



COMPARAÇÃO DA DENSIDADE DA MADEIRA ENTRE DIFERENTES GUILDAS DE REGENERAÇÃO DE ESPÉCIES ARBOREAS EM UM FRAGMENTO DE FLORESTA OMBROFILA MISTA, EM LAGES, SC

Francieli de Fátima Missio- Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. franmissio@yahoo.com;

Fernando Buzzi Jr- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Angélica Dalla Rosa- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Marco Antonio Bento- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Roni Djeison Ansolin- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Amanda Koche Marcon- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Bruna Salami- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Tiago de Souza Ferreira- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Carla Carolina Chini Rech- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Ana Carolina da Silva- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC. Pedro Higuchi- UDESC, Departamento de Engenharia Florestal, Lages, SC.

INTRODUÇÃO

A densidade da madeira representa uma dos principais traços funcionais de espécies arbóreas, pois representa um importante indicador de estratégia de vida (Muller-Landau, 2004) e influencia vários processos que ocorrem no ecossistema, como, por exemplo, o sequestro de carbono (Chave *et al.* 2009). Além disso, o tecido lenhoso desempenha importantes funções, como o suporte biomecânico, o transporte de seiva e o armazenamento de água, influenciando as taxas de sobrevivência e de mortalidade em ambientes naturais (Muller-Landau, 2004; Chave *et al.* 2009). Variações na densidade da madeira entre espécies representam o resultado de diferentes estratégias de desenvolvimento, sendo que, de forma geral, esta variável está correlacionada de forma negativa com o crescimento em diâmetro (Chave *et al.* 2009). Neste sentido, espécies pioneiras, exigentes em luz, de rápido crescimento, apresentam menor densidade da madeira do que espécies tardias, tolerantes ao sombreamento, com crescimento lento (Van Gelder *et al.*, 2006). Desta forma, estudos que tenham como meta a caracterização desta variável em espécies arbóreas e guildas de regeneração são relevantes para a compreensão do funcionamento de florestas naturais, permitindo uma melhor compreensão sobre a relação entre as condições ambientais e estratégias de regeneração. No Brasil, apesar da existência de vários estudos em áreas tropicais (e.g. Fearnside, 1997; Baker *et al.*, 2004; Muller-Landau, 2004), pouco tem sido feito nas regiões subtropicais e/ou de altitude, o que reforça a necessidade de pesquisas com esta abordagem em áreas montanas de Floresta Ombrófila Mista na região Sul, uma vez que as características da madeira varia com gradientes latitudinais e altitudinais (Chave *et al.*, 2005).

OBJETIVOS

Caracterizar a densidade da madeira de espécies arbóreas e avaliar se existe diferenças entre as diferentes guildas de regeneração de espécies arbóreas em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana, com área aproximada de 103,06 ha e altitude de 1.000 m, localizado no município de Lages, SC. A precipitação média anual na região do fragmento é

de 1.483 mm, com chuvas bem distribuídas durante o ano, com temperatura média anual de 16,1°C (HIJMANS *et al.*, 2005). Foram levantados dados da densidade da madeira, seguindo o protocolo proposto por Chave (2005), das 19 espécies de maior abundância, de acordo com o trabalho de Higuchi *et al.* (2012). Para este fim, foram selecionados pelo menos três indivíduos de cada espécie. Para a classificação das espécies em guildas de regeneração, adotou-se a definição por Swaine e Whitmore (1988) reunindo-as em três grupos: pioneiras, clímax exigente de luz e clímax tolerante à sombra. Para a análise estatística, após a verificação da normalidade dos dados (teste de Shapiro-Wilk) e da homogeneidade das variâncias (Teste F) entre os grupos, foi realizada uma ANOVA do tipo III, com o teste post hoc de Dunnett, para dados não balanceados, com o propósito de verificar se existiram diferenças na densidade da madeira entre os grupos ecológicos.

