
ANÁLISE DA REGENERAÇÃO NATURAL DO CRAVEIRO, *Pimenta pseudocaryophyllus* (GOMES) LANDRUM

“Craveiro”, *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum,
Natural Regeneration Analysis

Sylvio Péllico Netto

Eng. Florestal, Dr., Prof. Titular da PUCPR, Curitiba - PR. e-mail: pellico.sylvio@pucpr.br

Ricardo Pedro Stermer

Aluno do Curso de Agronomia, bolsista do PELD, Curitiba - PR. e-mail: ricardo_stermer@yahoo.com.br

Saulo Henrique Weber

Matemático, M. Sc., Curitiba - PR. e-mail: sauloweber@gmail.com

Resumo

O craveiro, *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum, é uma espécie arbórea comumente encontrada no Sul do Brasil, principalmente na Floresta Ombrófila Mista, região onde divide o espaço do sub-bosque com diversas outras mirtáceas, lauráceas, quifoliáceas. Essa espécie é utilizada para extração de óleo essencial e paisagismo, devido às suas características. O trabalho foi desenvolvido no Vivat Floresta Park, Tijucas do Sul, PR, onde se encontram as seis parcelas permanentes do PELD, nas quais foram realizadas as coletas de dados. O principal objetivo foi analisar a regeneração natural do craveiro. Foram encontrados indivíduos de craveiro nas parcelas 1, 2 e 3, sendo que na 3 havia poucas regenerações naturais (3). Nas parcelas 1 e 2 foram identificadas 90 e 30 regenerações naturais, respectivamente. A alta mortalidade foi evidenciada pela distribuição decrescente, “J” invertido. É possível afirmar que houve ação antrópica na região, pois foi verificada uma baixa frequência de indivíduos na segunda classe de altura, não seguindo a tendência natural da espécie em estudo. Foi verificada uma proporção semelhante entre indivíduos adultos e jovens nas parcelas 1 e 2 (5,625 e 6,000 respectivamente).

Palavras-chave: Distribuição de alturas; Mortalidade; Floresta Ombrófila Mista.

Abstract

The "craveiro", *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum, is an arboreal species commonly founded in the South of Brazil, mainly in the Araucaria Forest, region where it divides the sub-forest area with many other myrtacea, lauracea, quifoliacea. This species is used for essential oil extraction and landscape, because of its characteristics. The work was developed in the Vivat Forest Park, Tijucas do Sul, PR, where it is established six PELD permanent plots, in which the data collection had been carried through. The main objective was to analyze the natural regeneration of the craveiro. Individuals of craveiro in plots 1, 2 and 3 had been found, but it had a low number of natural regenerations (3) in the plot 3. In plots 1 and 2, 90 and 30 natural regenerations had been identified, respectively. A high mortality was evidenced by the decreasing distribution, inverted "J". It is possible to affirm that it had a man interaction in the region, therefore it was verified a low frequency of individuals in the second height class, not following the natural trend of the studied species. A similar proportion between adult and young individuals in plots 1 and 2 was verified (5625 and 6000 respectively).

Keywords: Height distribution; Mortality; Araucaria forest.

INTRODUÇÃO

O craveiro, *Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum, é também conhecido como louro-cravo, louro, craveiro-do-mato, chá-de-bugre e cravo. Segundo Lorenzi (1998), essa é uma planta aromática que pode atingir de 4 a 10 m de altura. O mesmo autor afirma que a espécie é dotada de copa arredondada muito característica, com ramos novos e superfície abaxial das folhas glabras ou densamente cobertas por pelos prateados ou amarelados.

De acordo com Lorenzi (1998), o craveiro é encontrado em algumas regiões como arbusto, onde seu tronco é geralmente ereto, chegando às dimensões de 20 a 30 cm de diâmetro. A casca dessa árvore é fissurada. A respeito das folhas, pode-se afirmar que são prateadas na face inferior, com comprimento de 5 a 10 cm e largura de 2 a 4 cm, e os pecíolos que as sustentam medem aproximadamente entre 1 e 2 mm.

