

PERFIL SOCIOECONÔMICO DOS PRODUTORES DE CAFÉ ORGÂNICO DO NORTE DO ESTADO DO ESPÍRITO SANTO – SATISFAÇÃO COM A ATIVIDADE E RAZÕES DE ADESÃO À CERTIFICAÇÃO

Fábio Luiz Partelli¹
Henrique Duarte Vieira¹
Paulo Marcelo de Souza¹
Adelmo Golynski¹
Nivaldo José Ponciano¹

RESUMO

O cultivo de café orgânico é crescente no Estado do Espírito Santo, embora haja carência de informações sobre esta atividade. O objetivo deste trabalho foi então descrever o perfil socioeconômico dos cafeicultores orgânicos do norte desse estado. Aplicou-se um questionário socioeconômico a vinte e nove agricultores da região, no período de dezembro de 2003 a janeiro de 2004. Com as informações registradas, foi estimado um modelo capaz de explicar as escolhas dos agricultores, no que diz respeito à decisão, de aderir à certificação do café e à perspectiva de expandir a área cultivada, utilizando o Índice de Herfindahl. A maioria dos agricultores iniciou a atividade orgânica devido preocupação com a saúde da família. Todos os agricultores pertencem a algum tipo de organização relacionada ao setor agrícola. A escolaridade média do casal de cafeicultores orgânicos é de 8,02 anos. As principais dificuldades relatadas foram o custo da certificação, a não-diferenciação do preço do café conilon orgânico do convencional, a queda da produtividade das lavouras e a falta de assistência técnica especializada em cultivo orgânico. Mais de 60% dos estabelecimentos apresentaram Índice de Herfindahl menor que 0,50. O café representa, em média, 68% da renda agrícola e contribui, em média, com 51,1% do total de receitas dos produtores de café orgânico. A escolaridade tem efeito positivo sobre a probabilidade dos agricultores aderirem à certificação do café, mas é negativa quanto à expansão da área com a cultura do café.

Palavras chave: café orgânico, produção orgânica, agronegócio sustentável.

ABSTRACT

SOCIAL-ECONOMICAL PROFILE OF ORGANIC COFFEE GROWERS IN NORTHERN ESPÍRITO SANTO STATE - SATISFACTION WITH THE ACTIVITY AND REASONS FOR JOINING CERTIFICATION

The organic coffee crop is increasing in the state of Espírito Santo, but there is a lack of information on the activity. The objective of this work was to describe the social-economical profile of organic coffee growers in Northern Espírito Santo State. The social-economical questionnaires were filled in by twenty-nine growers from December 2003 until January 2004. Based on this information, a model was estimated in order to explain grower's choices in terms of the decision to join certification and the perspective of increasing organic coffee acreage, using Herfindahl's Index. The majority of growers decided to convert to organic farming due to family health concerns. Every grower was a member of some kind of agriculture-related organization. Average schooling of organic coffee growers was 8,02 years. The main difficulties reported included certification-related costs, lack of a price differential between conventional and organic robusta coffee, yield decreases in organic farms and lack of organic-specific technical assistance. Over 60% of the farms had a Herfindahl Index below 0,50. Coffee represents, on average, 68% of agriculture-related income and contributes, on average, with 51,1% of total income of organic coffee growers. Schooling has a positive effect on the probability of growers joining organic farming, but has a negative effect in terms of increasing the coffee acreage.

Key words: organic coffee, organic farming, sustainable agriculture

¹ Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro (UENF) Centro de Ciências e Tecnologias Agropecuárias. Av.: Alberto Lamego, 2000 Parque Califórnia, Campos dos Goytacazes, CEP 28013-602 partelli@yahoo.com.br, henrique@uenf.br, pmsouza@uenf.br, agolynski@yahoo.com.br, ponciano@uenf.br.

