

## RESUMO

O presente estudo foi realizado em um fragmento de Floresta Ombrófila Mista Montana, localizado em Lages, SC. O primeiro capítulo teve como objetivo descrever os traços funcionais (densidade da madeira, tamanho da folha, regime de renovação foliar, síndrome de dispersão de propágulos e altura máxima) das espécies arbóreas e agrupá-las funcionalmente. O segundo capítulo teve como objetivo avaliar as relações entre os traços funcionais (densidade da madeira, tamanho da folha e altura máxima), taxas demográficas das espécies arbóreas e gradientes ambientais. Para isto, foram selecionadas as 20 espécies mais abundantes do fragmento, amostrando um total de 10 indivíduos, e determinado a média, por espécie, da densidade básica da madeira e do tamanho das folhas. Informações sobre o regime de renovação foliar, síndrome de dispersão de propágulos e altura máxima foram obtidos por meio de observações de campo e revisão de literatura. Os dados de abundância da comunidade, as taxas demográficas para o período de 2008 a 2012 e a caracterização ambiental foram obtidas a partir do banco de dados do Laboratório de Dendrologia e Fitossociologia (LABDENDRO), da Universidade do Estado de Santa Catarina. Esses dados foram coletados a partir de 50 parcelas alocadas no fragmento, de 10 x 20m, totalizando 1 ha de área amostrada. As espécies foram agrupadas de acordo com seus traços funcionais, em um dendrograma, construído por meio do algoritmo de Ward. Para a análise da relação entre os traços funcionais e as taxas demográficas, as espécies foram ordenadas por meio de um Escalonamento Multidimensional Não-métrico (NMDS), onde as taxas demográficas foram ajustadas *a posteriori* a ordenação, sendo aquelas significativas ( $p \leq 0,10$ ) plotadas na forma de vetores. A relação dos traços funcionais em resposta aos gradientes ambientais foi verificada por meio de uma análise de redundância (RDA), utilizando uma matriz de traços funcionais ponderada para a comunidade (CWM) e de dados ambientais. O dendrograma indicou a existência de dois grandes grupos de espécies, formados em função do regime de renovação foliar e com subdivisões subseqüentes devido ao tamanho das folhas e

à síndrome de dispersão. Espécies com maiores valores em densidade básica da madeira e menor altura máxima apresentaram elevado recrutamento, elevada mudança líquida positiva em número de indivíduos e rotatividade em área basal. As espécies com maiores valores em incremento diamétrico foram aquelas com maiores valores de altura máxima e menor densidade básica da madeira. Em solos mais básicos a comunidade apresentou maiores valores em densidade básica da madeira. Os locais com maiores teores de Mg e com menor altitude apresentaram predominantemente maior porte das árvores e maiores tamanhos de folha. Conclui-se que a comunidade avaliada apresenta-se organizada em grupos funcionais, com estratégias de vida distintas, como indicado pela *performance* das espécies ao longo do período de 2008 a 2012. Além disso, os traços funcionais foram influenciados pelos gradientes ambientais, demonstrando rotatividade dos mesmos em pequena escala espacial.

**Palavras-chave:** Grupos funcionais. Heterogeneidade ambiental. Taxas demográficas.

## ABSTRACT

The present study was conducted in a fragment of montane Araucaria Forest, from southern Brazil. The first chapter aimed to describe functional traits (wood density, leaf size, regime of leaf renovation, dispersion syndrome and maximum height) for tree species and to group them functionally. The second chapter sought to evaluate the relationships among functional traits (wood density, leaf size and maximum height), demographic rates and environmental gradients. For this sake, the 20 most abundant species in the fragment were selected, sampling for each species a total of 10 individuals, in order to determine the wood density and leaf size. Information about leaf renovation regime, dispersal syndrome and maximum height were obtained through field observation and literature review. Data of abundance, demographic rates from 2008 and 2012, and environmental characterization were obtained from the Database of Laboratory of Dendrology and Phytosociology (LABDENDRO), of the Santa Catarina State University. The data for this area were collected within 50, 100 m<sup>2</sup>, plots, totaling 1 ha of sampling area. The species were grouped according to their functional traits, by a dendrogram, using Ward algorithm. For the analyzes of the relationship between functional traits and demographic rates, the species were ordered through a Non-metric Multidimensional Scaling (NMDS), in which the demographic rates were fitted *a posteriori* to the ordination, being those significant ( $p \leq 0,10$ ) plotted as vectors. The response of function traits to environmental gradients was verified through a Redundancy Analysis (RDA), using a community weight matrix of functional traits (CWM) and environmental data. The dendrogram indicated the existence of two main groups of species, formed due to foliar renovation regime, with subsequent subdivisions in function of leaf size and dispersal syndrome. The species with greatest values of wood density and short maximum height showed more elevated values of recruitment, increment of population abundance and basal area turnover. The species with greatest

values of diametric increment were those with higher maximum height and lower values of wood density. In sites with basic soils, the community demonstrated greater values of wood density. Plots with more elevated values of soil Mg content and lower altitude predominantly showed large trees, with larger leaf size. We conclude that the community was organized in functional groups, with distinct life strategies, as demonstrated by species performance along 2008 and 2012. Furthermore, the functional traits were influenced by environmental gradients, indicating a short space turnover.

**Key-words:** Functional groups. Environmental heterogeneity. Demographic rates.