Essa árvore produz flores brancas muito perfumadas e possui inflorescências em panículas ou dicásios, com 7 a 15 (LORENZI, 1998).

Brandão (2002) descreve seu fruto como sendo uma baga subglobosa, de polpa succulenta, contendo 1 a 2 sementes mais duras, em que as viáveis são produzidas anualmente em quantidade moderada. Segundo o mesmo autor, é uma planta semidecídua, heliófita, seletiva xerófita, pioneira, característica e exclusiva de matas de altitude e da caatinga.

De acordo com Brandão (2002), o craveiro é pouco exigente quanto à qualidade do solo, geralmente ocorre como população homogênea em solos pobres, bem arenosos e drenados. As formas que ocorrem na caatinga da Bahia e na mata Atlântica do alto da Serra do Mar desde o Estado de São Paulo até o Estado de Santa Catarina são consideradas variedades distintas.

De acordo com Girard (2005), é uma espécie arbórea bastante comum no Sul do Brasil, sobretudo na Floresta Ombrófila Mista, onde divide o espaço do sub-bosque com inúmeras outras mirtáceas, lauráceas, quifoliáceas, entre outras. Comporta-se como espécie esciófila e hidrófila, ocorrendo principalmente nas encostas rochosas de solos poucos profundos do alto dos morros, em matas densas e baixas. Ocorre também com expressão na borda oriental do planalto Sul do Brasil, na região da Floresta Ombrófila Mista Montana.

Segundo Lorenzi (1998), a madeira do craveiro é pesada (densidade 1,00 g/cm³), dura, de textura fina a média, utilizada pelas pequenas dimensões disponíveis apenas localmente para obras internas em carpintaria, bem como para lenha e carvão. Os frutos são muito procurados por pássaros. A árvore possui qualidades ornamentais que a recomendam para arborização urbana, principalmente para ruas estreitas e sob redes elétricas. É recomendada também para reflorestamentos energéticos e preservacionistas.

A regeneração natural é uma fase importante para a sobrevivência, desenvolvimento e manutenção do ecossistema florestal, uma vez que representa o conjunto de indivíduos capazes de serem recrutados para os estágios posteriores (FINOL, 1971). Portanto, sua avaliação é de extrema relevância para a preservação, conservação e recuperação das florestas.

A regeneração natural é a forma mais antiga de renovação de uma floresta. Todas as espécies arbóreas possuem mecanismos que permitem sua perpetuação no sistema natural. A regeneração natural é elemento importante na evolução de uma espécie arbórea e está intimamente correlacionada com o ambiente em que a espécie se desenvolveu, e com a biocenose em que evoluiu (SEITZ; JANKOVSKI, 1998).

Este trabalho teve como objetivo analisar a distribuição diamétrica da regeneração natural do craveiro, avaliar a relação existente entre as matrizes e suas regenerações naturais, bem como sua mortalidade.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado no VIVAT Floresta Park, que está situado a cerca de 60 km ao sul da cidade de Curitiba, no município de Tijucas do Sul, estado do Paraná. Localizado no Primeiro Planalto Paranaense, à latitude 25°57'35"S e longitude 49°13'33"W, com altitude de aproximadamente 900 m, a área foi adquirida originalmente pela Panagro Empreendimentos Florestais Ltda. e, atualmente, é administrada em parceria com a PUCPR.

A região possui relevo com formações geológicas representadas por gnaisses, calcários, dolomitos, quartzitos, filitos e outras rochas metamórficas. Essas são cobertas por um expresso "manto de intemperismo" constituído de argila, limo, limo-areia, entre outros (KAVALERIDZE, 1977). Predominam os solos Podzólicos Vermelho-Amarelo, alguns intermediários para Cambissolos substrato migmatitos, os Rubrozens e os Latossolos Vermelho-Amarelos (LARACH, 1984). O clima da região, segundo a classificação de Koeppen, é do tipo Cfb (MAACK, 1981). Essa classe é caracterizada por um clima mesotérmico, úmido e superúmido, sem estação seca, com verões frescos e com média do mês mais quente inferior a 22°C. As geadas são severas e frequentes. Precipitações médias anuais são de 1.400 mm (FERREIRA, 1999).