INTRODUÇÃO

No Estado do Espírito Santo, a cafeicultura é a atividade que mais emprega, mão-de-obra gerando, de forma direta, 362.000 postos de trabalho no campo e 150.000 postos indiretos. É cultivado em uma área de 526.810 hectares, em 56.169 propriedades, o que corresponde a 68,2% das propriedades rurais capixabas (Cetcaf, 2004). Na safra de 2002/2003, o Estado produziu 6.500.000 sacas beneficiadas de café conilon (Brasil, 2002). Da área cultivada de café, 60% é ocupada com conilon, sendo 80% dos plantios instalados em pequenas propriedades de base familiar, com área de até 10 hectares (Café & Cultura, 2000).

O sistema orgânico de produção agropecuária e industrial é aquele em que se adotam tecnologias que otimizem o uso de recursos naturais e socioeconômicos, respeitando a integridade cultural e tendo como objetivos a auto-sustentação no tempo e no espaço, a maximização dos benefícios sociais, a minimização da dependência de energias não-renováveis e a eliminação do uso de agrotóxicos, organismos geneticamente modificados-OGM/transgênicos, ou radiações ionizantes em qualquer fase do processo de produção, de armazenamento e consumo, privilegiando a preservação da saúde ambiental e humana, assegurando a transparência em todos os estágios da produção e da transformação (Brasil, 1999). Deve ser economicamente viável, ecologicamente sustentável, socialmente justo e culturalmente aceitável (Alvarenga *et al.*, 2002).

A agricultura moderna trouxe perda de fertilidade dos solos e aumento de pragas e doenças das plantas. Paralelamente, ocorreu degradação do meio ambiente. Nesse contexto, a agricultura orgânica desponta no início do século XXI como o novo paradigma para a solução de parte desses problemas, promovendo, assim, um desenvolvimento rural sustentável (Darolt, 2000; Penteado, 2000; Defune, 2001; Theodoro, 2001; Ricci *et al.*, 2002).

O café orgânico é produzido no País desde a década de 70 e é comercializado para Japão, Estados Unidos e Europa (Theodoro *et al.*, 2002). Na atualidade, a comercialização de café orgânico tem-se restringido quase unicamente à exportação, pois ainda não há uma demanda significativa no mercado interno. Em 1995, o Brasil exportou 432 sacas (Caixeta & Pedini, 2002) e, em

2004, 5396 sacas (News Cafeicultura, 2005). O BNDES realizou um levantamento no Brasil e constatou que, em 2001, havia 419 produtores certificados de café orgânico (Massey Ferguson, 2004).

Observa-se, portanto, que a produção de café orgânico vem-se expandindo significativamente nos últimos anos. Na região norte do Estado do Espírito Santo especificamente, há muitos agricultores que o cultivam.

Não obstante a crescente importância da produção de café orgânico no País e, em particular, no Espírito Santo, há poucos estudos retratando o perfil socioeconômico dos agricultores dedicados a essa atividade. Estudos dessa natureza são necessários para dar suporte científico a questões socioeconômicas desta atividade no Estado, podendo, assim, contribuir para planejamentos agrícolas governamentais ou particulares e na tomada de decisão sobre aderir ou não à atividade e expor à sociedade suas peculiaridades e/ou dos agricultores envolvidos no processo de produção orgânica.

Neste contexto, o objetivo deste trabalho foi descrever o perfil socio-econômico dos agricultores que produzem café orgânico no norte do Estado do Espírito Santo. Procurou-se, além disso, tentar explicar os fatores que afetam a escolha dos agricultores entre aderir ou não à certificação de seu produto, decisão relevante em se tratando da comercialização de um bem com atributos específicos, como o é o café orgânico.

Finalmente, procurou-se verificar os fatores que afetam a decisão de expandir ou não a área cultivada com o produto orgânico, isto é averiguar os fatores que afetam o grau de satisfação dos agricultores, visto que esta decisão deve ser, em grande medida, reflexo dela.

