

Co-existência entre Espécies em Diferentes Estratos do Fragmento de Cerrado Valério

JOSIMARA RONDON¹

RESUMO: (Co-existência entre Espécies em Diferentes Estratos do Fragmento de Cerrado Valério)
Um indivíduo pode permanecer em um ambiente através de várias maneiras, e pode inclusive contribuir para a presença de outros organismos, como animais e vegetais, mas que necessariamente isto não tenha que estar relacionado com atividades funcionais. Em uma área de cerrado foi estudado ocorrência de espécies em áreas abertas e fechadas (dossel) entre duas sub unidades do fragmento Valério. Os resultados mostraram não haver associação entre as espécies amostradas. A presença ou ausência de espécies juntas está mais ligado a exploração de recursos como água, nutrientes e espaço do que necessidade de dependência de estar associada a outra espécie. Pode-se afirmar então que as espécies habitam o fragmento Valério ocorrem de maneira ao acaso, se estabelecendo em locais onde os recursos são mais disponíveis e abundantes.

Palavras-chaves: recursos, dossel, co-ocorrência, cerrado

¹ Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, IB/UNICAMP, Caixa Postal 6109 CEP 13083-970, Campinas- São Paulo

INTRODUÇÃO

Em uma comunidade vegetal todas as plantas exploram os mesmos recursos como luz, água e nutrientes do solo e principalmente espaço para se desenvolver e se reproduzir além de estar competindo por estes recursos de forma diferenciada ou não. Cada planta em uma população natural está sujeita à microambientes bióticos singulares, que exercem uma influência em sua performance e sobrevivência. Estes microambientes geram uma grande variedade de nichos às plantas presentes do meio, nichos estes que estão diretamente relacionados à diversidade vegetal e animal (Aidar, 1992).

Deve-se considerar que nem sempre uma competição leva a exclusão da espécie, pois uma competição por recursos pode levar a redução no número de indivíduos ou na redução destes indivíduos por exemplo, retardando seu crescimento.

A forma de vários órgãos é frequentemente caracterizado quanto ao grau com o quais a planta se adapta, para sobreviver e prosperar em um regime ambiental restrito a ela. Há semelhanças quanto o desenvolvimento de descritores de tipos funcionais e atividades comuns (rotineiras) dos vegetais:

tempo de vida, dispersão de sementes, polinização, tolerância a sombra, ao fogo a escassez nutricional (Smith *et al* 1997).

Quanto a forma e tamanho do indivíduo, sabe-se que as espécies com formas diferentes co-habitam estratos semelhantes, se desenvolvendo e se reproduzindo, seja através de dispersão de propágulos ou de reprodução vegetativa: indivíduos de espécies com formas diferentes de raiz por exemplo, co-habitando e explorando os mesmos recursos de maneira diferenciada no mesmo estrato: um indivíduo gramíneo co-habitando com um indivíduo arbóreo, pois ambos possuem sistema radicular diferenciado: a raiz da gramínea é superficial (ramificada e em cabeleira), ao passo que a da espécie arbórea se expande profundamente até o sub-solo, a da gramínea alcança poucos centímetros abaixo da superfície que dependendo da espécie, suas raízes são estão adjacentes a superfície do solo (*Melinis minutiflora*). Outro exemplo são espécies crescendo sob sombra aquelas investem no seu crescimento em caule (emergentes), o que vai oferecer a ocupação de espaço no dossel, principalmente para explorar luz, polinizadores e agentes dispersores, como no casos as espécies anemocóricas (que dispersam seus frutos através do vento). Existe uma grande complexidade em se estudar co-existência positiva ou negativa entre indivíduo de diferente ou da mesma espécie, porque há uma grande dificuldade em se interpretar os resultados de uma co-associação. O que gera interesse por estudos similares como o de grupos funcionais.

A presença ou ausência de espécies no mesmo habitat vai depender destas se associarem ou

não, sendo que tais associações positivas ou negativas vão depender de processos que afastam ou que atraem indivíduos de diferentes espécies ou de respostas semelhantes ou não desses indivíduos a condições ambientais do local.

