



## **RELAÇÃO ENTRE O COMPONENTE ARBÓREO E VARIÁVEIS AMBIENTAIS NO PLANALTO SUL CATARINENSE - ETAPA: FATORES DETERMINANTES DA SUCESSÃO VEGETACIONAL EM AMBIENTES ALTOMONTANOS**

Janaina Gabriela Larsen<sup>1</sup>, Edilaine Duarte<sup>2</sup>, Juliana Pizutti Dallabrida<sup>2</sup>, Jéssica Thalheimer de Aguiar<sup>2</sup>, Luran Monteiro Muzeka<sup>3</sup>, Tarik Cuchi<sup>2</sup>, Monique Bohora Schlickmann<sup>2</sup>, Guilherme Neto dos Santos<sup>3</sup>, Aline Gross<sup>2</sup>, Jaqueline Beatriz Brixner Dreyer<sup>2</sup>, Silvane de Fatima Siqueira<sup>2</sup>, Luiz Carlos Rodrigues Júnior<sup>3</sup>, Felipe Domingos Machado<sup>3</sup>, Manoela Bez Vefago<sup>2</sup>, Giovana Reali Stuani<sup>3</sup>, Carla Luciane Lima<sup>2</sup>, Pedro Higuchi<sup>4</sup>, Roseli Lopes da Costa Bortoluzzi<sup>4</sup>, Marcos Eduardo Guerra Sobral<sup>5</sup>, Ana Carolina da Silva<sup>6</sup>

<sup>1</sup> Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal - CAV - bolsista PIBIC/CNPq.

<sup>2</sup> Acadêmicos do Curso de Mestrado em Engenharia Florestal – CAV.

<sup>3</sup> Acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal CAV.

<sup>4</sup> Professores Participante do Departamento de Engenharia Florestal CAV.

<sup>5</sup> Professor Participante do Departamento de Ciências Naturais UFSJ.

<sup>6</sup> Orientadora, Departamento de Engenharia Florestal - CAV – ana.carolina@udesc.br

Palavras-chave: Mudanças sucessionais. Regeneração natural. Resiliência.

O processo sucessional é de elevada complexidade e pode ser dependente de diversos fatores bióticos e abióticos. Considerando que uma melhor compreensão sobre o processo de sucessão vegetacional pode contribuir para o entendimento da resiliência dos ecossistemas após impactos de origem antrópica, o objetivo deste estudo foi avaliar quais fatores influenciam as mudanças sucessionais em ambientes altomontanos do Planalto Sul Catarinense. Para isso, foram testadas a influência das variáveis relacionadas à fonte de propágulos, ao banco de sementes no solo, ao componente regenerativo da área, às variáveis ambientais e aos elementos nucleadores sobre as taxas de dinâmica da regeneração arbustivo-arbórea que ocorre sobre três áreas de vegetação aberta, adjacentes a fragmentos florestais. As três áreas, denominadas áreas 1, 2 e 3, estão localizadas no Parque Nacional de São Joaquim, em trechos do município de Urubici, SC. As áreas 1 e 2 foram originadas a partir de desmatamentos pretéritos e a área 3 é de campo desde os tempos remotos e, junto às demais áreas, foram utilizadas para a criação de gado. Desde 2007-2008, todas elas se encontram protegidas e apresentam regeneração natural. Essas áreas foram inventariadas inicialmente em 2014 e reinventariadas em 2015 e 2016, em três transecções, uma em cada área, com largura de 20 m por 100 m de comprimento, subdivididas em 20 parcelas de 10x10 m. Em 2014, as transecções foram alocadas perpendiculares à borda dos fragmentos, com sua extensão cobrindo a área de vegetação aberta. Dentro de cada parcela, os indivíduos arbustivo-arbóreos com 1 m ou mais de altura e até 5 cm de DAP (diâmetro a altura do peito) foram amostrados e identificados. Nos anos de 2015 e 2016, os indivíduos foram reinventariados, anotando-se os sobreviventes e mortos, e incorporando-se os recrutas ao levantamento (aqueles que atingiam 1 m de altura). Foram calculadas as taxas demográficas de recrutamento, mortalidade e mudança líquida em número de indivíduos, assim como a taxa de mudanças