MATERIAL E METODOS

As informações utilizadas na pesquisa foram obtidas em propriedades onde cultiva-se café orgânico no norte do Estado do Espírito Santo. O levantamento dos dados deu-se nos meses de dezembro de 2003 e janeiro de 2004. Um questionário foi aplicado em 14 propriedades rurais certificadas e 15 em processo de certificação, com no mínimo 30 meses de conversão no ato da colheita, tempo superior ao necessário para a lavoura ser considerada orgânica (Brasil, 1999).

Como a maior parte das questões abordadas no estudo envolve escolhas feitas pelos agricultores, a orientação teórica da pesquisa é dada pelos modelos de processo decisório, como modelo de Simon, Modelo Militar, Modelo Kepner e Tregoe, Modelo de Pesquisa Operacional, Modelo CPSI, Modelo Guilford e Modelo Mintzberg (Bethlem, 1987), além do Modelo Político, do Modelo da Lixeira e do Modelo de Decisão Racional (Zanela, 1999). Nesta pesquisa, o estudo das decisões dos agricultores foi feito tomando-se por base as premissas do Modelo da Racionalidade Limitada, proposto por Simon (Simon, 1957).

Foram estudados vários aspectos, dentre eles a certificação do produto, o grau de escolaridade dos agricultores, o local de residência do proprietário (se mora ou não na propriedade), o tipo da mão-de-obra empregada (familiar, parceria ou contratação), se pertence a alguma organização, a fração da renda familiar oriunda da agricultura, a distribuição da área plantada entre as atividades, o percentual da renda originado de cada atividade, a produção de café para seu próprio consumo, a utilização de assistência técnica, a eletrificação da propriedade, o processo de secagem dos grãos de café, o processo de comercialização do produto, a cobertura vegetal dos cursos d'água, a motivação para ter começado a atividade, as principais dificuldades encontradas, a satisfação com a atividade e a perspectiva de aumento, a manutenção ou redução da área plantada com café.

Realizada a descrição das informações, foi estimado um modelo capaz de explicar as escolhas dos agricultores no que diz respeito a duas decisões: a de aderir à certificação do produto e a de expandir ou não a área cultivada, que é, em certa medida, uma variável que capta o grau de satisfação dos agricultores com a atividade. Nesse caso, procura-se identificar quais variáveis são importantes nessa tomada de decisão, mediante a probabilidade dos agricultores optarem pela sua forma de cultivo.

Por falta de informações relativas ao percentual da renda com setor agrícola, foi desconsiderada a observação 2, por ser uma escola, e as observações 12 e 20, pois a propriedade pertencia a um dos pais do casal de agricultores. Na análise dos fatores determinantes da decisão de expandir a atividade, foi excluída a observação

4, dado que nela 100% da mão-de-obra é de parceiros, e as observações 3 e 25, que representavam os dois únicos casos de agricultores com pretensão de reduzir a área plantada com café.

Razão de concentração

É usualmente utilizada para determinar o grau de concentração de firmas no mercado. Nesta pesquisa, essa relação foi empregada para determinar em que medida a área da propriedade e a renda familiar se encontram concentradas em alguns produtos. A participação das maiores firmas num mercado formado por n firmas, que corresponde à razão de concentração dessas m firmas, é obtida pela expressão (Rezende, 1994):

$$CR_m = \frac{\sum_{i=1}^m X_i}{\sum_{i=1}^n X_i} = \sum_{i=1}^m P_i \quad (1)$$

em que X representa a variável de interesse e P_i a participação da i -ésima firma no total do mercado.

Embora o número de firmas (m) seja arbitrário, normalmente esse índice é calculado considerando-se a participação das quatro ou oito maiores firmas no mercado de determinado bem ou serviço (CR4 ou CR8), envolvendo aspectos como produção, vendas, etc. Nesta, situação, empregou esse indicador para participação das 2, 3 e 4 principais atividades (CR2, CR3 e CR4) na área cultivada, excluindo-se da área total as áreas ocupadas com matas, reflorestamento, água, construções e áreas em repouso; e na renda familiar, visando inferir acerca da maior ou menor diversificação das propriedades.