Contudo, modelos que procuram explicar a estrutura e o funcionamento de savanas tropicais envolvem a água e nutrientes como recursos limitantes em um sistema solo-água de dois compartimentos (Uhmann et al. 1998). Assim por exemplo, gramíneas, com o seu sistema radicular superficial e denso, ocupam as camadas superiores do solo enquanto plantas lenhosas, com raízes profundas, têm acesso a uma fonte de água mais estável e previsível no subsolo. Outra característica destes modelos é a alternância entre uma fase seca e uma fase úmida do solo. Entretanto, este modelo de dois compartimentos é insuficiente para explicar a estrutura e o funcionamento dos cerrados, que são caracterizados por uma alta diversidade de espécies lenhosas.

A hipótese gerada foi que diferenças nos mecanismos de aquisição de recursos são uma importante adaptação para reduzir a competição entre plantas em ambientes com disponibilidade limitada de recursos. Propõe-se que a aquisição de recursos pelas espécies lenhosas dominantes é dividida no espaço e no tempo, contribuindo de maneira decisiva para a manutenção da alta diversidade de espécies lenhosas no cerrado. Essa divisão de recursos evidencia-se pela distribuição de espécies em grupos funcionais, de acordo com a maneira que utilizam os recursos do meio ambiente. Espera-se que os diferentes grupos co-ocorrentes tenham diferentes padrões de distribuição do sistema radicular e, como consequência, diferentes estratégias de utilização de água e de luminosidade.

O recrutamento de espécies está intrinsecamente relacionado a produção de propágulos, pois em espécies como *Acacia macrocarpa* o período de maior recrutamento ocorreu logo após a frutificação dos indivíduos adultos (Aquino 2000). Ao recrutamento está ligado alterações na frequência de espécies, frequentemente limitado a ação de agentes dispersores (ausência ou insuficiência) para que a frequência de distribuição seja mantida de uma forma favorável.

Então até que ponto pode-se utilizar o termo associação entre espécies sem esbarrar no conceito de grupos funcionais? quando procura-se explicar que interação entre espécies utilizando recursos diversos não estariam funcionalmente ligadas à presença de determinada espécie.

Baseado em informações sobre presença de associação positiva entre *Anadenanthera falcata* e *Dalbergia miscolobium* (Teixeira et al 2002), o principal objetivo então foi verificar se há associação entre outras espécies (na comunidade) em um fragmento de cerrado.

MATERIAL E MÉTODOS

A área do estudo, denominada fragmento Valério, no município de Itirapina (22°15'S 47°

49°W), apresenta solo quartzarênico profundamente álico, com A fraco ou moderado, de fração areia superior a 70% e areia inferior a 15%; valor de saturação de bases médio (47%) e de pH 5,8 (EMBRAPA 1999). O clima é tipo Cwa de acordo com a classificação de Köppen, correspondendo ao mesotérmico com estação de inverno seco (Ventura *et al. apud* Gianotti & Leitão-Filho 1992). Utilizou-se um método de rápido levantamento da vegetação, método do vizinho mais próximo (diferente do método agulha) formando pares de espécies, onde identificava-se a espécie mais próxima ao ponto determinado e logo em seguida a espécie mais próxima a primeira determinando-se de 5 a 10 passos entre um ponto e outro, no total de 322 pontos. Em outro sub-fragmento denominado Valério III, amostrou-se 66 pontos em área aberta e 64 pontos em área fechada (dossel), sendo considerado junto no total de pontos acima. Para análise dos dados χ^2 de associação (lê-se qui-quadrado) para verificar possível associação entre espécies amostradas.

RESULTADOS

Os resultados encontrados mostraram não haver associação entre as espécies da comunidade vegetal do fragmento Valério. Dentre o número de espécies que a primeira vista pareciam estar associadas, a que mostrou maior abundância foi *Xylopia aromatica*, seguida de *Miconia Albicans* e *Vochysia tucanorum*. No entanto *M. albicans* ficou próxima de uma significância quando encontrada na presença de *Xylopia aromatica*.

A maioria das espécies pertencem ao estrato arbóreo de cerrado fechado, sendo encontradas juntas tanto sob dossel quanto em áreas abertas mostrando não haver diferenças quanto a ocorrência em área aberta e fechada quanto à presença das mesmas.

