

## RESUMO

MARCON, Amanda Koche. **Fitogeografia e influência de variáveis ambientais em uma comunidade arbórea de Floresta Nebular no Planalto Catarinense.** 2013. 71 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal – Área: Engenharia Florestal) – Universidade do Estado de Santa Catarina. Programa de Pós-graduação em Engenharia Florestal, Lages, 2013.

Este trabalho foi realizado em uma floresta nebular localizada no município de Urubici, SC, na latitude 28°04'27" S e na longitude 49°37'30" O e com uma altitude aproximada de 1600 m. O primeiro capítulo teve como objetivo verificar se o componente arbóreo da comunidade apresentava variações florísticas e estruturais associadas à heterogeneidade ambiental existente, e o segundo capítulo, avaliar a similaridade florística do componente arbóreo deste remanescente junto a outros estudos de florestas superomontanas. Para caracterização da comunidade arbórea foram alocadas, de forma sistemática na área do fragmento, 25 parcelas de 400 m<sup>2</sup>. Nas, todos os indivíduos arbóreos com CAP (circunferência medida a altura do peito)  $\geq$  15,7 cm foram medidos (CAP e altura) e identificados. Para caracterização ambiental foram coletadas, em cada parcela, as informações sobre as propriedades físicas e químicas do solo, relevo, compactação dos solos, cobertura do dossel e impacto ambiental. Os dados foram analisados por meio do teste de Mann-Withney, análise de variância multivariada não-paramétrica (NPMANOVA), escalonamento multidimensional não-métrico (NMDS), onde os vetores das variáveis ambientais significativas ( $p \leq 0,01$ ) foram plotados à posteriori, e análise de espécies indicadoras. Os grupos florístico-estruturais foram particionados em função da declividade existente, definindo-se setores associados a esta variável. Para realizar a comparação florística foi utilizada uma lista de espécies arbóreas compiladas de 39 levantamentos florísticos e fitossociológicos de florestas superomontanas. Para conhecer a relação da composição florística das áreas com variáveis ambientais e espaciais, foram

utilizados dados climáticos extraídos do banco de dados do WORLDCLIM e as coordenadas geográficas de cada uma dessas áreas. Para determinação dos agrupamentos e a influência de variáveis ambientais e espaciais sobre os padrões florísticos, foi utilizada a técnica de escalonamento multidimensional não-métrico (NMDS) e um dendrograma, utilizando o índice de Sorensen como medida de distância, e o método UPGMA como ligação. Na análise ambiental do fragmento verificou-se que os setores apresentam diferenças em suas características ambientais, sendo que o setor de menor declividade apresentou maiores valores de matéria orgânica, areia, alumínio e CTC, enquanto o setor de maior declividade apresentou maior desnível e maiores teores de silte, cálcio, saturação de bases e pH. A heterogeneidade ambiental influenciou a organização florístico-estrutural do componente arbóreo e a ocorrência de espécies indicadoras nos dois setores considerados. A avaliação da similaridade florística entre os remanescentes de florestas superomontanas demonstrou a formação de agrupamentos, predominantemente entre remanescentes localizados em uma mesma unidade fitogeográfica. Observou-se a existência de um gradiente ambiental ligado às condições climáticas. Em áreas com maiores valores de sazonalidade térmica, amplitude térmica anual, precipitação e longitude UTM ocorreram florestas com matriz ombrófila, e, em áreas com maiores valores de temperatura média, amplitude térmica diária, isotermalidade, sazonalidade da precipitação, temperatura mínima no mês mais frio e latitude UTM, ocorreram predominantemente florestas com matriz estacional. Internamente a estes agrupamentos ocorreram subdivisões: florestas ombrófilas dividiram-se em mista e densa; florestas em matrizes predominantes estacionais dividiram-se em remanescentes da BA, com influência da flora arbórea de florestas úmidas e remanescentes de MG, com altitude menor que 1.900 m.

**Palavras-chave:** Floresta Ombrófila Mista Alto-Montana. NMDS. Análise ambiental. Similaridade florística.

## ABSTRACT

MARCON, Amanda Koche. **Phytogeography and influence of environmental variables in a tree community of a Cloud Forest in Southern Brazil.** 2013. 71 f. Dissertation (Master in Forest Engineering – Area: Forest Engineering) – Santa Catarina State University. Forestry Engineering Graduate Program, Lages, SC. 2013.

This study was conducted in a cloud forest in Urubici, SC, latitude 28°04'27" S and longitude 49°37'30" O, with about 1600 m of altitude. The objective of the first chapter was to check if the tree component of the cloud forest shows structural and floristic patterns variations associated to the environmental heterogeneity, and the objective of the second chapter was to evaluate the floristic similarity of the tree component of this fragment with other studies of upper montane forests. For the tree community characterization, a total of 25, 20 x 20m, permanent plots were systematically allocated in the forest fragment. All trees with circumference at breast height (CBH)  $\geq$  15,7 cm were measured (CBH and height) and identified. In each plot, environmental variables related to soils physical and chemical traits, terrain, canopy cover and environmental impact were collected. The data were analysed by Mann-Withney test, non-parametric multivariate ANOVA (NPMANOVA), nonmetric multidimensional scaling analysis (NMDS), with vectors of environmental variables ( $p \leq 0.01$ ) plotted *a posteriori*, and indicator species analysis. The floristic-structural groups were partitioned according to the plot declivity and the defined sectors associated with this variable. The analysis of the floristic composition was based on a floristic checklist containing 39 floristic and phytosociological surveys of upper montane forests. For the relationship of the floristic composition of the areas with the environmental and spatial variables were extracted from the publications the geographic coordinates of each area and used climate data extracted from the Worldclim database. For determination of clusters and environmental and spatial variables influence on floristic patterns, a nonmetric multidimensional

scaling analysis (NMDS) were used, with vectors of environmental and spatial variables ( $p \leq 0.01$ ) plotted *a posteriori*. The floristic similarity of the fragments was measured using a dendrogram, using Sorenson as the distance method and UPGMA as the connection method. In the environmental analysis of the fragment was found that the sectors differed in their environmental characteristics, with the lower declivity sector demonstrating higher values of organic matter, sand, aluminum content and cation-exchange capacity, and the higher declivity sector with higher values of elevation difference, silt and calcium content, base saturation and pH. The environmental heterogeneity influenced the floristic-structural organization of the tree component and the occurrence of indicator species at the two sectors considered. The evaluation of the floristic similarity between upper montane forest fragments showed the formation of clusters, predominantly among fragments located in the same phytogeographic unit. The existence of an environmental gradient based on the climatic conditions was observed. In areas with higher thermal seasonality, annual temperature range, precipitation and longitude occurred the forests with rain forest matrix, and in areas with higher mean temperature, temperature daily range, isothermality, seasonality of precipitation, minimum temperature of coldest month and latitude, occurred the forests with seasonal matrix. Internally these clusters demonstrated subdivisions: the rain forests divided into Araucaria forest and dense rain forest; the seasonal forests were divided in Bahia' fragments with great influence of rain forests and MG fragments with altitude lower than 1.900 m.

**Keywords:** Highland Araucaria Forest. NMDS. Environmental analysis. Floristic similarity.