

# PERCEPÇÕES SOBRE A COMPRA DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS: UM ESTUDO SOBRE A SENSIBILIDADE DO PRODUTOR DE CAFÉ EM RELAÇÃO AO PREÇO E A MARCA

Wendel Alex Castro Silva (FNH)

wendel.silva@unihorizontes.br

Ricardo William Pinheiro (FNH)

ricardo.pinheiro@mestrado.unihorizontes.br

Elisson Alberto Tavares Araújo (FNH)

elisson\_alberto@yahoo.com.br



*Esta pesquisa analisou o comportamento de compra do produtor de café do município de Patrocínio/MG com relação ao preço e a marca dos defensivos agrícolas utilizados. Os dados referem-se aos defensivos mais vendidos no período safra 2007/2008, os quais possibilitaram a constituição de intervalos de confiança entre produtos de marca líder e de marca econômica, enfatizando a análise da elasticidade preço a demanda (EDP) e da margem sobre o custo que maximiza o lucro (MML). Verificou-se que os produtos de marcas líderes conseguem se impor naquele mercado de forma que alterações no preço de venda não influenciam na quantidade comercializada. Mas, alguns produtos de marcas líderes sofrem competição de produtos de marcas econômicas e ocorre do consumidor vê-los como produtos de similar qualidade e atributos, o que provoca a migração do consumidor de um produto para outro, e influencia na quantidade comercializada. Houve em alguns casos uma elasticidade muito grande em valor absoluto, o que mostra uma elevada sensibilidade do produtor ao preço, conferindo pouca relevância a marca. Observou-se pouca consistência na análise quando comparado um produto de marca líder com um produto de marca econômica isoladamente. Isso também foi percebido quando se fez a análise entre produtos de marcas econômicas com valores de EDP que apresentam elevada variação, já que na análise de preço e marca de defensivos aplicados nessa cultura, não se encontrou um padrão de preferência geral. Então, não foi possível observar nenhum padrão de comportamento de compra do produtor rural de café, o que indicou ser indiferente em relação aos produtos, as marcas e as revendas.*

*Palavras-chaves: Defensivos Agrícolas, Produtor de Café, Comportamento de Compra*

## 1 - INTRODUÇÃO

A região do cerrado mineiro é uma das principais regiões produtoras de café do Brasil, onde houve um aumento expressivo de produção dessa cultura após a década de 1970. Com aumento de 57,6% da produção cafeeira, na década de 1990 tornou bastante superior em produtividade quando comparada ao restante do país. Especificamente, a atividade cafeeira é muito importante para economia patrocínense gerando renda e ocupação (FERREIRA e ORTEGA, 2004).

Em 2008 a região do cerrado mineiro apresentou a maior produtividade do país superando a média de todos os outros estados produtores como Espírito Santo, São Paulo, Paraná, Bahia, e Rondônia (SEAPA/MG, 2008). Os cafezais em Patrocínio ocupavam aproximadamente 29 mil hectares e produziram 672 mil sacas naquele ano, elevando o município ao primeiro lugar do país em produção gerando aproximadamente R\$ 119.000.000,00 em valor de produção (IBGE, 2008).

Sabe-se, no entanto, que a cafeicultura como qualquer outra atividade agrícola se caracteriza por momentos bons com preços de venda da produção em alta e grande lucratividade, e em outros momentos por preços baixos e conseqüentemente ganhos reduzidos forçando muitas vezes a redução de custos. O produtor rural de café se vê constantemente frente à escolha entre o preço e a marca, influenciado diretamente pelo cenário econômico do agronegócio brasileiro e mundial.

Acredita-se que analisar a interdependência ou não do consumo de defensivos agrícolas de marcas líderes ou de marcas econômicas em relação a seu preço, é importante para entender a percepção do produtor de café sobre esses aspectos ligados aos insumos utilizados em sua cultura.

Diante disso, esta pesquisa é norteadada pela seguinte questão: qual o comportamento de compra do produtor rural de café do município de Patrocínio/MG na decisão de aquisição de defensivos agrícolas para serem aplicados em sua atividade?

E buscou-se investigar como o produtor de café de Patrocínio/MG se comporta no momento final do processo decisório de compra em relação ao diferencial e a qualidade de produtos de marca líder e a redução de custo proporcionada pelo produto de marca econômica.

## **2 - MARCAS**

Segundo a definição de Kotler e Keller (2006, p. 269) “uma marca é um produto ou serviço que agrega dimensões que, de alguma forma, o diferenciam de outros produtos ou serviços desenvolvidos para satisfazer à mesma necessidade”. A marca pode transmitir ao consumidor uma série de informações pelo nome, ou seja, pela denominação, e também pelo símbolo, conhecido com logomarca. A marca diferencia uma empresa de outra e nela está implícito um conjunto de atributos e fatores que geram benefícios almejados pelos consumidores (CHURCHILL e PETER, 2000; MUSATTI, *et al.* 2005).

As marcas são importantes por informarem aos consumidores, inclusive os organizacionais, de quem é a responsabilidade pelo produto, ou seja, quem é o fabricante ou distribuidor do mesmo. Elas são associadas a um conjunto de informações que formam um conceito sobre o produto na percepção do consumidor, e a partir de então, a marca se torna a referência utilizada no processo constante de tomada de decisão de compra (MUSATTI, *et al.*, 2005; KOTLER e KELLER, 2006; VÁSQUEZ, 2006).

Sempre que há o lançamento de um novo produto, procura-se uma diferenciação que pode ser obtida pelos atributos do produto, por meio dos serviços oferecidos, do atendimento e,

finalmente, por meio da marca, que simboliza a imagem da empresa no mercado (ZYLBERSZTAJN e NEVES, 2000).

