

1966, 1:5000), ortofotocartas (1975 e 1984, 1:10000) e mapas (1975, 1:20000) que historiaram as diferentes épocas. A subdivisão em áreas de tipos homogêneos evidenciaram a evolução das fisionomias das sub-áreas e identificaram os agentes modificadores da paisagem. A área total planimetrada é de 820 ha. que foi dividida em 8 unidades de classificação distintas de acordo com as características fisionômicas: (1) cobertura arbórea, (2) cobertura arbustiva, (3) vegetação herbácea (4) culturas e plantios (fruticultura e cultura de subsistência), (5) terra exposta, (6) lâminas de água, (7) edificações, (8) ocupação urbana. As mensurações das áreas delimitadas foram realizadas por processos aerofotogramétricos e cartográficos. A planimetria possibilitou a elaboração de tabelas e gráficos dos percentuais em relação a área total. Os trabalhos de campo confirmaram as análises de reconhecimento e identificação de algumas unidades que apresentaram mudanças significativas. Os estudos dos contornos e a aferição destes permitiram concluir que apesar da crescente pressão urbana a paisagem da área apresenta boa qualidade de preservação desta mancha de Mata Atlântica ocorrente na Região Metropolitana da cidade do Recife.

* Apoio: Departamento de Engenharia Cartográfica- UFPE.; EMBRAPA (PE)

IMPORTÂNCIA DO LITTER NA CICLAGEM DE NUTRIENTES PARA RECUPERAÇÃO DE ÁREAS DEGRADADAS*

SOUZA, M.G.¹; DENICH, M.²

¹ Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (EMBRAPA/CPATU-Bolsista/CNPq). Belém-Pará

² Universidade de Göttingen, Instituto de Agronomia Tropical (IAT), Göttingen- Alemanha

No Nordeste Paraense o sistema agrícola tradicional utilizado, é constituído de duas fases: 1) derruba, queima e plantio de culturas alimentares; e 2) a da vegetação secundária ou capoeira, como fase de pousio. A vegetação secundária nesta fase apresenta-se importante pelo acúmulo de nutrientes para uma outra fase de cultivo de aproximadamente dois anos. Consequentemente, o desenvolvimento desta vegetação é de grande importância para o funcionamento deste sistema de uso da terra. Neste estudo o enfoque na produção de liteira em diferentes vegetações secundárias, busca avaliar um parâmetro da produtividade da cobertura vegetal. As quantidades de liteira foram monitoradas mensalmente, em capoeiras de 1, 5, 7, 10, 15, 25 e 40 anos, por um período de 14 meses. Foram avaliados também os teores de Ca, K, Mg e P nas folhas de liteira produzida até 6 meses. Os resultados mostram que as vegetações secundárias de diferentes idades apresentam uma produção de liteira crescente que pode variar de 4,9 - 11,0 t ha⁻¹. 14 meses e com tendências a estacionar a partir de 15 anos. A quantidade de liteira também difere entre

as vegetações secundárias de mesma idade (1 ano), mas de locais distintos. Considerando-se também duas vegetações secundárias: uma enriquecida com *Acacia auriculiformis* e outra sem enriquecimento, ambas com 2 anos de idade e repetidas em diferentes locais (Castanhal e Igarapé-Açu), observou-se, no período de 14 meses, que a vegetação secundária enriquecida produz de duas a cinco vezes mais que a vegetação secundária sem enriquecimento, em Igarapé-Açu e Castanhal, respectivamente. Foi constatado também que a liteira produzida por *Acacia* representa 77% e 81% da liteira total produzida nos dois locais em condições de enriquecimento. Quando comparou-se as vegetações secundárias de 2 anos com enriquecimento com uma vegetação secundária de 7 anos da mesma área e sem enriquecimento, observou-se que as primeiras chegam a produzir 80% (Igarapé-Açu) e 63% (Castanhal) da produção total de liteira da capoeira de 7 anos nos respectivos locais. Nas vegetações secundárias enriquecidas ou sem enriquecimento em ambos os locais, assim como, nas vegetações secundárias de diferentes idades, as quantidades de nutrientes apresentaram a seguinte ordem: Ca>Mg>K>P. A quantidade destes nutrientes nas folhas de *Acacia* em relação as outras folhas são 5 vezes mais para Ca (Castanhal e Igarapé-Açu) e 3 a 4 vezes mais para Mg nos respectivos locais. A quantidade de Ca e Mg aumentam entre as vegetações secundárias de 5 a 10 anos de idades (0,03 Ca e 0,02 Mg; 0,08 Ca e 0,04 t ha⁻¹. 6 meses de Mg, respectivamente), mas tendem a estacionar a partir de 15 anos (0,13 Ca e 0,07 t ha⁻¹. 6 meses de Mg). Para as vegetações secundárias de mesma idade, mas locais diferentes a quantidade destes nutrientes diferem consideravelmente, variando de 0,01-0,08 de Ca e 0,01-0,04 t ha⁻¹. 6 meses de Mg.

