

## SEPARAÇÃO EM CLUSTERS COM RELAÇÃO ÀS BOAS PRÁTICAS AGRÍCOLAS EM PROPRIEDADES CAFEEIRAS NO MUNICÍPIO DE FRANCA – SP

S.P.Pereira, Engenheiro Agrônomo, pesquisador IAC, [pereiracafes@yahoo.com.br](mailto:pereiracafes@yahoo.com.br); B.T.Rosa, Bióloga, Bolsista FAPEMIG/UFLA; C.P.Martins, Engenheira Agrícola, Bolsista FAPEMIG/UFLA; R.J.Guimarães, Engenheiro Agrônomo, Professor da UFLA; L.M. Antonialli, Administrador, Professor da UFLA.

O mercado mundial de cafés produzidos de forma sustentável tem crescido nos últimos anos e faz-se necessária a implantação de políticas públicas e outros mecanismos que facilitem o acesso de novos cafeicultores ao mercado de cafés diferenciados. Com esta nova realidade de mercado verificou-se um crescimento na demanda por “cafés sustentáveis”, produzidos segundo normas e códigos de conduta realizados por entidades independentes que visam práticas sustentáveis na sua produção e enfatizam as dimensões ambiental, social e econômica. A produção de alimentos observando os princípios das Boas Práticas Agrícolas, (BPA's) tornou-se indispensável para atender as exigências deste mercado e consistem em observar os princípios da sustentabilidade e da segurança alimentar na produção dos alimentos. Objetivou-se no presente trabalho, a separação de grupos de cafeicultores de acordo com o seu desempenho em relação às Boas Práticas Agrícolas na produção do café por meio da análise multivariada de cluster. Esta técnica permite à identificação de grupos similares dentro de um grande grupo heterogêneo, o que pode facilitar a implementação de políticas de Assistência Técnica e Extensão Rural diferenciadas. O estudo foi realizado no ano de 2008 com 42 cafeicultores do município de Franca, Estado de São Paulo - Brasil, através de um questionário estruturado tipo Survey. O questionário foi elaborado por grupo de agrônomos e técnicos com grande experiência em cafeicultura da COCAPEC - Cooperativa de Cafeicultores e Agropecuaristas sediada em Franca – SP com base nos principais normas, códigos de conduta de programas de certificação, e leis vigentes no país que tratam da questão agrícola. A aplicação dos questionários foi realizada pelos técnicos da COCAPEC com apoio do SEBRAE SP e foi dividido em duas partes, a primeira com 35 questões: a descrição do produtor de café e de sua propriedade. Na segunda parte do questionário, com 158 questões, utilizou-se uma escala de três pontos cujas respostas poderiam ser: sim, parcialmente e não. As análises estatísticas foram realizadas pelo software estatístico SPSS. Inicialmente foi realizada análise estatística multivariada de Cluster, que é uma técnica em que não há dependência entre as variáveis e, dessa forma, classifica os indivíduos em grupos homogêneos ou conglomerados denominados Clusters. Entende-se que os grupos criados pela análise são semelhantes entre si (dentro de uma variância mínima) e diferentes de outros clusters (entre clusters a variância é máxima). Após a separação pela análise de clusters, foi realizada uma análise discriminante que apresenta quais foram as variáveis identificadas pelo SPSS, e que causaram maior divergência ou distinguiram os dois grupos de produtores. A análise discriminante ou combinações lineares, separa as variáveis que melhor discriminam as categorias da variável dependente (grupos). É importante salientar que neste trabalho não há uma hipótese a ser confirmada, mas sim agrupar elementos com determinada similaridade entre si. A análise de clusters separou os cafeicultores em dois grupos, de acordo com seu desempenho em relação às BPA's. O grupo 1 é formado por 25 produtores e o grupo 2 por 17 produtores. No gráfico 1 é possível observar a divisão dos 2 grupos de produtores rurais realizada pela análise multivariada de clusters separando os produtores de acordo com a similaridade de suas práticas agrícolas.

Gráfico 1 : Dendograma de Clusters com a divisão dos grupos

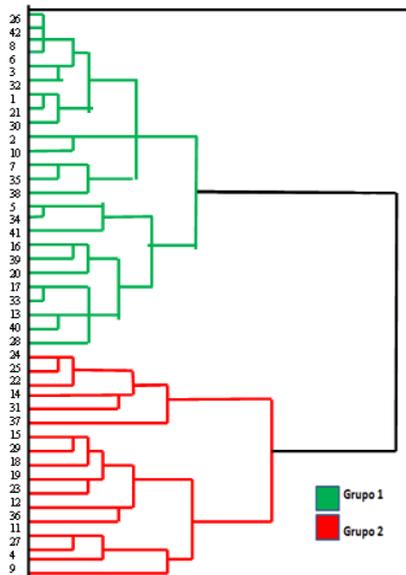


TABELA 1: ANÁLISE DESCRIMINANTE		Não	Parcial	Sim	N.A.
1. Mantém controle e Registro de todos os custos da atividade?	Grupo 1		32%	68%	
	Grupo 2	16%	64,7%	17,6 %	
2. Exige a manutenção adequada do EPI depois de toda aplicação	Grupo 1	-	8,0%	92%	
	Grupo 2	23,5%	23,5%	52,9%	
3. Tem conhecimento sobre o mercado de opções	Grupo 1	8,0%	8,0%	84,1%	
	Grupo 2	52,9%	11,8%	35,6%	
4. Registra e arquivava o certificado de cursos dos funcionários	Grupo 1	-	8,0%	56%	36%
	Grupo 2	17,3%		11,8%	7%
5. Arquivava os comprovantes de devolução de embalagens vazias	Grupo 1	4,0%	4,0%	92,0%	
	Grupo 2	41,2%		52,9%	5,9%
6. Respeita a espessura das leiras no terreiro de secagem (Max. 10 cm)	Grupo 1			100%	
	Grupo 2		5,9%	94,1%	
7. Consulta o site da cocapeg para obter informações de mercado	Grupo 1	32,0%	4,0%	64,0%	
	Grupo 2	70,6%		29,4%	
8. Lava os EPI's separados de outras roupas	Grupo 1	-		100%	
	Grupo 2	5,9%	11,8%	82,4%	
9. Submeteu trabalhadores a exames médicos	Grupo 1	16,0%	4,0%	80,0%	
	Grupo 2	64,7%	5,9%	29,4%	
10. Os produtos fitossanitários são armazenados adequadamente	Grupo 1	64,0%		32,0%	4,0%
	Grupo 2	82,4%		5,9%	11,8%
11. Os Trabalhadores são capacitados para a função	Grupo 1		28%	72%	
	Grupo 2		29,4%	70,6%	
12. Realiza análise foliar anualmente	Grupo 1	12,0%		88,0%	
	Grupo 2	11,8%	17,3%	70,6%	

Através da análise discriminante que foi realizada após a separação dos grupos foi possível identificar as variáveis que mais se diferem entre os dois grupos e que foram consideradas pela análise de clusters para a divisão dos grupos. Foram identificadas 12 variáveis que mais discriminaram os 2 grupos de produtores.