A marca diferencia um produto de outro pela promessa que faz ao consumidor, que pode sair da experiência de consumo satisfeita ou insatisfeita, determinando o sucesso ou fracasso da mesma. O consumidor não determina que tipo de produto irá usar somente pelas suas características físicas, mas, também, por fatores psicológicos e sociais transmitidos pela marca (VASQUEZ, 2006).

### **2.1 - Marca Líder**

A marca líder de mercado é a que se diferencia dos produtos concorrentes com maior intensidade, conseguindo menor nível percentual de sensibilidade cruzada a preço (SAYMAN, HOCH e RAJU, 2002).

Uma empresa que detenha uma marca líder de mercado consegue trabalhar com maior lucratividade, primeiro pelo baixo investimento em marketing, por se tratar de uma marca já consolidada no mercado, o que torna esse tipo de custo desnecessário e sem grandes resultados, segundo pela possibilidade de cobrar um preço superior ao da concorrência, aproveitando o valor da marca, além de ser uma forma de defesa em relação a estratégia de preços dos produtos genéricos (IACOBUCCI, 2001; KOTLER e KELLER, 2006).

As marcas líderes enfrentam constantemente forte concorrência de produtos genéricos mais baratos, e a estratégia de redução de preços pode ser considerada por muitos como uma estratégia viável na tentativa de manutenção da participação no mercado. Porém, essa alternativa pode ser considerada contraditória baseando-se no fato de que o consumidor se torna leal à marca por acreditar que o produto é melhor diferenciado, e não barato, ou seja, a redução do preço torna o produto mais equiparado ao concorrente, o que pode forçar o consumidor a experimentá-lo (CLANCY, 2001).

### **2.2 - Marca Econômica**

Marcas econômicas são as que se baseiam em uma estratégia de preço baixo, e concorrem desafiando ou seguindo a empresa líder (PEREIRA, GIL e BOGOMOLTZ, 2005). As marcas econômicas não oferecem nenhum tipo de diferencial em relação aos seus concorrentes de marca líder, normalmente são reproduções desses produtos, e têm no preço baixo a única oferta ao consumidor (BOYER, 1996).

As empresas que trabalham com marcas econômicas têm vantagem de custo. De acordo com Porter (1989) a empresa possui essa vantagem caso seu custo cumulativo da execução das atividades de valor, for mais baixo que os custos dos concorrentes, enfatizando que esse valor está baseado em sua sustentabilidade. Além da vantagem de custo outra observação em marcas econômicas, é que pelo fato do preço ser inferior ao das marcas líderes, o consumidor pode perceber a qualidade como sendo inferior, o que pode gerar redução nas vendas (PRENDERGAST e MARR, 1997).

## **3 - A COMPETIÇÃO ENTRE MARCAS LÍDERES E MARCAS ECONÔMICAS NO MERCADO DE DEFENSIVOS AGRÍCOLAS**

A indústria de defensivos agrícolas é fortemente internacionalizada com grandes empresas que atuam no mercado a nível global e caracterizada por intensa em tecnologia. Nesse mercado existem empresas líderes sempre em busca de uma nova molécula ativa para combater uma praga, e empresas que trabalham a estratégia do mercado genérico, com produtos desenvolvidos a partir de um produto original após a expiração da patente (HASENCLEVER e ANTUNUES, 2008).

As empresas que detêm marcas líderes no mercado de defensivos agrícolas são as que lançam produtos oriundos de pesquisa e desenvolvimento, o que resultaria em diferenciação pelo atributo do produto, e pela marca, por se tratar de empresas consolidadas no mercado e que já construíram uma marca sólida e reconhecida (HASENCLEVER e ANTUNUES, 2008).

As empresas consideradas de marcas econômicas de defensivos agrícolas são aquelas que competem com estratégia de preços mais baixos, o que é obtido, principalmente, pelo foco que se dá nesse segmento à questão da escala de produção como redutor de custos. Apesar da principal estratégia nesse mercado ser a concorrência de preços, estratégias de marcas também são utilizadas (HASENCLEVER e ANTUNUES, 2008).

A marca líder pode competir em preço com os concorrentes de marcas econômicas o que pode não ser uma alternativa rentável. Essa estratégia apesar de manter a participação do mercado em curto prazo, pode reduzir as margens de ganho e, com impacto negativo na empresa, reduzindo o valor que sua marca possui no mercado (AAKER, 2003). Segundo Musatti (2005) as marcas oferecem confiança e permitem que as pessoas naveguem por mercados complexos, explicando porque os consumidores apenas não deixam de lado as marcas e adquirem os produtos com menores preços.

Musatti (2005) ainda questiona como as marcas líderes, sob concorrência das marcas econômicas, poderão vencer o desafio de aumentar ou manter a participação no mercado, quase sendo obrigadas a reduzir preços e, ainda, não deixar que essa estratégia influencie a percepção do consumidor em relação a sua marca.

Esse cenário de competição entre preço e marca é característico de um mercado em que a estratégia de aquisição é influenciada pela competitividade global, a qual aumenta a pressão para redução de custos de produção, mas, também, é influenciada pela administração da qualidade total (TQM), pois estabelece que a qualidade dos produtos acabados depende da qualidade do material adquirido (SHETH, MITTAL e NEWMAN, 2001). E a redução de custos é necessária para se manter a competitividade do Brasil no mercado de café internacional. Essa redução pode ser obtida pela aquisição de insumos mais baratos, de marcas econômicas, porém, existe a questão da qualidade que é oferecida pelos produtos de marcas líderes, que tem preços elevados. A seguir são descritos os aspectos metodológicos.

#### **4 - METODOLOGIA DA PESQUISA**

Esta pesquisa foi desenvolvida no município de Patrocínio, região do Alto Paranaíba no estado de Minas Gerais, que se destaca pela produção de café. A comercialização de defensivos agrícolas neste município se dá, em grande parte, pelas revendas lá estabelecidas, sendo algumas matrizes de redes de revendas e outras filiais de matrizes com sede em outra localidade. Existem dez empresas que comercializam defensivos agrícolas, sendo uma cooperativa e as outras nove empresas particulares.