* Órgão financiador: Este estudo faz parte do Projeto "Vegetação Secundária como Vegetação de Pousio na Paisagem Agrícola da Amazônia Oriental - Função e Possibilidade de Manipulação, Fase II". Convênio CNPq/IBAMA/DLR, Brasil-Alemanha.

A VEGETAÇÃO SECUNDÁRIA EM POUSIO, NO SISTEMA DA AGRICULTURA TRADICIONAL DA AMAZÔNIA ORIENTAL - FUNÇÃO E MODIFICAÇÕES POTENCIAIS*

SÁ, T.D.A.¹; VIELHAUER, K.¹; DENICH, M.²; & KANASHIRO M.¹

¹ Centro de Pesquisa Agroflorestal da Amazônia Oriental (CPATU) da Embrapa, Belém - PA;

² Institute of Agronomy in the Tropics, Göttingen - Alemanha

Os resultados de pesquisa apresentados são de estudos conduzidos em estabelecimentos de pequenos produtores na região nordeste do Estado do Pará (centrado no município de Igarapé-Açu), visando avaliar a função da vegetação de pousio no sistema atual e delinear modificações que garantam a manutenção ou o aumento da capacidade produtiva desses siste-

mas. Dentro do enfoque de avaliação da função da vegetação secundária, os resultados mostraram que: a maioria das espécies o balanço de nutrientes de um ciclo de cultivo de 9 anos foi negativo, para N (-285 kg ha⁻¹), S (-13 kg ha⁻¹), Ca (-75 kg ha⁻¹), Mg (-16 kg ha⁻¹) e positivo para P (+11 kg ha⁻¹), sendo que as principais perdas ocorrem por volatilização durante a queima da fitomassa (em média 45% das perdas) e pela remoção de produtos na colheita (37%). Dentro do enfoque da função da vegetação secundária, incluem, dentre outros: caracterização florística e da fitomassa (aérea e radicular) em cronosequências de vegetações secundárias da agricultura tradicional, comparadas a de sistemas envolvendo preparo mecanizado, para cultivos perenes; balanço hídrico de vegetações secundárias; balanço de nutrientes nas diversas fases de um ciclo de 9 anos; atividade de enzimas do solo; biologia floral e comportamento ecofisiológico de espécies componentes de vegetações secundárias. As atividades visando introduzir modificações no sistema, seguem duas abordagens voltadas a: 1) reduzir as perdas de nutrientes, pela substituição da queima da fitomassa, pela trituração e sua aplicação em cobertura ou incorporada e 2) proporcionar maior oferta de fitomassa em períodos reduzidos de pousio, pela introdução de leguminosas arbóreas de rápido crescimento (enriquecimento da capoeira). Os principais estudos avaliando opções sem queima, incluem: avaliação da dinâmica de nutrientes (em especial N e P); comportamento de cultivares das diferentes espécies cultivadas no sistema; avaliação de aspectos biofísicos associados a introdução da fitomassa triturada. Os principais estudos relacionados ao enriquecimento da capoeira para redução do período de pousio incluem: comparação entre sistemas incluindo diferentes espécies de leguminosas com características contrastantes quanto a taxa de decomposição do material vegetal; balanço de carbono nesses sistemas; comportamento ecofisiológico das espécies introduzidas e de componentes da sucessão secundária; quantificação da fitomassa aérea e radicular.