RESULTADOS

Foram amostrados um total de 117 indivíduos, sendo 90 de espécies classificadas como Clímax Exigente em Luz (CEL), 12 de espécies Clímax Tolerante ao Sombreamento (CTS) e 15 de Pioneiras (P). A espécie de maior densidade da madeira foi *Calyptanthus concinna* DC (0,68 g/cm³), pertencente à guilda CTS (Clímax Tolerante ao Sombreamento), seguido da *Banara tomentosa* Clos com densidade de 0,64 g/cm³, Clímax Exigentes em luz (CTL). A espécie com menor valor de densidade foi *Sapium glandulosum* (0,28 g/cm³), pertencente à guilda das Pioneiras. As guildas CEL, CTS e P apresentaram, respectivamente, os valores mínimo de densidade de 0,27 g/cm³, 0,50 g/cm³ e 0,21 g/cm³; e os valores máximos de 0,81 g/cm³, 0,85 g/cm³ e 0,57 g/cm³. De acordo com a análise estatística, as três guildas de regeneração diferiram entre si ($p < 0,001; \alpha = 0,05$), quanto a densidade da madeira.

DISCUSSÃO

Em fragmentos florestais, é possível, identificar as formas de regeneração das espécies, relacionadas a um grupo ecológico específico. Segundo Pires-O'Brien e O'Brien (1995) o ambiente da floresta tropical é heterogêneo e a formação de clareiras é fator importante na manutenção desta heterogeneidade, devido à condição de luminosidade ser fundamental ao estabelecimento das espécies em uma comunidade. Os resultados encontrados no presente estudo, em área subtropical, estão de acordo com os observados em áreas tropicais, com espécies pioneiras e exigentes em luz apresentando menor densidade de madeira do que espécies tardias, tolerantes ao sombreamento.

CONCLUSÃO

Conclui-se que no fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana avaliado as espécies apresentam variações na densidade da madeira, em função das guildas de regeneração, refletindo diferentes estratégias de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAKER *et al.* Variation in wood density determines spatial patterns in Amazonian forest biomass. *Global Change Biology*, v. 10, n.5, p. 545-562, 2004.

CHAVE, J. Measuring wood density for tropical forest trees. A field manual for the CTFS sites. 7p. 2005. Disponível no site <http://chave.ups-tlse.fr/chave/wood-density-protocol.pdf>, acessado em 29 de Abril de 2013.

CHAVE, J. *et al.* Towards a worldwide wood economics spectrum. *Ecology letters*, v. 12, p. 351-366, 2009.
FEARNSIDE, P.M. Wood density for estimating forest biomass in Brazilian Amazonia. *Forest Ecology and Management*, v. 90, n.1, p. 59-87, 1997.

HIGUCHI, P. *et al.* Influência de variáveis ambientais sobre o padrão estrutural e florístico do componente arbóreo, em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana em Lages, SC. *Ciência Florestal*, Santa Maria, v. 22, n. 1, p. 79-90, jan.-mar., 2012.

HIJMANS, R. *et al.* Very high resolution interpolated climate surfaces for global land areas. *International Journal of Climatology*, v. 25, n. 15, p. 1965-1978. 2005.

MULLER-LANDAU, H. Interspecific and inter-site variation in wood specific gravity of tropical trees. *Biotropica*, v. 36, n.1, p. 20-32, 2004.

PIRES-O'BRIEN, M. J.; O'BRIEN, C. M. *Ecologia e modelamento de florestas tropicais*. FCAP, Belém. 1995.

SWAINE, M. D.; WHITMORE, T. C. On the definition of ecological species groups in tropical rain forest. *Vegetatio*, v. 75, n. 1-2, p. 81-86, 1988.

VAN GELDER, H.A.; POORTER, L.; STERCK, F.J. Wood mechanics, allometry, and life-history variation in a tropical rain forest tree community. *New Phytologist*, v. 171, n. 2, p. 367-378, 2006.