Para a definição da amostra, foram excluídas do universo a cooperativa, por se tratar de um tipo de organização em que a comercialização tem características peculiares, e uma das revendas particulares, por ter o foco na comercialização de defensivos para cultura de milho. Das oito revendas restantes foram coletados dados em cinco, escolhidas por acessibilidade.

As revendas componentes da amostra forneceram relatórios com os vinte produtos destinados a cultura do café mais vendidos no ano safra 2007/2008, o que compreende o período de 01/08/2007 à 31/07/2008. Em relato informal ao pesquisador, todos os gerentes das revendas deixaram claro que os vinte produtos mais vendidos representariam aproximadamente 80% do

faturamento da empresa, e tal fato determinou a escolha dessa quantidade de produtos para o levantamento de dados.

Os dados foram solicitados diretamente aos gerentes das revendas em visita e, apesar de terem sido informados que só deveriam fazer parte do levantamento produtos destinados à cultura do café, muitos relatórios constavam produtos que segundo o Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento (MAPA), não tinham indicação para essa cultura, sendo os mesmos desconsiderados para a pesquisa.

Após o recebimento da relação de produtos de cada uma das revendas, foram identificadas no registro dos mesmos junto ao MAPA (2009), às indicações de cada um observando as pragas combatidas, procurando-se identificar quais eram os produtos similares.

Foram consideradas marcas líderes aquelas cujas empresas de defensivos agrícolas se destacam como as seis maiores em faturamento mundial entre 2003 e 2006, quais sejam: Syngenta, Bayer, Basf, Dow, Monsanto e DuPont (MDIC, 2007).

Os produtos dessas empresas podem ser considerados de marcas líderes, pois, em sua maioria resultam dos investimentos em P&D que originam os produtos patenteados, e que durante a vigência da patente não conta com produtos concorrentes, se tornando um produto muito conhecido. Já outras empresas podem ser consideradas de marcas econômicas, por que em sua maioria produzem genéricos a partir do produto original após a expiração das patentes (EVANS, 2008).

Para que fosse possível desenvolver a análise dos defensivos agrícolas coletados na amostragem, foram relacionados os produtos de marcas líderes conforme a consideração anterior. Em seguida foram agrupados os demais produtos que fizeram parte da amostra de acordo com a indicação técnica segundo MAPA (2009), que tinham a mesma indicação técnica dos produtos de marca líder, Figura 1.

Produtos de Marcas Líderes				Produtos de Marcas Econômicas			
Item	Nome Comercial	Marca	Revendas	Item	Nome Comercial	Marca	Revendas
6	Talento CTN	DuPont	D	6.1	Sipcatin 500 SC	Sipcam	A, C, E
7	Astro 450 CE	Bayer	E	7.1	Cyprtrin 250 CE	Agripec	A
8	Thiodan 350 CE	Bayer	D, E	7.2	Thiobel 500	Sumitomo	A, B
				8.1	Klorpan 480 CE	Agripec	B, C
				8.2	Dissulfan EC	Milenia	D
				8.3	Endosulfan AG	Agripec	A, B
12	Manzete 800	DuPont	D	8.4	Endosulfan 350	Milenia	A, C
				12.1	Soprano	Agricur	A, B, D
				12.2	Agrirose	Agripec	B
				12.3	Rival 200 CE	Agripec	
				12.4	Domark 100 CE	Sipcam	

Fonte: Elaborado pelos autores.

**Figura 1: Defensivos agrícolas e seus concorrentes utilizados na cultura do café**

Desse modo, os defensivos agrícolas de marca líder foram numerados primariamente, e os marca econômica foram numerados secundariamente, mantendo o radical de seu concorrente marca líder. As relações de concorrência foram observadas entre os itens 6-Talento CTN e 6.1-Sipcatin 500 SC, entre os itens 7-Astro e 7.1-Cyprtrin 250 CE e 7.2-Thiobel 500, entre os itens 8-Thiodan 350 CE e 8.1-Klorpan 8.2 Dissulfan EC, 8.3 Endosulfan AG, 8.4 Endosulfan

350, entre os itens 12-Manzate 800 e 12.1-Soprano, 12.2-Agrinose, 12.3-Rival 200 CE, 12.4 Domark 100 CE.

Os defensivos agrícolas para os quais não foram identificados produtos similares concorrentes, sejam de marca econômica ou de marca líder, foram numerados primariamente, e não foram utilizados nessa pesquisa. Enquadram-se nessa situação os defensivos agrícolas numerados de 1 a 5, o número 9, o número 11 e os numerados entre 13 e 20. Foram, portanto, 20 categorias de produto observadas inicialmente.

Após estabelecidos os produtos similares entre marcas líderes e marcas econômicas, observou-se que muitos não poderiam ser comparados por se tratarem de produtos com unidades de medida diferentes, como produtos com indicações para a mesma praga sendo um produzido em estado sólido e outro em estado líquido. Para que a análise pudesse ser feita sem comparações errôneas, foi estabelecida a quantidade para aplicação em uma unidade de hectare, conforme indicação do MAPA (2009), o que padronizou alguns produtos e possibilitou à análise. A partir dessa padronização ficaram estabelecidos três fatores que foram utilizados para análise estatística, quais sejam: litro, quilo e aplicação para um hectare.

#### 4.1 - Tratamento dos Dados

##### 4.1.1 - Análise Comparativa entre Grupos

Os produtos foram divididos em seis grupos principais, de acordo com a sua similaridade, e a partir dessa divisão foi calculado a Elasticidade Preço da Demanda (EPD) e a Margem sobre o Custo de Maximizar o Lucro (MML), comparando produtos (1) marcas líderes com marcas econômicas, (2) marcas econômicas com marcas econômicas e (3) marcas líderes com marcas líderes, tanto na mesma revenda como em revendas diferentes.