* Órgão financiador: Projeto "Vegetação Secundária como Vegetação de Pousio na Paisagem Agrícola da Amazônia Oriental - Função e Possibilidade de Manipulação, Fase II". Convênio CNPq/IBAMA/DLR, Brasil-Alemanha

CARACTERIZAÇÃO DO BANCO DE SEMENTES DE DIFERENTES USOS DA TERRA NO SUL DO PARÁ, AMAZÔNIA, BRASIL.*

LEAL FILHO, N.¹; MITJA, D.² & TOPALL, O.³

¹ Coord. de Pesquisas em Ecologia - CPEC/INPA, Manaus/AM

² Coord. de Pesquisas em Ecologia - Convênio INPA/ORSTOM, Manaus/AM

³ Equipe de Pesquisas e Desenvolvimento do CAT/LASAT, Marabá/PA

O banco de sementes é formado pelo estoque de sementes viáveis e latentes encontrado naturalmente no solo da vegetação. Sua composição e estrutura exercem papel relevante no direcionamento da regeneração de áreas sujeitas a distúrbios naturais ou antropogênicos. Em geral, é constituído por sementes de espécies pioneiras e invasoras de rápido crescimento. Além de apresentar dinâmica temporal e espacial próprias, ele reflete diretamente o estágio sucessional da vegetação. Assim, o número de sementes decresce do início para o final da sucessão. O trabalho, realizado no município de Jacundá, sul do estado do Pará, teve como objetivo caracterizar o banco de sementes encontrado sob diferentes usos da terra, comuns na paisagem amazônica atual: Um fragmento de floresta primária com área aproximada de 5 ha; Uma roça de macaxeira; Duas pastagens de *Brachiaria humidicola* de aproximadamente 3 e 15 anos e duas capoeiras de aproximadamente 3 e 8 anos. Nesta ordem, os diferentes usos do solo refletem aproximadamente a crono-sequência do ciclo observado no manejo de pastagens de grande parte dos pequenos proprietários. Em cada um dos diferentes usos do solo, foram retiradas trinta amostras retangulares (30 x 30 cm) de solo superficial (3 cm de profundidade). As amostras foram levadas para casas de vegetação cobertas por sombrite (50%) e espalhadas em bacias contendo substrato estéril de solo e areia. Isto permitiu a germinação das sementes viáveis das espécies presentes nas amostras, que foram contadas e identificadas. O acompanhamento foi encerrado quando não foram mais constatadas novas germinações em duas contagens sucessivas com intervalo aproximado de 15 dias. O fragmento florestal apresentou o menor banco de sementes (média de 453 sementes/m²) com um grande número de sementes de ervas invasoras e pioneiras arbóreas típicas dos Neotrópicos (*Cecropia* sp.; *vismia* sp. e *Trema micrantha*). A roça de macaxeira (1107 sementes/m²) apresentou um banco de sementes maior que o do fragmento, e é dominado pela presença de sementes de ervas, arbustos, cyperaceas, gramíneas invasoras e algumas pioneiras arbóreas (*Trema micrantha* e *Cecropia* sp.). As pastagens de *B. humidicola* apresentaram bancos de sementes maiores que o da roça. Eles foram constituídos principalmente por sementes de ervas, arbusto, cyperaceas e gramíneas invasoras e raras sementes de pioneiras arbóreas. O pasto de 15 anos (2322 sementes/m²) apresentou uma maior densidade de sementes que o pasto de 3 anos (1787 sementes/m²), provavelmente devido a maior densidade de ervas invasoras presente em sua área. Na capoeira de 8 anos o número de sementes (813 sementes/m²) foi menor que aquele observado na capoeira de 3 anos (1778 sementes/m²), confirmando a tendência de redução do banco de sementes nos estádios mais avançados da sucessão. A composição do banco de sementes das capoeiras é caracterizada pela presença de sementes de ervas e arbustos invasores. Porém, na capoeira mais antiga o banco de sementes das espécies pioneiras arbóreas é maior e mais diverso.

* Financiado pelo Convênio INPA/CNPq/ORSTOM