



CLASSIFICAÇÃO DE COEFICIENTES DE VARIAÇÃO EM EXPERIMENTOS FLORESTAIS

Mariana Ribeiro Vieira¹, Ana Caroline Lima Finoti², Marcelo Jangarelli³

¹Bolsista de Iniciação Científica PIBIC, Graduanda do Curso de Engenharia Florestal, UFRRJ, marianaribeiroufrj@gmail.com

²Curso de Engenharia Florestal, UFRRJ - carol.finotiufrrj@gmail.com

³Professor do Departamento de Matemática, UFRRJ – jangarelli@ufrj.br

Palavras-chave: faixas de classificação, precisão experimental e setor florestal.

INTRODUÇÃO

A crescente importância do setor florestal no Brasil vem impulsionando o desenvolvimento de pesquisas e experimentos na área. Na avaliação e interpretação dos resultados experimentais Garcia (1989) recomenda a utilização de medidas de dispersão na tentativa de garantir conclusões mais seguras e precisas. Por se tratar de uma medida de dispersão relativa, ou seja, que permite a comparação de diferentes variáveis, o Coeficiente de Variação (CV) é empregado em larga escala. A distribuição dos valores do CV possibilita estabelecer faixas que orientem o pesquisador sobre a precisão do experimento. Foi estabelecido por Gomes (1990) que os coeficientes de variação são considerados baixos quando inferiores a 10%; médios, quando estão entre 10 e 20%; altos, quando presentes no intervalo de 20 a 30%; e muito altos, quando superiores a 30%. Essa classificação tem como base dados agrícolas, negligenciando particularidades das espécies e culturas, o que evidencia a necessidade de estudos específicos para o setor florestal, particularizando as variáveis estudadas. Este trabalho visa estabelecer faixas de classificação para o CV de experimentos florestais relacionados às características dendrométricas de espécies nativas e exóticas.

MATERIAL E MÉTODOS

Os coeficientes de variação (CV) foram obtidos da revisão de diversos trabalhos relevantes do setor florestal, contemplando os periódicos: Revista *Árvore* (v.26, n.3, 2002 ao v.39, n.6, 2015), *Scientia Forestalis* (n.57, 2000 ao n.108, 2015), *Ciência Florestal* (v.10, n.1, 2000 ao v.25, n.4, 2015), *Revista Floresta* (v.30, n.12, 2000 ao v.45, n.3, 2015), *Acta Amazonica* (v.30, n.1, 2000 ao v.46, n.1, 2016), *Revista Cerne* (v.6, n.1, 2000 ao v.21, n.3, 2015), *Revista do Instituto Florestal* (v.12, n.1, 2000 ao v.27, n.1, 2015), *Pesquisa Florestal*