No Vivat Floresta Park encontram-se seis parcelas permanentes do projeto PELD – Projeto Ecológico de Longa Duração, financiado pelo CNPq. Nesse projeto, são desenvolvidas pesquisas em parcelas permanentes de um hectare cada, distribuídas sistematicamente na floresta. Cada unidade foi subdividida em subparcelas de 100 m² (10 x 10 m), totalizando 100 subparcelas por unidade amostral. Foi adotado um sistema de referenciamento (X, Y), tomados de zero a dez metros. A partir disso, foi possível realizar o georreferenciamento de todas as árvores inseridas em cada parcela.

Foram traçadas dez linhas (A, B, C, D, E, F, G, H, I, J) e dez linhas (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10) (FIGURA 1).

Todas as árvores com CAP (Circunferência a Altura do Peito) \geq 31,5 cm ou DAP (Diâmetro a Altura do Peito) \geq 10 cm contidas nas parcelas do PELD foram identificadas. Espécies com essas dimensões são consideradas adultas nesse trabalho.

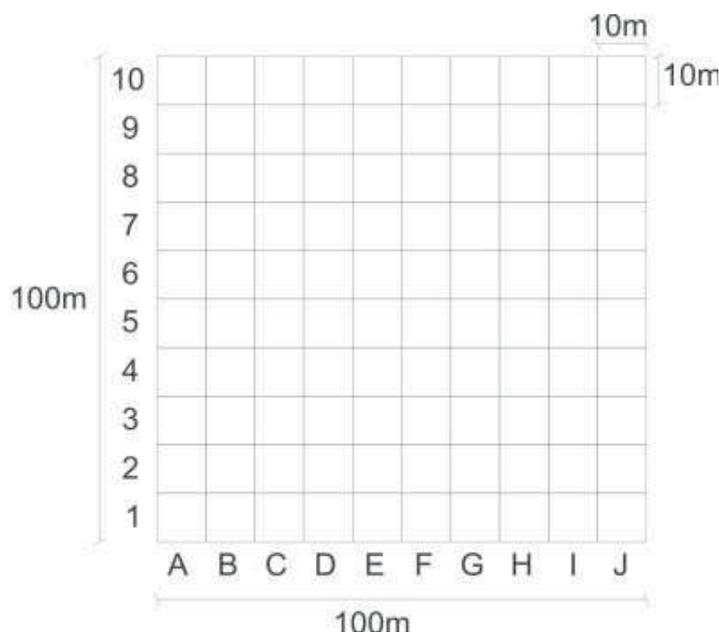


FIGURA 1 - Exemplo das divisões das parcelas

Figure 1 - Example of the plots divisions

Foram utilizados dados das matrizes produtoras de sementes de craveiro e suas regenerações naturais para estabelecer a relação existente entre elas.

Para levantamento da regeneração natural foram avaliados todos os indivíduos craveiros com DAP menor que 10 cm e altura maior que 10 cm. Cada indivíduo foi localizado dentro das parcelas, de acordo com o método utilizado nas parcelas do PELD. Em cada indivíduo foi fixada, com um arame recozido, uma etiqueta para sua identificação.

Uma trena foi utilizada para medir as coordenadas (X Y), um paquímetro para medir o DAP e um rotulador para fazer as etiquetas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Observou-se a ocorrência de *Pimenta pseudocaryophyllus* em três das seis parcelas permanentes do PELD, instaladas no Vivat Floresta Park. Das áreas onde não foram observados indivíduos adultos, bem como suas regenerações naturais, a parcela 4 está localizada em uma área de encosta (“serrinha”), enquanto que a 5 e 6 fazem parte de um reflorestamento com Floresta Ombrófila Mista.

