

TARIK CUCHI

**HETEROGENEIDADE DO DOSSEL DE ÁREAS DE FLORESTA OMBRÓFILA
MISTA COMO FATOR DETERMINANTE PARA A REGENERAÇÃO DE
ESPÉCIES ARBÓREAS EM CONDIÇÕES DE SUB-BOSQUE**

Dissertação apresentada ao Curso de Pós-graduação em Engenharia Florestal, da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Engenharia Florestal.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Higuchi

Coorientadora: Profª. Dra. Ana Carolina da Silva

**LAGES
2018**

**Ficha catalográfica elaborada pelo(a) autor(a), com
auxílio do programa de geração automática da
Biblioteca Setorial do CAV/UDESC**

Cuchi, Tarik

Heterogeneidade do dossel de áreas de Floresta Ombrófila Mista como fator determinante para a regeneração de espécies arbóreas em condições de sub-bosque / Tarik Cuchi. - Lages , 2018.
42 p.

Orientador: Pedro Higuchi

Co-orientadora: Ana Carolina da Silva
Dissertação (Mestrado) - Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Lages, 2018.

1. Dinâmica do dossel. 2. Índice de área foliar.
3. Floresta com araucária. I. Higuchi, Pedro. II.
da Silva, Ana Carolina. , .III. Universidade do Estado de Santa Catarina, Centro de Ciências Agroveterinárias, Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal. IV. Título.

TARIK CUCHI

**HETEROGENEIDADE DO DOSSEL DE ÁREAS DE FLORESTA OMBRÓFILA
MISTA COMO FATOR DETERMINANTE PARA A REGENERAÇÃO DE
ESPÉCIES ARBÓREAS EM CONDIÇÕES DE SUB-BOSQUE.**

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado em Engenharia Florestal do Centro de Ciências Agroveterinárias da Universidade do Estado de Santa Catarina, como requisito parcial para a obtenção do grau de mestre em Engenharia Florestal.

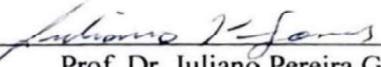
Banca examinadora:

Orientador:


Prof. Dr. Pedro Higuchi
Universidade do Estado de Santa Catarina

Membros:


Prof. Dr. Rafaelo Balbinot
Universidade Federal de Santa Maria


Prof. Dr. Juliano Pereira Gomes
Pesquisador Autônomo

Lages, 30 de julho de 2018

Dedico este trabalho a minha mãe, pai e irmã, Ana, Ubiratan e Bianca, por sempre estarem ao meu lado, pelos ensinamentos passados e por acreditarem em mim.

AGRADECIMENTOS

Ao meu pai e mãe, Ubiratan e Ana, que pelas incontáveis vezes me apoiaram nesta jornada de diversas maneiras, acreditaram em mim, mais do que eu mesmo.

À minha irmã Bianca, que nos momentos de aflição com seu carinho me trouxe alegria, felicidade e aconchego.

Ao meu Orientador Dr. Pedro Higuchi e Coorientadora Dr^a. Ana Carolina da Silva pelos ensinamentos, paciência e imensa dedicação.

Aos colegas do Laboratório de Dendrologia de Fitossociologia da Universidade do Estado de Santa Catarina (LABDENDRO/UDESC) que auxiliaram na realização deste trabalho.

À UDESC, pela oportunidade de adquirir mais conhecimento e ao PROMOP/UDESC e a FAPESC pela concessão da bolsa de pesquisa.

Aos amigos antigos e novos que sempre estiveram ao meu lado, em todas as fases desta etapa da minha vida. Em especial a Jéssica Thalheimer de Aguiar, Luis Paulo Baldissera Schorr, Giselli Castilho Moraes e Ana Cláudia da Silveira que em incontáveis vezes cederam um pouco de seu tempo para que esta jornada fosse concluída.

