

Introdução

Espécies arbóreas se diferenciam através de características morfológicas e fisiológicas que resultam em diferenças na sua história de vida. Tais diferenças formam um contínuo, desde espécies que tem um desempenho ótimo em locais com grande incidência luminosa e ciclo de vida curto (pioneiras) até aquelas que se estabelecem e toleram o sombreamento, apresentando maior resistência e longevidade (tardias). Luz é, portanto, um dos recursos mais importantes para as plantas especialmente quando estão se estabelecendo. Diferenças nas características das espécies associadas à disponibilidade de recursos no espaço resultam em diferenças nas taxas vitais (crescimento, mortalidade e recrutamento). A avaliação da dinâmica da regeneração, bem como a interação desta com o ambiente, fornece informações que nos auxiliam a identificar categorias de espécies tendem a aumentar ou diminuir sua participação na estrutura das comunidades, conforme o ambiente do entorno.

Objetivos

Avaliar a dinâmica de comunidades do estrato regenerante de espécies arbóreas através de taxas de crescimento e recrutamento na Mata Atlântica e verificar se existem diferenças nas taxas vitais entre categorias sucessionais (inicial, secundária, tardia) e do estrato que ocupam quando adultas (dossel e sub-dossel). Para isso, utilizamos três abordagens e suas respectivas perguntas:

- 1) Taxas vitais das espécies** - As diferenças nas taxas vitais das espécies se devem às diferenças entre as categorias sucessionais e/ou entre os estratos que elas ocupam?
- 2) Taxas vitais por categoria sucessional ou estrato na comunidade** - Indivíduos de grupos distintos diferem em desempenho na comunidade?
- 3) Taxas vitais total por comunidade** - A variação na luminosidade local leva a diferenças de desempenho dos indivíduos da comunidade independente da espécie ou grupo?

Material e métodos

Este estudo foi desenvolvido em duas áreas florestais no Município de Maquiné, RS. Cada área tinha 12 parcelas de 40 m² (comunidades). Calculamos as taxas de recrutamento e crescimento relativo em altura para 62 espécies do estrato regenerante, nas 24 comunidades. Como regenerantes, consideramos os indivíduos com altura >20 cm e DAP <1 cm (diâmetro a altura do peito). As espécies foram classificadas em grupos de acordo com o estrato que ocupam quando adultas (dossel, sub-dossel) e categoria sucessional (inicial, secundária e tardia). Os dados de altura (alt_0 , alt_1) e recrutamento (N_0 e N_1) foram obtidos de indivíduos marcados em dois levantamentos (01/2013 e 01/2014). Para calcularmos as taxas utilizamos $(\ln[alt_1] - \ln[alt_0])/t$ para o crescimento relativo e $(\ln[N_1] - \ln[N_0])/t$ para o recrutamento, sendo que N é o número de indivíduos de interesse e t o intervalo em anos entre as amostragens. As taxas foram estimadas por espécie (somente aquelas com mais de 5 indivíduos), por grupo (categoria sucessional ou estrato) e por comunidade.

A disponibilidade de luz nas comunidades foi mensurada através de fotografias hemisféricas, obtendo o percentual de luz disponível pelo *software GAP analyzer*. Realizamos ANOVAS para testar se as taxas de crescimento e recrutamento das espécies diferem conforme os grupos. Para as taxas dos grupos e das comunidades, geramos regressões lineares simples, a fim de verificar o efeito da variabilidade de luz local sobre as respectivas taxas vitais.

Resultados e Discussão

1) Considerando as taxas das espécies e suas diferenças conforme os grupos, vimos que: **a)** a taxa de recrutamento relativo foi marginalmente significativa para a categoria sucessional ($p= 0,07$), demonstrando que espécies tardias tem maior recrutamento que os outros grupos (Figura 1), e para o estrato ($p= 0,09$), onde as espécies de sub-dossel tiveram maior recrutamento que as de dossel (Figura 2). **b)** as taxas de crescimento relativo das espécies não demonstraram diferença entre os grupos. No entanto, como esperado, parece haver um gradiente de aumento na taxa de crescimento entre espécies tardias, secundárias e iniciais (médias de 0,029; 0,070; 0,184, respectivamente).

