADA PERIODICAMENTE ALAGADA NA REBIO POÇO DAS ANTAS, RJ

Carvalho, F.A.¹; Braga, J.M.A.¹; Rodrigues, P.P.¹; Nascimento, M.T.¹

¹ Laboratório de Ciências Ambientais (LCA), Centro de Biociências e Biotecnologia (CBB), Universidade Estadual do Norte Fluminense (UENF), Av. Alberto Lamego, 2000, Horto, Campos dos Goytacazes-RJ. e-mail: carvalhos@rol.com.br, jmabraga@bol.com.br, pablo@cbb.uenf.br, mtn@cbb.uenf.br

INTRODUÇÃO

A fragmentação e destruição florestal são fatores que provocam alterações nas distribuições geográficas e padrões demográficos de muitas espécies. Tais

modificações podem levar a uma degradação funcional e estrutural dos ecossistemas e conseqüentemente à extinção destes (Harris 1984). As matas alagadas estão dentre os ecossistemas mais ameaçados do mundo e sua complexidade estrutural e funcional constitui importante fonte de informações acerca dos sistemas biológicos (Scarano *et al* 1997). O efeito de borda derivado da fragmentação florestal em geral degrada as comunidades ao beneficiar determinadas espécies (ex. pioneiras e lianas) freqüentemente associadas a estágios sucessionais iniciais (Murcia, 1995). Tal fato determina em muitos casos perda de riqueza e biodiversidade locais.

As florestas tropicais caracterizam-se pela alta abundância e diversidade de lianas (Gentry 1991). As lianas são mais conspícuas em áreas naturalmente ou antropicamente impactadas tais como bordas ou clareiras (Putz & Chai 1987), mas sempre contribuindo substancialmente na diversidade e estrutura de florestas tropicais maduras (Gentry 1991).

São comparados neste estudo o interior e a borda de dois fragmentos de mata alagada com o objetivo de se avaliar possíveis alterações na distribuição e densidade de lianas advindas do efeito de borda.

ÁREA DE ESTUDO

A Reserva Biológica de Poço das Antas (RBPA) está localizada no município de Silva Jardim, RJ - Brasil (22° 33' 33" S) e (42° 15' 19" W) com área de 5.500 ha e 44 Km de perímetro. Tem como objetivo principal a proteção do mico leão dourado *Leontopithecus rosalia*, espécie ameaçada de extinção pela degradação do seu habitat. Predomina na região o clima tropical úmido com período seco variando de 0 a 30 dias e média anual de precipitação de 2281 mm. Dentre as florestas de baixada encontram-se formações florestais de porte médio, características de áreas alagadas ocupando cerca de 835,0 ha. Os fragmentos aqui estudados encontram-se nesta categoria.

METODOLOGIA

Na REBIO Poço das Antas foram definidas duas áreas de Mata Atlântica de baixada periodicamente alagadas e com diferentes históricos de inundação: área 1, Brejo do Aristides (ARI), com 9 ha; e área 2, Brejo da Casa dos Morcegos (C.M), área mais alagada com 17 ha (fig 1). Foram alocadas ao acaso 6 parcelas (10 m x 15 m) sendo 3 em sítios de borda e 3 de interior (a ca. de 60 metros da borda) de cada fragmento. Nestas foram amostradas todas as lianas presentes no tronco e copa das árvores com diâmetro à altura do peito > 5 cm.

As lianas presentes na amostragem foram aquelas que de alguma forma utilizavam-se da parte aérea das árvores para se sustentar.