DISCUSSÃO

Pode-se então afirmar que algumas espécies tem preferência por determinados locais (provavelmente pela umidade e disponibilidade de nutrientes) fazendo parte de grupos de espécies que encontraram neste local ideal, melhores condições para seu estabelecimento. Segundo Uhlmann et al. (1998) ao levantar a hipótese de que no campo cerrado os condicionantes ambientais (como água, solo, temperatura) sejam menos favoráveis, interferindo no estabelecimento de algumas espécies, e que isto provavelmente leve algumas espécies à supremacia, o que acabaria explicando a dominância de número reduzido de espécies no campo cerrado. Isto também foi verificado em unidades fisionômicas muito próximas floristicamente (pelo índice de Jaccard), mas com flutuações na densidade e de dominância de algumas espécies: No caso de *Stryphnodendron adstringens*, *Byrsonima coccolobifolia* e *Anadenanthera peregrina* eram mais abundantes no cerrado *sensu*

stricto, indicando haver uma restrição à ocupação por espaço para algumas espécies. Há outras espécies que mesmo apresentando baixa abundância, tem sua presença em formações florestais, evidenciada pela falta de estruturas escleromórficas, tão comuns em áreas de cerrado (Uhlmann et al. 1998).

A preocupação seria constante se a existência de uma espécie sempre fosse determinada pela presença de outra. Um indivíduo pode permanecer em um ambiente através de várias maneiras, e pode inclusive contribuir para a presença de outros organismos, como animais e vegetais, mas que necessariamente isto não tenha que estar relacionado com atividades funcionais.

A presença ou ausência de espécies juntas está mais ligado a exploração de recursos como água, nutrientes e espaço do que necessidade de dependência entre uma e outra espécie para existir.

Distúrbios naturais ou antrópicos influenciam a forma de distribuição das plantas, como por exemplo de clareiras que quando associadas às mudanças microclimáticas podem afetar diretamente o arranjo espacial de espécies vegetais (Aquino, 2000). Em áreas remanescentes fragmentadas o efeito de borda é devastador porque facilita a entrada de espécies invasoras, fortemente dominantes, e afeta a dispersão de espécies nativas devido a ausência de agentes polinizadores e dispersores excluídos pelo efeito de borda.

Uma das vantagens em se fazer um projeto de interação entre espécies vegetais é que este estudo poderá contribuir para outros estudos como localização de matrizes para coleta de semente, além de informar sobre a abundância de espécies (por amostragem) na vegetação local, o que acaba auxiliando no manejo de remanescentes de cerrado na prevenção de extinção de espécies nativas.

CONCLUSÃO

Não existe associação entre espécies (considerando somente indivíduos adultos), e pode-se concluir que a não associação entre espécies ocorre independente do método de amostragem utilizado. Segundo, ao encontrar frequentemente duas ou mais espécies pode ser devido a simples ocorrência neste habitat e não obrigatoriamente que exista uma associação entre elas, todas vez que as mesmas forem amostradas. Por exemplo, quando uma espécie co-ocorre com mais de 5 outras espécies, não significa obrigatoriamente que esta forma associação, e que esta deva sempre co-ocorrer na presença de outra espécie. Portanto há uma independência local na ocorrência das espécies no fragmento estudado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIDAR, M. P. M. 1992. Ecologia do Araribá (*Centrolobium tomentosum* Guill.ex. Benth -

Fabaceae) e o ecótono Mata Ciliar da Bacia do Rio Jacaré-Pepira, São Paulo. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Campinas. São Paulo.

AQUINO, de G. F. 2000. estrutura e dinâmica populacional de três espécies arbóreas em fisionomias florestais na Estação Ecológica de Panga (Urbelândia-MG). Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília. Distrito Federal.

EMBRAPA. 1999. Sistema brasileiro de classificação de solos. Brasília, DF. EMBRAPA.

GIANOTI, E. & LEITÃO-FILHO, H. F. 1992. Composição florística do cerrado da Estação Experimental de Itirapina (SP). In: Anais 8º Congresso SBSP, p. 21-25.

SMITH, T. M. SHUGART, H. H. & WOODWARD, F. I. 1997. Plant functional types: Their relevance to ecosystem properties and global change. (SMITH, T. M. SHUGART, H. H. & WOODWARD, F. I. eds.). Internacional Geosphere-Biosphere Programme Book Series.369 págs.

UHLMANN, A.; GALVÃO, F. & SILVA, S. M. 1998. Análise da estrutura de duas unidades fitofisionômicas de savana (cerrado) no Sul do Brasil. Acta Botanica Brasilica 12(3):231-247.