Foram analisadas apenas as parcelas 1 e 2, pois a frequência de regeneração natural existente na 3 é baixa (3). Foram identificadas 90 regenerações naturais ($DAP < 10$) e 16 indivíduos adultos ($DAP \geq 10$) na parcela 1, enquanto que na parcela 2 existiam 30 regenerações e 5 adultos. É importante salientar que foi encontrada a mesma quantidade de árvores adultas nas parcelas 2 e 3, porém a intensidade de regenerações não foi a mesma, provando que existe um outro fator que influencia na produção de sementes.

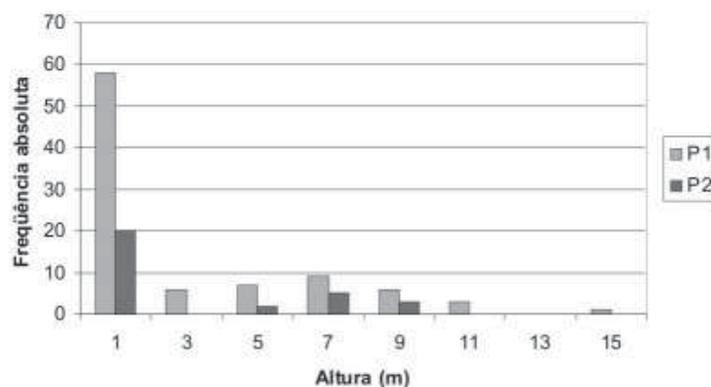


GRÁFICO 1 - Comparação entre as distribuições de alturas nas parcelas 1 e 2

Graph 1 - Comparison between the distributions of heights in plots 1 and 2

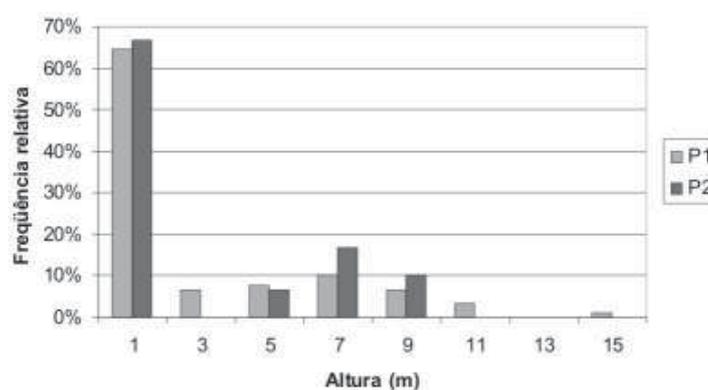


GRÁFICO 2 - Comparação entre as distribuições de alturas nas parcelas 1 e 2

Graph 2 - Comparison between the distributions of heights in plots 1 and 2

As distribuições de frequência absoluta e relativa de altura da regeneração natural do Craveiro estão apresentadas nos Gráficos 1 e 2, respectivamente. Observa-se, no Gráfico 1, que há uma alta concentração de indivíduos com altura menor que 2 m. Já no Gráfico 2, pode-se notar que a frequência relativa de indivíduos nas classes de altura seguem a mesma tendência, ou seja, tem proporções semelhantes. Nesses gráficos, é possível perceber que a distribuição segue tendência decrescente, usualmente conhecida no meio florestal como “J” invertido. Essa tendência demonstra a ocorrência de alta mortalidade.

Observando-se a segunda classe de altura (entre 2 e 4 m) nos Gráficos 1 e 2, pode-se deduzir que houve uma ação antrópica que influenciou no desenvolvimento da regeneração natural nessas áreas amostradas.

As trilhas abertas para a coleta de mel e visitas de estudantes, bem como a instalação do apiário podem ter influenciado positivamente no sucesso da regeneração do craveiro na região. Considerando-se que grande parte das mudas encontrava-se próxima às trilhas, pode-se afirmar que a incidência de sol contribuiu para a propagação da espécie.