Brasileira (n.50, 2005 ao v.35, n.83, 2015), Revista Floresta e Ambiente (v.7, n. único, 2000 ao v.22, n.3, 2015), Revista Forestal Venezolana (v.044, n.001, 2000 ao v.57, n.002, 2013), Revista Rodriguésia (v.51, n.78, 2000 ao v.66, n.2, 2015) e Ciência Rural (v.30, n.1, 2000 ao v.45, n.10, 2015). As variáveis-resposta dendrométricas analisadas foram: Altura Total, Diâmetro do Colo, Diâmetro a Altura do Peito, Relação Altura/Diâmetro e Forma. Para testar o ajuste dos dados à distribuição normal utilizou-se o método de Kolmogorov-Smirnov, modificado por Lilliefors. Posteriormente, definiu-se as faixas de classificação utilizando a metodologia proposta por Costa et al. (2002). Ela qualifica o CV em: baixo [$CV \leq (Md - PS)$]; médio [$(Md - PS) < CV \leq (Md + PS)$]; alto [$(Md + PS) < CV \leq (Md + 2PS)$]; e muito alto [$CV > (Md + 2PS)$]. Em que: $Md = (Q1 + Q3) / 2$ é a mediana dos coeficientes de variação, Q1 e Q3 são o primeiro e o terceiro quartil, respectivamente, os quais delimitam 25% de cada extremidade da distribuição. Enquanto que o $PS = IQR/1,35$ é o Pseudo-Sigma, sendo IQR a amplitude interquartílica ($IQR = Q3 - Q1$).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teste de normalidade de Lilliefors evidenciou que apenas a variável Forma seguiu distribuição normal, o que justificou a aplicação da metodologia de Costa et al. (2002), pois ela não exige a normalidade dos dados. Altas medidas estatísticas de posição e dispersão foram obtidas para as variáveis, o que refletiu em faixas de classificação mais amplas. A obtenção de intervalos diferentes/específicos entre as variáveis demonstrou que há necessidade do estabelecimento de faixas de classificação conforme a natureza da variável. Em analogia a classificação proposta por Gomes (1990), foi observada exigência de menores valores para classificação baixa do CV, exceto para a variável Forma, cujos intervalos foram semelhantes à proposta por Gomes: baixo ($CV \leq 10,61$); médio ($10,61 < CV \leq 22,23$); alto ($22,23 < CV \leq 28,04$); muito alto ($CV > 28,04$). Para as demais variáveis os intervalos foram: *i*) Diâmetro do Colo [baixo ($CV \leq 5,01$); médio ($5,01 < CV \leq 20,41$); alto ($20,41 < CV \leq 28,11$); muito alto ($CV > 28,11$)]; *ii*) Altura Total [baixo ($CV \leq 5,51$); médio ($5,51 < CV \leq 17,47$); alto ($17,47 < CV \leq 23,45$); muito alto ($CV > 23,45$)]; *iii*) Diâmetro a Altura do Peito [baixo ($CV \leq 4,35$); médio ($4,35 < CV \leq 18,35$); alto ($18,35 < CV \leq 25,35$); muito alto ($CV > 25,35$)]; e *iv*) Relação Altura/Diâmetro [baixo ($CV \leq 7,28$); médio ($7,28 < CV \leq 26,00$); alto ($26,00 < CV \leq 35,36$); muito alto ($CV > 35,36$)]. Valores inferiores ao proposto por Gomes (1990) para a classificação do CV baixo para Diâmetro





do Colo, Altura Total e Diâmetro a Altura do Peito sugere condições experimentais mais homogêneas ou mesmo maior uniformidade nos procedimentos de mensuração, tendo em vista a menor magnitude dos fatores que favorecem o erro experimental, o que propicia menor CV e, conseqüentemente, maior exigência para o experimento ser classificado com alta precisão experimental. Valores elevados para o CV nas faixas alta, e muito alta da Relação Altura/Diâmetro justifica-se pelo fato da variável ser expressa/mensurada em diferentes unidades de medidas, além de outras variações, como diferentes espécies, que podem ser adicionadas ao erro experimental elevando as estimativas do CV.

CONCLUSÃO

Inferese-se que a utilização de uma proposta única e generalizada para classificação do CV pode induzir a um grande viés nas conclusões a respeito da precisão dos experimentos no setor florestal devido suas peculiaridades, tendo em vista a especificidade das faixas de classificação obtidas para as características dendrométricas. Espera-se com este estudo disponibilizar uma nova ferramenta para ser utilizada como referência na avaliação da precisão experimental em ensaios florestais.

AGÊNCIA DE FOMENTO

PIBIC/CNPQ

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

GOMES, F. P. **Curso de Estatística Experimental**. 13.ed. Piracicaba: Nobel, 1990. 468p.

GARCIA, C. H. **Tabelas para classificação do coeficiente de variação**. Piracicaba: Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais, 1989. 12p. (Circular Técnica, 171).

COSTA, N. H. A. D.; SERAPHIN, J. C.; ZIMMERMANN, F. J. P. Novo método de classificação de coeficientes de variação para a cultura do arroz de terras altas. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.37, n.3, p.243-249, 2002.