##### 4.1.2 - Estatística Descritiva para Elasticidade Preço da Demanda (EPD)

Após o cálculo da elasticidade preço da demanda (EPD) foi feita a estatística descritiva de cada grupo, e pode-se observar que o grupo B possui não só as maiores média e mediana, como também maior dispersão absoluta B ( $32.15 \pm 34.78$ ). Os grupos A ( $9.52 \pm 12.95$ ), C ( $8.22 \pm 10.10$ ) e D ( $14.93 \pm 22.47$ ) possuem médias muito próximas.

Para identificar em quais intervalos de elasticidades que existem maiores frequências conjuntas entre grupos, foi feita a tabela cruzada, e por meio de seus resultados, observa-se que no intervalo para elasticidade de  $(0,16; 7,16]$  é que estão concentradas as maiores frequências para todos os grupos conjuntamente.

Para se verificar se as diferenças de médias são devidas a fatores amostrais ou se são diferenças significativas entre os grupos, foram realizados os testes *Wilcoxon* para comparação de médias entre os pares de grupos, e o teste *Kruskal-Wallis* para comparação de médias entre todos os 4 grupos conjuntamente. Escolheram-se testes não-paramétricos, pois, além de possuir pequeno número de observações das amostras, não se conhece a distribuição de probabilidade da população, e nem seus parâmetros de interesse. Como visto nas análises descritivas acima, o grupo B apresenta uma média bem superior a dos demais grupos, sendo que estes últimos parecem ter médias bem próximas entre si. A partir destas análises, optou-se por se fazer as seguintes hipóteses estatísticas entre os pares de grupos:

- |                            |                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| 1) $H_0: \mu_B \geq \mu_A$ | 2) $H_0: \mu_B \geq \mu_C$ | 3) $H_0: \mu_B \geq \mu_D$ |
| $H_1: \mu_B < \mu_A$       | $H_1: \mu_B < \mu_C$       | $H_1: \mu_B < \mu_D$       |
| 4) $H_0: \mu_A = \mu_C$    | 5) $H_0: \mu_A = \mu_D$    | 6) $H_0: \mu_C = \mu_D$    |
| $H_1: \mu_A \neq \mu_C$    | $H_1: \mu_A \neq \mu_D$    | $H_1: \mu_C \neq \mu_D$    |

Já as hipóteses entre todos os grupos conjuntamente são:

$$7) \begin{aligned} H_0: \mu_A = \mu_B = \mu_C = \mu_D \\ H_1: \mu_A \neq \mu_B \neq \mu_C \neq \mu_D \end{aligned}$$

Na Tabela 1 são expostos os resultados dos testes para elasticidade dos grupos acima.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Descritiva	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Valor do Teste	27,5	22	87	19	85	72	0,9697
P- Valor	0,1954	0,2944	0,5085	0,8357	0,5308	0,5352	0,8086

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 1: Resultado dos testes para elasticidade de grupos**

Desta forma, segundo os resultados estatísticos obtidos para esta amostra de dados das elasticidades, observou-se que as hipóteses nulas não são rejeitadas a 5% de significância em nenhum dos grupos. Portanto, conclui-se que o grupo B apresenta maior média que os demais grupos e os grupos A, C e D apresentam mesmas médias populacionais. Além disso, não existem diferenças estatísticas significativas entre as médias dos grupos conjuntamente usando-se 5% de significância.

#### 4.1.3 - Estatística Descritiva para Margem Sobre o Custo que Maximiza o Lucro (MML)

Após a análise descritiva para o MML pode-se observar que o grupo B também apresenta maior média e o desvio-padrão. No entanto, a diferença de médias entre os grupos não pareceu ser tão significativa, o que sugere que talvez possa haver uma possível igualdade de média populacional entre eles.

De acordo com os resultados da tabela cruzada, pode-se observar que o intervalo onde existem maiores frequências conjuntas entre grupos é o  $(-0,423; 1,13]$ .

Foram realizados os testes *Wilcoxon* para comparação de médias entre os pares de grupos e o teste *Kruskal-Wallis* para comparação de médias entre todos os 4 grupos conjuntamente.

As hipóteses estatísticas entre os pares de grupos são:

$$\begin{array}{lll} 1) \begin{aligned} H_0: \mu_A = \mu_B \\ H_1: \mu_A \neq \mu_B \end{aligned} & 2) \begin{aligned} H_0: \mu_A = \mu_C \\ H_1: \mu_A \neq \mu_C \end{aligned} & 3) \begin{aligned} H_0: \mu_A = \mu_D \\ H_1: \mu_A \neq \mu_D \end{aligned} \\ 4) \begin{aligned} H_0: \mu_B = \mu_C \\ H_1: \mu_B \neq \mu_C \end{aligned} & 5) \begin{aligned} H_0: \mu_B = \mu_D \\ H_1: \mu_B \neq \mu_D \end{aligned} & 6) \begin{aligned} H_0: \mu_C = \mu_D \\ H_1: \mu_C \neq \mu_D \end{aligned} \end{array}$$

Já as hipóteses entre todos os grupos conjuntamente é:

$$7) \begin{aligned} H_0: \mu_A = \mu_B = \mu_C = \mu_D \\ H_1: \mu_A \neq \mu_B \neq \mu_C \neq \mu_D \end{aligned}$$

Na Tabela 2 são expostos os resultados dos testes para MML dos grupos acima.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Descritiva	Caso 5	Caso 6	Caso 7
Valor do Teste	19	21	54	18	58	56	5,2561
P- Valor	0,8357	21	0,05918	1	0,2184	0,1869	0,154

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 2: Resultado dos testes para MML de grupos**

Os resultados estatísticos obtidos para esta amostra de dados da variável MML, sugerem que as hipóteses nulas não são rejeitadas a 5% de significância em nenhum dos grupos. No entanto, a 10% de significância, a média no grupo A é estatisticamente diferente da média do grupo D, conforme hipótese do caso 3. Na comparação de médias entre todos os grupos

conjuntamente, pode-se afirmar que não existem diferenças estatísticas significativas usando-se 5% de significância. Com base nessa análise podem-se observar indícios de estratégias de preços diferentes para os grupos A e D.

