

INDICADORES CRÍTICOS E CUSTO DA QUALIDADE NA COLHEITA FLORESTAL.

Isadora de Arruda Souza¹, Jean Alberto Sampietro², Bruna Martins Garcia³, Caroline Fernandes⁴, Oiéler Felipe Vargas⁴, Philipe Ricardo Casemiro Soares⁵

¹ Acadêmica do Curso de Engenharia Florestal – CAV- bolsista PIVIC/UDESC.

² Professor Participante do Departamento de Engenharia Florestal - CAV.

³ Mestranda em Engenharia Florestal – CAV.

⁴ Acadêmicos do Curso de Engenharia Florestal – CAV.

⁵ Orientador, Departamento de Engenharia Florestal - CAV – philipe.soares@udesc.br.

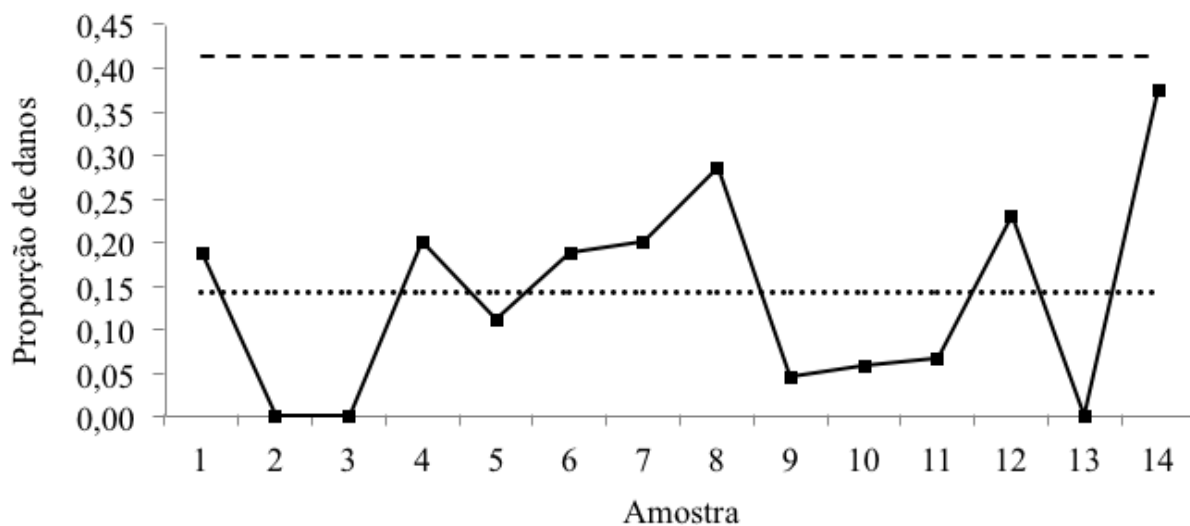
Palavras-chave: Gestão da qualidade. Controle Estatístico do Processo. Colheita da madeira.

A gestão da qualidade voltada ao processo vem sendo aplicada em diversos setores da economia brasileira. Esta realidade é incipiente no sector florestal, especialmente nas empresas que trabalham com o plantio de florestas, incluindo nas atividades de colheita da madeira, gerando grandes desperdícios. Deste modo, este trabalho teve por objetivo avaliar o processo de desbaste florestal quanto a sua previsibilidade. A pesquisa foi desenvolvida em uma empresa localizada no município de Campo Belo do Sul, Santa Catarina, em plantios de *Pinus taeda* L., com 16 anos de idade, o qual estava sofrendo intervenção silvicultural de terceiro desabaste. Para tal, inicialmente o processo de colheita da madeira no desbaste foi mapeado com o uso de fluxogramas de símbolos padronizados. Em segundo momento, os pontos críticos da operação foram identificados e avaliados, por meio de entrevistas individuais com colaboradores da empresa, empregando-se também gráfico de Pareto e a metodologia *Failure Mode and Effect Analysis* – FMEA, neste caso, sendo definidos ocorrência, severidade, detecção e índice de risco (IR) das falhas. Os principais pontos críticos foram selecionados e analisados utilizando o Controle Estatístico do Processo (CEP), por variáveis e atributos. O desbaste realizado pela empresa é do tipo mecanizado, com madeira retirada em toras curtas, que se inicia com a derrubada e traçamento das toras dentro do talhão, com a máquina florestal *Harvester*, seguindo do baldeio em toras curtas do talhão para os estaleiros próximos as margens das estradas, executado com *Forwarder*, e por último o carregamento dos caminhões, atividade que não foi avaliada nesta pesquisa. A aplicação do FMEA (Figura 1) e o gráfico de Pareto mostraram que os principais pontos críticos foram: danos às árvores remanescentes, sortimento (comprimento e diâmetro) e altura da cepa. O gráfico-p do Controle Estatístico do Processo para a falha danos às árvores remanescentes (Figura 2) mostra um processo estável, sendo que a amostra 14 apresentou maior proporção de indivíduos remanescentes danificados (38%). A não identificação deste problema no momento do desbaste gera problemas de fitossanidade e menor incremento da árvore, identificados somente no corte raso, resultando em perdas econômicas pela desclassificação das toras que serão comercializadas. Dessa maneira, conclui-se que o processo de desbaste da empresa possui qualidade aceitável, no entanto, são necessárias algumas ações visando a melhoria contínua.

Fig 1. Pontos críticos avaliados pela metodologia FMEA.

Pontos críticos	Critério			Índice de Risco
	Ocorrência	Severidade	Deteção	
Danos a árv. remanescentes	2,8	4,2	1,8	21,6
Sortimento	2,3	2,0	1,0	4,7
Altura de cepa	3,0	3,0	2,0	18,0
Sujeira na carga	2,0	3,5	3,0	21,0
Nó na 2ª tora	2,5	5,0	5,0	62,5
Árvores deixadas no talhão	3,0	2,0	3,0	18,0
Segurança	3,0	5,0	4,0	60,0

Fig 2. Histograma da proporção de danos às árvores remanescentes amostradas após o desbaste.



—■— Não conformidades Linha Média - - - Limite Superior de Controle