

## LEVANTAMENTO FITOSSOCIOLÓGICO EM FORMAÇÕES PIONEIRAS DE INFLUÊNCIA MARINHA (RESTINGA) na FAZENDA BANESTADO, município de PARANAGUÁ – PR

Ziller, S.R.<sup>1</sup>; Rachwal, M.F.G.<sup>2</sup>; Curcio, G.R.<sup>3</sup>; Maschio, W.<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Curso de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade Federal do Paraná, Curitiba- PR; <sup>2, 3 e 4</sup> EMBRAPA/CNPFFlorestas, Colombo – PR.

Foram realizados levantamentos fitossociológicos em superfícies pleistocênicas do litoral paranaense, em comunidades de Formações Pioneiras de Influência Marinha (restinga) com diferentes idades a fim de caracterizar o desenvolvimento sucessional da formação e gerar informações para a recuperação de uma área de mineração de areia no município de Paranaguá. O estudo foi conduzido pelo Centro Nacional de Pesquisa de Florestas (CNPF) da EMBRAPA de Colombo, Paraná. Foram escolhidas três áreas com idades de 12, 25 e 50 anos, no Parque Estadual do Palmito, no mesmo município, sob condições edáficas idênticas, no caso podzol não hidromórfico álico A moderado textura arenosa relevo plano. Distribuiu-se 5 parcelas de 200m<sup>2</sup> cada dentro das áreas com 12 e 25 anos de idade e 8 parcelas do mesmo tamanho na área com 50 anos. Todas as árvores com perímetro superior a 10 cm foram identificadas e medidas sua circunferência a 1,30m e alturas total e até o ponto de inversão morfológica, além de registrados o estrato em que ocorriam, o tipo de fuste e o tipo de copa. As árvores em touceiras tiveram todos os troncos com CAP maior que 10 cm medidos e foram consideradas como um só indivíduo. O material botânico coletado foi identificado pelo Dr. Gerdt Hatschbach, do Museu Botânico Municipal de Curitiba (MBM), e as respectivas exsicatas depositadas no mesmo herbário e no Herbário Fernando Cardoso, do CNPF - EMBRAPA. Com base em diâmetros e alturas foram gerados, através do programa FITOPAC (G. Shepherd, UNICAMP), dados absolutos e relativos de densidade, frequência, dominância, valor de cobertura e valor de importância, além do índice de diversidade de Simpson. A área mais jovem, com 12 anos de idade, é uma restinga baixa, esparsa e de diversidade restrita, com apenas um estrato arbóreo de 4 metros de altura média. As árvores, esparsas, formam touceiras e têm diâmetros pequenos, em média em torno de 5 cm, atingindo alturas máximas de cinco metros. A fisionomia é homogênea e poucas são as epífitas, raras as bromélias. São frequentes clareiras cobertas por dois líquens do gênero *Cladonia* (veludo), entremeados pelas samambaias *Pteridium* sp., *Blechnum* sp. e outra *Pteridaceae*. A camada orgânica sobre o solo mineral é incipiente, havendo a exposição do horizonte A. Onde o lençol freático é mais profundo, a quantidade de samambaias aumenta, as árvores são mais finas, mais rebrotadas e mais baixas, com cerca de três metros de altura. Entre as 15 espécies encontradas, pertencentes a 12 famílias botânicas, são quatro as mais importantes. A Aquifoliaceae *Ilex theezans* (caúna), visivelmente predominante, compreende 77,5 % das árvores, seguida pela Theaceae *Ternstroemia brasiliensis* (vermelho) que, com 6,7 % da densidade. As duas espécies foram registradas em todas as amostras. Apesar de compor a formação com poucos indivíduos, a Fabaceae *Andira anthelminthica* (jacarandá-lombriga)