#### 4.2 - Estatística Descritiva para Sub-grupos

Após a divisão de grupos foi feita uma sub-divisão sendo que os sub-grupos terminados em “0” são os sub-grupos que comparam produtos marcas líderes com marcas econômicas e os sub-grupos terminados em “1”, “2” e “3” comparam os produtos marca econômica com outros produtos marca econômica. Eles foram distribuídos conforme a similaridade.

##### 4.2.1 - Estatística Descritiva para Elasticidade Preço da Demanda (EPD) – Sub-Grupos

Para realizar as análises, primeiramente foram feitas as estatísticas descritivas de cada sub-grupo. Observando-se as estatísticas descritivas, o sub-grupo B1 possui maiores média e mediana, que em termos de elasticidade, significa que é o mais elástico dentre todos os sub-grupos. Em termos de dispersão, o sub-grupo com maior desvio padrão é o D2.

Para identificar em qual intervalo de elasticidades em que existem maiores frequência conjuntas entre os sub-grupos, foi calculada a tabela cruzada, e por meio de seus resultados, observa-se que no intervalo de para elasticidade de (0,16; 7,16] é que se concentram as maiores frequências para todos os sub-grupos conjuntamente.

Foram realizados o teste *Wilcoxon* para comparação de médias entre dois sub-grupos e o teste *Kruskal-Wallis* para comparação de médias para mais de dois sub-grupos de cada grupo. Por meio deste teste, também se comparou as médias entre todos os sub-grupos conjuntamente.

Para verificar se evidência amostral do grupo B1 também pode ser generalizada para a população como um todo, foram formuladas as seguintes hipóteses estatísticas:

$$1) \begin{matrix} H_0: \mu_{A0} = \mu_{A1} \\ H_1: \mu_{A0} \neq \mu_{A1} \end{matrix} \quad 2) \begin{matrix} H_0: \mu_{B0} \leq \mu_{B1} \\ H_1: \mu_{B0} > \mu_{B1} \end{matrix} \quad 3) \begin{matrix} H_0: \mu_{C0} = \mu_{C1} \\ H_1: \mu_{C0} \neq \mu_{C1} \end{matrix} \quad 4) \begin{matrix} H_0: \mu_{D0} = \mu_{D1} = \mu_{D2} = \mu_{D3} \\ H_1: \mu_{D0} \neq \mu_{D1} \neq \mu_{D2} \neq \mu_{D3} \end{matrix}$$

Já as hipóteses entre todos os grupos conjuntamente são:

$$5) \begin{matrix} H_0: \mu_{A0} = \mu_{A1} = \mu_{B0} = \mu_{B1} = \mu_{C0} = \mu_{C1} = \mu_{D0} = \mu_{D1} = \mu_{D2} = \mu_{D3} \\ H_1: \mu_{A0} \neq \mu_{A1} \neq \mu_{B0} \neq \mu_{B1} \neq \mu_{C0} \neq \mu_{C1} \neq \mu_{D0} \neq \mu_{D1} \neq \mu_{D2} \neq \mu_{D3} \end{matrix}$$

A Tabela 3 mostra os resultados para elasticidade de sub-grupos.

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Descritiva	Caso 5
Valor do Teste	3	0	4	0,792	14,8083
P- Valor	0,4	1	0,8	0,8514	

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 3: Resultado dos testes para elasticidade de sub-grupos**

Conclui-se, segundo os resultados estatísticos obtidos para esta amostra de dados das elasticidades, que as hipóteses nulas não são rejeitadas a 5% de significância em nenhum dos grupos. Apenas a hipótese nula de igualdade de média para todos os sub-grupos, caso 5, seria rejeitado a 10% de significância. Portanto, conclui-se que o sub-grupo B1 apresenta maior média que os demais sub-grupos.

#### 4.2.2 - Estatística Descritiva para Margem sobre o Custo que Maximiza o Lucro (MML) – Sub-grupos

A dispersão interquartílica do grupo B0 é maior do que todos os outros grupos, assim como sua média e desvio padrão, mas no geral, as grandezas numéricas das médias amostrais não são tão discrepantes a ponto de sugerir algum grupo que se destaque dos demais como verificado em análises anteriores.

O intervalo para variável MML onde se concentram as maiores frequências para todos os sub-grupos conjuntamente é de (-0,423;1,13].

Da maneira análoga à análise feita para comparação de médias entre as elasticidades dos sub-grupos apresentados anteriormente, foram realizados o teste *Wilcoxon* para comparação de médias entre dois sub-grupos e o teste *Kruskal-Wallis* para comparação de médias para mais de dois sub-grupos de cada grupo. Também foi realizado o mesmo teste para comparação das médias entre todos os sub-grupos conjuntamente.