2) Considerando as taxas por grupos de espécies estimadas por comunidade, não houve qualquer diferença significativa entre categorias e estratos.

3) Considerando a taxa vital total das comunidades, vimos uma relação positiva com o aumento do percentual de luz disponível ($p= 0.03$) (Figura 3).

A variação ambiental na quantidade de luz disponível para as plântulas parece estar sendo mais importante para as taxas vitais do que os atributos que distinguem as espécies em grupos sucessionais ou de ocorrência nos estratos da floresta. O intervalo de tempo (apenas 1 ano) também pode ter contribuído para a ausência de padrões claros. Em períodos curtos de tempo, eventos estocásticos podem ter maior influência nos padrões das taxas vitais de espécies florestais. Atributos mais específicos, como massa de semente e características foliares, talvez possam explicar melhor as variações nas taxas vitais que as categorias aqui utilizadas.

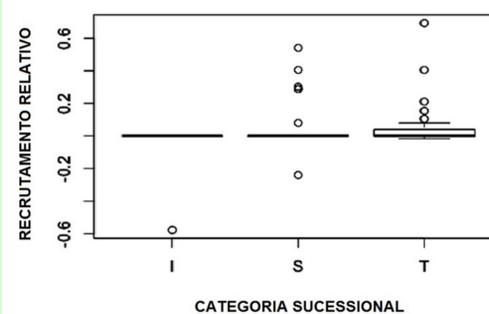


Figura 1: Avaliação das taxas de recrutamento relativo das espécies-grupos funcionais para a classificação sucessional (iniciais, secundárias e tardias)

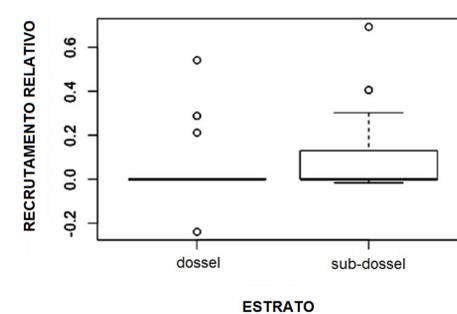


Figura 2: Avaliação das taxas de recrutamento relativo das espécies-grupos funcionais para o estrato que elas ocupam na floresta (dossel e sub-dossel).

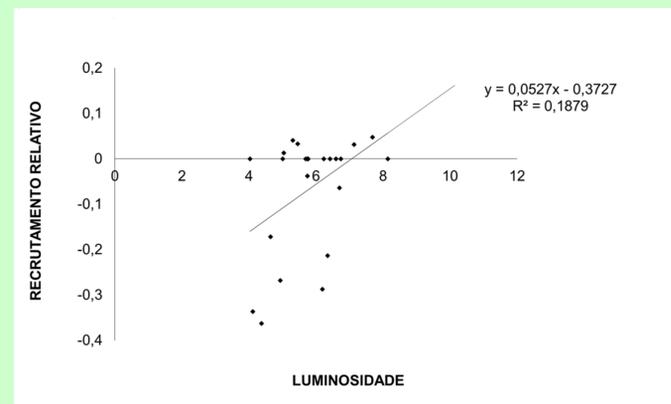


Figura 3: relação do efeito da variação da luminosidade de cada parcela nas taxas de recrutamento das comunidades.

Principais Referências

- SANTO-SILVA, Edgar E. et al. The nature of seedling assemblages in a fragmented tropical landscape: implications for forest regeneration. *Biotropica*, v. 45, n. 3, p. 386-394, 2013.
- Pérez-Harguindeguy, N., et al. "New handbook for standardised measurement of plant functional traits worldwide." *Australian Journal of Botany* 61.3 (2013): 167-234.

Agradecimentos

- A todos os colegas do LEVEG, em especial à Kátia Janaína Zanini, pelos dados e auxílio em campo e nas análises, e à FAPERGS pela oportunidade.