Apesar da diferença na quantidade de indivíduos adultos, 16 e 5, e regenerações naturais, 90 e 30, nas parcelas 1 e 2, respectivamente, observou-se que a proporção existente é semelhante (5,6 e 6,0, respectivamente). A mesma proporção é observada também nas classes de altura.

CONCLUSÕES

Após a análise dos dados do levantamento da regeneração natural do craveiro, os resultados permitiram a formulação das seguintes conclusões:

- a distribuição de freqüência de alturas seguiu uma tendência decrescente, “J” invertido, o que demonstra a ocorrência de alta mortalidade;
- pelo fato de a segunda classe de alturas, de 2 a 4 m, apresentar baixa concentração de indivíduos, pode-se afirmar que ocorreu ação antrópica. Provavelmente a abertura de trilhas ou picadas no interior da floresta tenha afetado a regeneração nestas áreas. Outra hipótese é que o clima tenha influenciado a propagação dessa espécie nos anos anteriores, causando essa anomalia na distribuição;
- a abertura de clareiras (maior incidência de luz), provenientes das trilhas, e a instalação do apiário (polinização) podem ter influenciado no sucesso da regeneração do craveiro na região;
- apesar da densidade de indivíduos adultos ($DAP \geq 10$ cm) e jovens ($DAP < 10$ cm) ser diferente nas parcelas 1 e 2, observou-se uma proporção semelhante, 5,6 e 6, respectivamente.

A fim de conhecer com mais profundidade a regeneração do craveiro, é importante o desenvolvimento de mais trabalhos sobre esse assunto, como: estabelecer a relação existente entre a idade e o DAP; entre produção de sementes e idade; e, conseqüentemente, produção de sementes e DAP.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Projeto PELD por ceder os dados das matrizes e regeneração natural e do Craveiro.

REFERÊNCIAS

- BRANDÃO, M. **Árvores nativas do estado de Minas Gerais**. Belo Horizonte: EPAMIG, 2002.
- FERREIRA, J. C. V. **O Paraná e seus municípios**. 2. ed. Cuiabá: Memória do Brasil, 1999.
- FINOL, U. H. Nuevos parámetros a considerarse en el analisis estrutural de las selvas virgenes tropicales. **Revista Florestal Venezolana**, v. 14, n. 21, p. 29-42, 1971.
- GIRARD, E. A. **Volume, biomassa e rendimento de óleos essenciais do craveiro (*Pimenta pseudocaryophyllus* (Gomes) Landrum) em floresta Ombrófila mista**. 2005. 72 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Florestal) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.
- KAVALERIDZE, W. C. **Nossos solos: formação do solo, vida dinâmica do solo, tratamento e conservação do solo**. Curitiba: Gráfica Voz do Paraná, 1977.
- LARACH, J. O. U. **Levantamento de reconhecimento dos solos do Estado do Paraná**. Curitiba: EMBRAPA, 1984. 2 v.

LORENZI, H. **Árvores brasileiras**: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. 2. ed. Nova Odessa: Plantarum, 1998. v. 2.

MAACK, R. **Geografia física do Estado do Paraná**. 2. ed. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1981.

SEITZ, R. A.; JANKOVSKI, T. A regeneração natural de *Pinus taeda*. In: SIMPÓSIO FLORESTAL DO RIO GRANDE DO SUL, 5., 1998, Caxias do Sul. **Anais...** Caxias do Sul: Associação Gaúcha de Empresas Florestais (AGEFLOR), Sindicato das Indústrias da Madeira da Região Nordeste do Estado do Rio Grande do Sul (SINDIMADEIRA), Centro de pesquisas Florestais (CEPEF), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal da UFSM (PPGEF), 1998. p. 37-53.

Recebido em: 18/06/2006

Received in: 06/18/2006

Aprovado em: 30/09/2006

Accepted in: 09/30/2006