RESUMO

A heterogeneidade do dossel tem grande importância para o funcionamento dos ecossistemas florestais, sendo determinante para a regeneração natural de espécies arbóreas. Desta forma, o presente trabalho procurou caracterizar as variações espaço-temporais da cobertura do dossel e investigar como as características do dossel podem influenciar a regeneração natural no sub-bosque de áreas de Floresta Ombrófila Mista (FOM) no Sul do Brasil. Para isto, foram realizadas estimativas do Índice de Área Foliar (IAF), com leituras indiretas utilizando o equipamento LAI-2200C (LI-COR), e obtidos dados fitossociológicos dos estratos arbóreo e regenerante em cinco remanescentes florestais. Em cada uma das áreas, situadas nos municípios de Lages (3), Capão Alto (1) e Urubici (1), foram utilizadas 25 parcelas amostrais. Entre 2016 e 2017 foram realizadas três leituras de IAF por parcela, em cada uma das estações do ano (primavera, verão, outono e inverno). A caracterização fitossociológica foi realizada a partir do banco de dados do Laboratório de Dendrologia da Universidade do Estado de Santa Catarina (LABDENDRO/UDESC). Os dados foram analisados utilizando estatística descritiva, teste de normalidade de Shapiro-Wilk, teste de Kruskal-Wallis, testes de comparação múltipla não-paramétrica, correlograma de Moran, Análise de Coordenadas Principais (PCoA) e Modelo Linear Generalizado (MLG). Foi verificada variação na cobertura de dossel ao longo do ano, refletindo a fenologia das espécies arbóreas, sendo os maiores valores observados no Verão-Outono do que no Inverno-Primavera. Da mesma forma, em escala regional, foi possível verificar uma elevada heterogeneidade espacial do dossel entre os remanescentes florestais. Em escala local, que reflete as características microclimáticas no sub-bosque florestal, quatro áreas apresentaram valores de cobertura de dossel com uma estruturação espacial completamente aleatória e uma área apresentou autocorrelação espacial positiva. Também foi possível verificar que, em quatro áreas, as espécies que compõem o dossel têm mais influência sobre composição florístico-estrutural dos regenerantes do que o IAF. A cobertura de dossel das áreas avaliadas apresenta elevada heterogeneidade ao longo do tempo e do espaço, demonstrando que a Floresta Ombrófila Mista se trata de um ecossistema dinâmico e de elevada complexidade, não tendo o IAF, de forma geral, influência direta na distribuição das espécies regenerantes.

Palavras-chave: Dinâmica do dossel. Índice de área foliar. Floresta com araucária.

ABSTRACT

Canopy heterogeneity has great importance on the functioning of forest ecosystems, being determinant for the natural regeneration of tree species. So, we aimed to describe the spatio-temporal variations of the canopy cover and to investigate how canopy characteristics can influence the natural regeneration of tree species in the understory of Mixed Ombrophilous Forest (MOF) areas in southern Brazil. For this purpose, the leaf area index (LAI) was estimated by LAI-2200C (LI-COR) and phytosociological data were obtained from both the arboreal adult and regenerating strata in five forest remnants. In each area, located in the municipalities of Lages (3), Capão Alto (1) and Urubici (1), there were 25 sampling plots. Between 2016 and 2017, for each season (spring, summer, autumn and winter), three LAI readings were taken per plot. The phytosociological description was performed using the information extracted from LABDENDRO/UDESC database. Data were analyzed using descriptive statistics, Shapiro-Wilk normality test, Kruskal-Wallis test, non-parametric multiple comparison tests, Moran correlogram, Principal Coordinate Analysis (PCoA) and Generalized Linear Model (GLM). Canopy cover showed a temporal variation, reflecting tree species phenology, with greater LAI in summer-autumn than winter-spring. On a regional scale, canopy cover showed a great spatial heterogeneity among forest remnants. At local scale, which reflects forest understory microclimatic, four areas showed a completely spatial random distribution of canopy cover values and one area presented positive spatial autocorrelation. In four areas, the canopy floristic identity have a greater influence on tree species regeneration than LAI. In conclusion, the canopy cover of the studied areas showed a great spatial-temporal heterogeneity indicating that the Mixed Ombrophylous Forest is a dynamic and highly complex ecosystem. In addition, for most areas LAI does not have a direct influence on the distribution of regenerating tree species.

Keywords: Canopy dynamics. Leaf area index. Araucaria forest.