

ECONOMIA DE LUZ E SELEÇÃO NATURAL NA FLORESTA TROPICAL ÚMIDA

JOÃO MURÇA PIRES

Instituto de Pesquisa e Experimentação Agropecuárias do Norte. Belém-Pará.

Na floresta tropical úmida que possui grande biomassa e grande cobertura, há restrições quanto à penetração de luz até o chão da mata. A concorrência das espécies para atender aos fenômenos de sucessão, regeneração e especiação, está intimamente na dependência da economia de luz.

Em cada local, o complexo que constitui o ambiente, implica na definição de uma biomassa que regula a seleção natural.

A biomassa de uma comunidade vegetal não corresponde necessariamente à disponibilidade de elementos que constitui o ambiente (clima, solo, etc.), resulta na definição de uma certa biomassa própria desse local. As plantinhas novas que germinam, em grande número, iniciam sua vida sob forte restrição de luz. A competição que estabelecem entre si e entre as plantas maiores é influenciada fortemente pela penetração de luz até o chão da mata. Por essa razão, tomando-se a mata como um todo, uma mistura de espécies, o número de plantas pequenas é muito grande, diminui conforme aumenta o porte e as árvores de porte muito grande existem em número muito pequeno.

As plantas, de todos os tamanhos, submetidas a forte competição entre si usam de mecanismos especializados para sobrevivência, mecanismos estes que variam com as espécies; algumas conseguem sobreviver desde o início na sombra da mata, outras exigem clareiras na primeira fase de desenvolvimen-

to e um certo número de espécies especializaram-se como cipós ou epífitas.

Quanto a estes mecanismos de sobrevivência, as espécies arbóreas da mata dividem-se em dois grupos principais: (1) Espécies que conseguem sobreviver desde o início na sombra da mata; (2) Espécies exigentes em luz que dependem obrigatoriamente de clareiras. Mesmo nas condições naturais, fora da interferência do homem, as clareiras na mata aparecem como fenômeno normal, causadas principalmente por tempestades, ventos fortes ou quedas de árvores grandes que no geral estão amarradas a outras por cipós.

No primeiro grupo que abrange as espécies relativamente tolerantes à sombra, cada espécie está sempre representada por um grande número de plantinhas de pequeno porte, esse número vai decrescendo conforme aumentam os tamanhos das plantas.

A mata como um todo, como uma mistura de espécies, funciona como as espécies deste primeiro grupo.

No segundo grupo situam-se as espécies exigentes, que dependem de clareiras. Neste grupo, podem existir muitas plantinhas eventualmente encontradas em estado jovem mas estas não conseguem sobreviver à sombra. As espécies deste grupo não apresentam indivíduos de pequeno porte na mata madura. A maior densidade correspondente a árvores bastante grandes e o número de indivíduos diminui desse

ponto máximo quer para as árvores menores, quer para as árvores maiores. A título de exemplo, em florestas do rio Jari, foi constatado que o maior número de árvores de *Bertholletia excelsa* situa-se na classe de 4 metros e *Dinizia excelsa*, na classe de 3,25 metros de circunferência de tronco.

No geral, as espécies de porte pequeno ou mediano, cujas copas não são emergentes, classificam-se no primeiro grupo. As espécies de árvores maiores emergentes, comumente são do segundo grupo. Há entretanto casos de exceção e de transição.

Vouacapoua americana, de porte relativamente grande é de comportamento intermediário e *Manilkara amazonica*, com árvores grandes, emergentes, consegue desenvolver-se à sombra durante a fase jovem.

Uma boa idéia sobre estes fenômenos pode ser captada na mata, bastando para isso levantar gráficos de frequência por altura e da frequência por circunferência do tronco ou correlacionando altura e grossura para cada indivíduo.

Segundo Heinsdijk (1965), considerando-se a mata como um todo, há distribuição balanceada dos diâmetros na mata amazônica, isto é os indivíduos distribuem-se, por classes de diâmetro, por números que correspondem à série: $n, nq, nq^2, nq^3, \dots, nq^{n-1}$ na qual, evidentemente q é menor do que a unidade. Ainda segundo Heinsdijk, todas as espécies raras ou ocasionais distribuem-se ao acaso enquanto as espécies frequentes têm distribuição interrompida, com tendência a formar agregadas ou colônias.

A classificação dos tipos de vegetação depende fundamentalmente da biomassa de cada local. Biomassa implica em cobertura e, conseqüentemente, em obstáculo à penetração de luz. Nas matas e nas vegetações densas, a seleção natural é controlada principalmente pela economia de luz. Na vegetação aberta, nos campos e cerrados, a penetração de luz é intensa até o solo e a seleção natural não está intimamente ligada à economia de luz, como no caso anterior.