Para verificar se existem realmente diferenças estatisticamente significativas entre as médias populacionais dos sub-grupos, foram realizados os seguintes testes de hipóteses:

- 1)  $H_0: \mu_{A0} = \mu_{A1}$     2)  $H_0: \mu_{B0} = \mu_{B1}$     3)  $H_0: \mu_{C0} = \mu_{C1}$     4)  $H_0: \mu_{D0} = \mu_{D1} = \mu_{D2} = \mu_{D3}$   
 $H_1: \mu_{A0} \neq \mu_{A1}$      $H_1: \mu_{B0} \neq \mu_{B1}$      $H_1: \mu_{C0} \neq \mu_{C1}$      $H_1: \mu_{D0} \neq \mu_{D1} \neq \mu_{D2} \neq \mu_{D3}$

As hipóteses entre todos os grupos conjuntamente são:

- 5)  $H_0: \mu_{A0} = \mu_{A1} = \mu_{B0} = \mu_{B1} = \mu_{C0} = \mu_{C1} = \mu_{D0} = \mu_{D1} = \mu_{D2} = \mu_{D3}$   
 $H_1: \mu_{A0} \neq \mu_{A1} \neq \mu_{B0} \neq \mu_{B1} \neq \mu_{C0} \neq \mu_{C1} \neq \mu_{D0} \neq \mu_{D1} \neq \mu_{D2} \neq \mu_{D3}$

	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	Caso 5
Valor do Teste	8	3	3	5,713	11,7729
P- valor	0,6286	0,7	1	0,1264	0,2264

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 4: Resultado dos testes para MML de sub-grupos**

Conclui-se, segundo os resultados estatísticos obtidos para esta amostra de dados para a variável MML, que as hipóteses nulas não são rejeitadas a 5% de significância em nenhum dos sub-grupos.

De acordo com a análise estatística pôde-se observar que não existem diferenças estatísticas significativas nos dados coletados tanto na análise dos grupos como dos sub-grupos o que tornar a amostra passível de análise econômica, o que será feito a seguir.

## 5 - ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Para se analisar a sensibilidade do consumidor de café ao preço foi feito o cálculo da elasticidade preço da demanda (EPD) que representa o impacto na quantidade comercializada frente a uma alteração no preço da mercadoria. A EPD mede o grau em que o volume de vendas de um produto ou serviço é afetado pela variação de preço. Essa é a medida mais utilizada e aceita para esse tipo de avaliação (BOTELHO e URDAN, 2005).

Ao analisar a Tabela 5 que mostra o resultado da comparação entre o produto marca líder Manzate 800 da Du Pont comercializado pela Revenda D com seus concorrentes marca econômica, observa-se que os consumidores são mais sensíveis a preço quando comparados com os concorrentes comercializados pela Revenda A, Soprano da Agricur, e pela Revenda E, Domark 100 CE da Sipcam, o que não ocorre quando comparado com os dois produtos concorrentes comercializados pela Revenda B, Agrinose e Rival 200 CE da Agripec.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
12 R.D com 12,1 R.A	-10,27	10,79%
12 R.D com 12,1 R.B	0,58	63,48%
12 R.D com 12,2 R.B	0,16	86,41%
12 R.D com 12,4 R.E	-6,86	17,08%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 5: Elasticidade e MML - Sub-grupo A0**

A análise do sub-grupo A1, apresentada na Tabela 6, que compara o produto Soprano da Agricur em várias revendas mostra uma grande sensibilidade do consumidor em relação ao preço da Revenda A para Revenda B e da Revenda B para Revenda D. Já na comparação entre Revenda A e Revenda D a elasticidade é pequena, mostrando pouca sensibilidade ao preço. Na maioria das comparações observa-se uma sensibilidade maior ao preço, o que incorre numa margem de lucro mais reduzida.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
12,1 R.A com 12,1 R.B	11,34	-8,10%
12,1 R.A com 12,1 R.D	-0,57	-234,71%
12,1 R.B com 12,1 R.D	-36,89	2,79%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 6: Elasticidade e MML - Sub-grupo A1**

O resultado do grupo B0, na Tabela 7, que compara o produto marca líder Talento CTN da Du Pont com seu concorrente marca econômica Sipcatin 500 SC da Sipcam, mostra que em todas as comparações os consumidores indicaram uma pequena sensibilidade ao preço o que implica numa margem de lucro maior. Após essa análise observa-se a importância da marca em comparação ao preço desse produto.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
6 R.D com 6,1 R.A	0,58	-63,29%
6 R.D com 6,1 R.C	-1,10	1044,84%
6 R.D com 6,1 R.E	-0,55	223,32%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 7: Elasticidade e MML - Sub-grupo B0**

Ao analisar o sub-grupo B1 constata-se que a sensibilidade do consumidor que adquire o produto de marca econômica Sipcatin 500 SC da Sipcam é muito grande em relação ao preço e a margem que maximiza lucro, conseqüentemente muito baixa. Ao verificar conjuntamente a Tabela 7 e a Tabela 8 observa-se que para os produtos dos sub-grupos B0 e B1 o produtor rural de café quando se trata de marca líder não é sensível a preço mas que para marcas econômicas essa sensibilidade é muito grande.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
6,1 R.A com 6,1 R.C	-64,73	1,57%
6,1 R.E com 6,1 R.A	-71,01	1,43%
6,1 R.E com 6,1 R.C	-54,90	1,86%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 8: Elasticidade e MML - Sub-grupo B1**

A análise do sub-grupo C0, Tabela 9, mostra uma maior sensibilidade ao preço do produtor rural de café quando comparado o produto marca líder Astro 450 CE da Bayer com o produto marca econômica Thiobel 500 da Sumitomo o que não é observado quando analisado o

mesmo produto marca líder com o produto marca econômica Cyprin 250 CE da Agripec. Essa análise mostra que em alguns casos produtos marcas econômicas conseguem equiparação aos olhos dos consumidores com produtos marcas líderes diminuindo a sensibilidade ao preço e garantindo uma margem maior.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
7 R.E com 7,1 R.A	-0,49	-194,52%
7 R.E com 7,2 R.A	7,28	-12,08%
7 R.E com 7,2 R.B	-26,31	6,34%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 9: Elasticidade e MML - Sub-grupo C0**

Na mesma linha de produtos do sub-grupo C0, mas analisando produtos marcas econômicas nota-se pequena sensibilidade ao preço conforme exposto na Tabela 10.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
7,1 R.A com 7,2 R.A	-0,72	-352,88%
7,1 R.A com 7,2 R.B	-1,57	176,36%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 10: Elasticidade e MML - Sub-grupo C1**