apresenta significativa contribuição na deposição de serrapilheira e comporta, em geral, diâmetros acima da média, resultando área basal mais significativa que *Ternstroemia brasiliensis*, apesar da menor densidade. Ainda, a Lauraceae *Ocotea pulchella* (canela-lageana) denota sua importância futura no desenvolvimento da formação, com 4,5 % da densidade. Outras espécies, menos importantes nessa fase, são *Pera glabrata* (tabocuva), *Psidium cattleianum* (araçá) e *Gomidesia schaueriana* (papagoela). Na fase intermediária, com 25 anos de idade, encontra-se uma floresta com dois estratos arbóreos distintos e um terceiro em diferenciação. Não há clareiras e a floresta é sombreada e úmida. As árvores mais altas atingem 12,5 metros de altura e o segundo estrato está em torno de 8 metros. Não ocorrem os líquens característicos do estágio inicial e a regeneração natural das espécies arbóreas é mais numerosa. O sub-bosque é dominado por bromélias em densos aglomerados no solo e nos galhos das árvores. Troncos caídos de árvores mortas, algumas samambaias, epífitas das famílias *Orquidaceae* e *Araceae* (em especial, *Philodendron* spp.), além de cactos pendentes das árvores (*Rhipsalis* spp.), herbáceas terrestres, arbustos representados por *Rubiaceae* e *Melastomataceae* e trepadeiras da família *Sapindaceae* completam o quadro, além de outras plantas. O solo apresenta camada orgânica que em média é de 16 cm de espessura. A diversidade aumenta significativamente: foram registradas 23 espécies em 15 famílias botânicas e não ocorre a predominância desproporcional de uma única espécie, como no estágio anterior. Espécies como *Andira anthelminthica* (jacarandá-lombriga), *Ocotea aciphylla* (canela ponta-de-lança), *Ocotea pulchella* (canela-lageana) e *Callophyllum brasiliense* (guanandi) dividem o estrato superior. A densidade de *Ilex theezans* (caúna) cai para 30%, compondo parte do estrato superior mas passando a ocupar, preferencialmente, o segundo estrato. Ocorre em todas as parcelas, como é também o caso de *Ternstroemia brasiliensis* (vermelho), *Rapanea umbellata* (capororocão), *Gomidesia schaueriana* (papagoela), *Clusia criuva* (mangue-do-mato), *Psidium cattleianum* (araçá) e das árvores mortas, que mostram a saída de certas espécies no processo de substituição sucessional. A segunda espécie mais importante é *Ternstroemia brasiliensis* (vermelho), seguida de perto por *Rapanea umbellata* (capororocão), *Gomidesia schaueriana* (papagoela) e *Andira anthelminthica* (jacarandá-lombriga), novamente detentora dos maiores diâmetros. A área com 50 anos comporta uma floresta madura, com três estratos arbóreos distintos e sub-bosque rico em bromélias, aráceas, polipodiáceas, lianas, trepadeiras e outras plantas, que distribuem-se tanto pelo solo como por sobre as árvores. A floresta é mais densa do que no estágio anterior, havendo áreas mais abertas onde predomina vegetação herbácea e aglomerados de bromélias. A regeneração das arbóreas inclui grande quantidade de *Callophyllum brasiliense* (guanandi) entre 3 e 5 metros de altura, anunciando o estrato superior num estágio sucessional ainda mais avançado. Devido ao aumento da diversidade e da quantidade de plantas herbáceas, as bromélias já não formam aglomerados tão densos como no estágio anterior, tornando-se mais freqüentes sobre as árvores, em alturas de 3 a 7 metros, talvez em função da luminosidade equivalente à do solo da floresta do estágio anterior. A palmeira *Geonoma* cf. *elegans* (guaricana) é abundante e caracteriza o estrato inferior, junto às bromélias. A diversidade de epífitas aumenta. A camada orgânica que recobre o solo mineral é bastante espessa, com média de 21 cm, muito fofa e úmida. A diversidade é em muito superior à dos estágios anteriores, havendo-se registrado 50 espécies arbóreas em 27 famílias botânicas. O estrato superior tem entre 11 e 14 metros de altura e é

caracterizado principalmente pela ocorrência da *Tapirira guianensis* (cupiúva), cuja densidade, em termos arbóreos, só é inferior a de árvores mortas. As outras espécies mais características são *Ocotea aciphylla* (canela ponta-de-lança), *Andira anthelminthica* (jacarandá-lombriga), *Ocotea pulchella* (canela-lageana), *Euterpe edulis* (palmito), *Calophyllum brasiliense* (guanandi), *Myrcia* sp. (guamirim-chorão) e *Rapanea umbellata* (capororocão). No segundo estrato é significativo o número de árvores mortas, mostrando a saída de *Ilex theezans* (caúna) do processo sucessional. As espécies de maior importância são guapiranga (*Myrtaceae*), *Euterpe edulis* (palmito), pau-de-macaco (*Euphorbiaceae*), canela (*Lauraceae*), *Ardisia guianensis* (capororoquinha) e *Ternstroemia brasiliensis* (vermelho). Tão importante nas fases anteriores, *Ilex theezans* (caúna) passa a ocupar o 21º lugar em importância neste estágio, com apenas 1,74% da densidade total, dominância pouco expressiva e frequência de 37,5%. *Psidium cattleianum* (araçá) e *Gomidesia schaueriana* (papagoela) continuam ocorrendo, preferencialmente no estrato inferior, com alturas médias de 6 metros e baixa densidade. Caracteriza-se, portanto, a evolução sucessional da restinga através da dominância inicial de *Ilex theezans*, que perde importância até sair da formação com o aumento da diversidade e distribuição mais equitativa dos indivíduos arbóreos nas espécies arbóreas existentes. As espécies que passam a dominar a formação são *Tapirira guianensis*, *Ocotea aciphylla*, *Andira anthelminthica* e *Ocotea pulchella*. Com avanço ainda maior, a tendência evolutiva leva à dominância de *Calophyllum brasiliense* no estrato superior, estágio avançado em que as Formações Pioneiras de Influência Marinha são melhor caracterizadas pela denominação de Floresta Ombrófila Densa das Terras Baixas.:

---

Financiamento CNPq, bolsa do programa RHAIE para o CNPF/EMBRAPA 1994/95.  
Sílvia Renate Ziller, Rua Dr. Manoel Pedro, 495/906, Curitiba – PR, 80.035-030,  
telefax (041) 253-0886, e-mail sziller@sul.com.br.