florístico-estruturais, por área e por parcela. Essas taxas foram ordenadas em uma Análise de Componentes Principais (PCA), com o propósito de se identificar a associação entre elas. A significância dos eixos da PCA foi verificada por meio da análise de *Scree Plot*. Para determinar quais fatores ecológicos estão relacionados com o eixo da PCA que explicou a maior parte da inércia total dos dados, foram utilizadas as seguintes variáveis, obtidas em etapas anteriores do projeto: i) qualidade da fonte de propágulos, relacionada à composição florístico-estrutural dos fragmentos florestais adjacentes e à distância de cada parcela em relação à borda do mesmo; ii) qualidade do banco de sementes, por meio da utilização de dados de composição florístico-estrutural de plântulas emergentes do banco de sementes de cada uma das parcelas das áreas abertas; iii) composição florístico-estrutural do componente regenerante, obtido pelo inventário dos regenerantes em cada parcela em 2014; iv) variáveis ambientais edáficas (propriedades químicas e físicas dos solos e resistência à penetração - compactação dos solos) e topográficas (altitude, desnível máximo e declividade média), obtidas nas mesmas parcelas; v) elementos nucleadores para cada parcela, considerando a soma de rochas, xaxins mortos, troncos caídos e indivíduos arbóreos adulto ( $DAP \geq 5$  cm). Para se analisar a influência de todas as variáveis explicativas sobre o padrão de dinâmica do componente regenerativo (eixo mais explicativo da PCA), foi ajustado um modelo linear pelo método dos quadrados mínimos generalizados (*Generalized Least Square – GLS*), com a estrutura da heterogeneidade do resíduo incorporada ao ajuste por uma função exponencial da variância da covariável. Para o ajuste, foi realizado o procedimento de *stepwise* para a seleção das variáveis explicativas significativas, com base nos critérios de informação de *Akaike* (AIC), excluindo, do modelo, as variáveis não significativas ( $p > 0,05$ ). A qualidade do modelo final foi verificada por meio da análise de resíduos. Considerando-se as três áreas avaliadas, em 2014 foram amostrados 761 indivíduos, distribuídos em 34 espécies, em 2015, 996 indivíduos, pertencentes em 35 espécies, e em 2016, 1.160 indivíduos, distribuídos em 38 espécies. Na PCA, o eixo 1 foi o mais explicativo (60,34% da variação total), com maior relação com as taxas de recrutamento, de mudança líquida em número de indivíduos e de mudança florístico-estrutural. Foi observado um gradiente em que as parcelas da área 1 foram as mais estáveis (menor recrutamento, menor mudança líquida e baixa mudança na composição florístico-estrutural) e a da área 2 as mais dinâmicas, com maior velocidade do processo de sucessão pós-distúrbio. Ao se analisar a influência das variáveis explicativas sobre a velocidade do processo sucessional, apenas a composição florístico-estrutural da regeneração natural foi influente ( $p \leq 0,05$ ), sendo que os resíduos se apresentam sem tendência e com distribuição normal. Pode-se inferir, ainda, que a uma maior velocidade do processo sucessional foi observada nos locais que apresentaram uma maior abundância de *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less. e *Campovassouria cruciata* (DC.) R.M. King & H. Rob., espécies mais ruderais, e a menor velocidade nas áreas com a maior presença de *Solanum cassoides* L.B.Sm. & Downs, *Drimys angustifolia* Miers, entre outras. Desta forma, conclui-se que a velocidade da sucessão representou uma característica relacionada apenas à fase da trajetória sucessional em que se encontra a vegetação, o que, por sua vez, é produto do regime de distúrbios pretéritos, que ocorreu de forma heterogênea nas parcelas avaliadas.