O sub-grupo D0, no qual foi comparado o produto marca líder Thiodan 350 CE da Bayer com seus vários concorrentes de marca econômica, mostra que na maioria das comparações o produtor rural de café é muito sensível ao preço o que reduz a margem que maximiza o lucro. Somente nos produtos 8.2 Dissulfan EC e 8.4 Endosulfan 350 da Milenia é que houve pequena sensibilidade ao preço e conseqüente margem de lucro maior, conforme exposto na Tabela 11. Dentro desse sub-grupo observa-se que o produto marca líder não consegue destaque perante o produtor de café a ponto de sensibiliza-lo mais que o preço o que não garante uma grande margem de lucro.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
8 R.E com 8 R.D	6,49	-13,36%
8 R.E com 8,1 R.B	-16,78	6,34%
8 R.E com 8,1 R.C	52,32	-1,88%
8 R.E com 8,2 R.D	1,43	-41,19%
8 R.E com 8,3 R.A	-41,19	-163,34%
8 R.E com 8,3 R.B	-22,10	4,74%
8 R.E com 8,4 R.A	-2,72	58,25%
8 R.E com 8,4 R.C	4,4	18,51%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 11: Elasticidade e MML - Sub-grupo D0**

O que se observa no sub-grupo D0 repete-se nos demais sub-grupos que compõe o grupo D. Comparando os produtos marcas econômicas desse grupo entre si observou-se na maioria das vezes muita sensibilidade ao preço e consecutiva diminuição na margem que maximiza o lucro. No grupo D1, Tabela 12, destacam-se os produtos 8.3 Endosulfan AG da Agripec e 8.4 Endosulfan 350 da Milenia que quando comparados ao produto 8.1 Klorpan 480 CE mostraram um EPD pequena e uma grande MML.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
8,1 R.B com 8,1 R.C	-11,28	9,72%
8,1 R.B com 8,3 R.A	-2,88	53,09%
8,1 R.B com 8,3 R.B	-52,72	1,93%
8,1 R.B com 8,4 R.A	-8,24	13,80%
8,1 R.B com 8,4 R.C	-4,33	30,02%
8,1 R.C com 8,3 R.A	-1,22	457,44%
8,1 R.C com 8,3 R.B	-16,99	6,25%
8,1 R.C com 8,4 R.A	-5,98	20,09%
8,1 R.C com 8,4 R.C	1,31	-43,30%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 12: Elasticidade e MML - Sub-grupo D1**

Na Tabela 13 que mostra a análise do produto 8.2 Dissulfan EC da Milenia com seus concorrentes marcas econômicas pode-se notar que na comparação aos produtos 8.1 Klorpan 480 CE da Agripec e 8.3 Endosulfan AG da Agripec obteve-se um pequeno EPD e grande MML o que não aconteceu com o produto 8.4 Endosulfan 350 da Milenia da Revenda A o que mostra que os consumidores são mais sensíveis ao preço quando se trata desse produto. O mesmo acontece nas comparações apresentadas na Tabela 14 que mostram o produto 8.4 Endosulfan 350 da Milenia da Revenda A com grande EPD e pequena MML.

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
8,2 R.D com 8,1 R.B	-5,48	22,30%
8,2 R.D com 8,1 R.C	-1,41	242,07%
8,2 R.D com 8,3 R.A	-1,14	703,81%
8,2 R.D com 8,3 R.B	-8,40	13,50%
8,2 R.D com 8,4 R.A	72,71	-1,36%
8,2 R.D com 8,4 R.C	-18,88	5,59%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 13: Elasticidade e MML - Sub-grupo D2**

Comparação	Elasticidade	Margem sobre o custo variável que Maximiza o Lucro
8,3 R.A com 8,3 R.B	-2,88	53,09%
8,3 R.A com 8,4 R.A	0,51	-66,39%
8,3 R.A com 8,4 R.C	-2,04	96,54%
8,3 R.B com 8,4 R.A	-11,08	9,92%
8,3 R.B com 8,4 R.C	-7,56	15,24%

Fonte: Elaborada pelos autores.

**Tabela 14: Elasticidade e MML - Sub-grupo D3**

## 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS E CONCLUSÃO

O objetivo do presente trabalho foi analisar a percepção do produtor rural de café de Patrocínio –MG, em relação ao preço e ao diferencial de qualidade determinados pelas empresas líderes no mercado de defensivos agrícolas, por meio da análise da elasticidade preço a demanda (EDP) e da margem sobre o custo que maximiza o lucro (MML).

Pôde-se verificar que não há uma homogeneidade nos resultados das comparações entre produtos marcas líderes e marcas econômicas. Em alguns casos produtos marcas líderes conseguem se impor no mercado de forma que alterações no preço de venda não influenciam na quantidade comercializada, porém, outros produtos marcas líderes sofrem competição de produtos marcas econômicas ao ponto do consumidor vê-los como produtos de similar qualidade e atributos, e que alterações no preço provocam a migração do consumidor de um produto para outro, influenciando na quantidade comercializada.

Nas comparações dos quatro produtos marcas líderes da amostra, com seus respectivos produtos marcas econômicas, percebeu-se em alguns casos pouca sensibilidade do consumidor em relação ao preço como no caso do Talento CTN da Du Pont. Em todas as comparações desse produto com seus produtos concorrentes houve um EPD menor que 1,10, indicando o consumidor pouco sensível ao preço e mais sensível a qualidade e marca.

Por outro lado, na comparação do produto Thiodan 350 CE da Bayer com seus concorrentes marcas econômicas os resultados foram bastante divergentes. Houve em alguns casos uma elasticidade muito grande em valor absoluto, o que mostra uma elevada sensibilidade do produtor de café ao preço, oferecendo pouca relevância a marca, e ao contrário, houve produto com elasticidade muito pequena, o que mostra pouca sensibilidade ao preço e maior relevância a marca. Foi observada pouca consistência na análise quando comparado um produto marca líder com um produto marca econômica isoladamente. Nesse tipo de análise visualizou-se que quando se altera de uma revenda para outra, há divergência de resultados de elasticidade, como no caso da comparação entre o produto Manzate 800 da Du Pont, com seu produto concorrente de marca econômica, o Soprano da Agricur. Na comparação com o Soprano da revenda A a EPD foi de 10,27 o que implica uma alta sensibilidade ao preço, contudo, na comparação com o mesmo produto, só que na revenda B a EPD foi de 0,58, o que determina pouca sensibilidade ao preço.

Essa falta de consistência também foi observada quando se fez a análise entre produtos marcas econômicas com valores de EPD que variam muito. Um exemplo é a comparação do produto Dissulfan EC com seus concorrentes também marca econômica, em que houve resultados de EPD entre 1,14 e 72,71, de acordo com cada produto.

Por fim, concluiu-se que na análise de preço e marca, em se tratando de defensivos agrícolas utilizados na cultura do café, não se encontra um padrão de preferência geral e, em poucos casos, isso é observado em produtos isoladamente. Há uma grande divergência de preferência por parte desse consumidor, que para alguns produtos, não se sensibiliza com preço, optando pela qualidade oferecida pela marca líder, mas, para outros produtos, a quantidade consumida está sujeita a variação do preço.

## REFERÊNCIAS

- AAKER, D.** *The power of the branded differentiator*. Sloan Management Review, Massachusetts, v. 45, n. 1, p. 82-87, 2003.
- BOTELHO, D., & URDAN, A. T.** *Lealdade à marca e sensibilidade ao preço: um estudo da escolha da marca pelo consumidor*. Revista de Administração Contemporânea, Curitiba, v. 9 n. 4, Out./Dez., p. 163-180, 2005.
- BOYER, M. A.** *Second tier brands – R.I.P.* Supermarket Business, v. 51, n. 3, p. 69-70, mar, 1996.
- CHURCHILL, G. A. J., PETER, J. P.** *Marketing: criando valor para os clientes*. São Paulo: Saraiva, 2000.
- CLANCY, K. J.** *Save American dying brands*. *Marketing Management*, p.37-41, Sept./Oct, 2001.
- EVANS, J.** *Two Years – a long time in generics*. *Agrow Magazine*, UK Limited, n. 20, p. 16-21, Jan, 2008
- FERREIRA, R. G., & ORTEGA, A. C.** *Impactos da intensificação da mecanização da colheita de café nas microrregiões de Patos de Minas e Patrocínio – MG*. In: Congresso Brasileiro de Economia e Sociologia Rural, 42., 2004, Cuiabá/MT. Anais... Brasília: SOBER, 2004.
- HASENCLEVER, L., & ANTUNES, A.** *Uma agenda de competitividade para a indústria paulista de defensivos*. São Paulo: FIPE-IPT, 2008.
- IACOBUCCI, D.** (org). *Os desafios do marketing*. São Paulo: Futura, 2001.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE.** (2008). *Pesquisa agrícola municipal 2007*. Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia\\_visualiza.php?id\\_noticia=1290&id\\_pagina=1](http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/noticia_visualiza.php?id_noticia=1290&id_pagina=1). Acesso em: 07 mar. 2009.
- KOTLER, P., & KELLER, K. L.** *Administração de marketing*. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO - MAPA. *AGROFIT: Sistema de Agrotóxicos Fitossanitários*. Disponível em: [http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit\\_cons/principal\\_agrofit\\_cons](http://agrofit.agricultura.gov.br/agrofit_cons/principal_agrofit_cons). Acesso em: 15 jan. 2009.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO

EXTERIOR - MDIC. *Nota Técnica n.61/07 CGTP/DESIT/SDP*. Brasília: MDIC, 2007.

PEREIRA, B. C. S., GIL, C., & BOGOMOLTZ, D. *Estratégias de marcas líderes frente ao crescimento das marcas econômicas*. In: Seminário de Administração, 8., 2005, São Paulo. Anais... São Paulo: FEA-USP, 2005.

PORTER, M. E. *Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior*. Tradução de Elizabeth Maria de Pinho Braga. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PRENDERGAST, G. P., & MARR, N. E. *Generic products: who buy them and how do they perform relative to each other?* Journal of Marketing, v.31, n.2, p. 94-103, 1997.

MUSATTI, R., PLENS, M., ARAÚJO, C. S., & BERTO, P. Y. *Marcas ou preços: a preferência do consumidor no mercado de produtos de consumo do auto-serviço brasileiro*. In: IV Encontro de Gestores da Alta Paulista, 4., 2005, Dracena/SP. Anais... Dracena: CESD, 2005.

SAYMAN, S., HOCH, J. S., & RAJU, J. S. *Positioning of store brands*. Marketing Science, Linthicum, v. 21, n. 4, p. 378-398, 2002.

SECRETARIA DE ESTADO DA AGRICULTURA PECUÁRIA E ABASTECIMENTO DE MINAS GERAIS – SEAPA/MG. (2008). *Cerrado mineiro tem a maior produtividade do país*. Disponível em: <http://www.portaldoagronegocio.com.br/conteudo.php?id=27671>. Acesso em: 15 mar. 2009.

SHETH, J. N., MITTAL, B., & NEWMAN, B. I. *Comportamento do cliente: indo além do comportamento do consumidor*. Tradução de Lenita M. R. Esteves. São Paulo: Atlas, 2001.

VÁSQUEZ, P. V. *Comunicação de marca: aportes de publicidade impressa na comunicação da identidade da marca*. 346 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) – Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

ZYLBERSZTAJN, D., & NEVES, M. F. *Economia e gestão de negócios agroalimentares*. São Paulo: Pioneira, 2000.

---

<sup>1</sup> O terceiro autor agradece o apoio da CAPES.