Índice de Herfindahl

O índice de Herfindahl é calculado através da seguinte expressão (Rezende, 1994):

$$H = \sum_{i=1}^n P_i^2 \quad (2)$$

em que n = número de firmas

P_i = participação da i -ésima firma no total do mercado

Esse índice tem limite superior igual a 1, que ocorre quando uma única firma domina o mercado, isto é, quando $P_i = 1$ para algum i e $P_j = 0$ para todo $j \neq i$, sendo

seu menor valor igual a $1/n$, associado a uma participação igualitária das firmas.

Modelo Logit

O problema de explicar a decisão dos agricultores caracteriza-se por uma situação típica de escolha binária, em que as opções de certificar o produto, ou não, e de ampliar, ou não, a área cultivada com café orgânico são admitidas como função de algumas características dos agricultores e de sua atividade.

Para esta situação, são indicados os modelos Logit e Probit (Greene, 1993), já que ambos superam uma das maiores falhas do modelo linear de probabilidade, ou seja, o fato de que as probabilidades estimadas por este método podem se situar fora do intervalo zero e 1, o que não é aceitável nesse caso. Uma vez que não são apontadas diferenças significativas entre os dois métodos indicados, exceto em situações muito específicas, optou-se pelo modelo logit. Esse modelo é derivado da função de probabilidade logística, podendo ser representado por:

$$P_i = E(Y_i = 1 / X_i) = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} \quad (3)$$

$$\text{em que } Z_i = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \dots + \beta_n X_n \quad (4)$$

em que Z_i é a variável binária e dependente e os X_i ($i = 1, 2, \dots, n$) são as variáveis explicativas do modelo.

Diferentemente do modelo linear de probabilidade, no qual o coeficiente de cada variável explicativa representa o efeito desta sobre a probabilidade de escolha, no modelo LOGIT isso não ocorre, uma vez que a função a ser estimada é a expressão 4, na qual a variável dependente não é a probabilidade (P_i), mas sim Z_i . Desse modo, os coeficientes apenas refletem o efeito marginal da variável explicativa sobre o logito, que é definido como:

$$\ln\left(\frac{P_i}{1 - P_i}\right) = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 \quad (5)$$

Pode-se demonstrar que o efeito marginal é definido por:

$$\frac{\partial P_i}{\partial X_i} = \beta_k P_i(1 - P_i) \quad (6)$$

Assim, o efeito da variável explicativa sobre a probabilidade não é constante, mas dependente do nível em que cada variável é computada, o que será refletido em P_i .

Nesta situação, admite-se que as decisões dos cafeicultores ($Z =$ decisão de certificar ou não o produto e decisão de expandir ou não a área cultivada com café orgânico) podem ser influenciadas por algumas características desses agricultores e das condições em que desempenham sua atividade. Como hipóteses e dadas às limitações dos dados, foram admitidas, como variáveis explicativas do modelo, o grau de escolaridade (X_1) e a parcela da renda familiar oriunda do café (X_2), que são variáveis contínuas. O modelo incluiu também as seguintes variáveis *dummies*:

Tipo de mão-de-obra empregada (D1):

$D_1 = 1$ para empreendimentos com predomínio de mão-de-obra assalariada (contratação maior que 50%), zero para uso de mão-de-obra familiar;

Utilização de assistência técnica (D2):

$D_2 = 1$ para agricultores que usam assistência técnica, zero para os demais; e,

Local de residência (D3):

$D_3 = 1$ para agricultores que residem na propriedade, zero para os demais.

Disso resulta que a função a ser estimada é a seguinte:

$$Z_i = \alpha_0 + \alpha_1 D_1 + \alpha_2 D_2 + \alpha_3 D_3 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 \quad (7)$$

Neste caso, dada a composição dos dados disponíveis, emprega-se o LOGIT para dados individuais, o qual é estimado pelo método de Máxima Verossimilhança. Para avaliar o ajustamento do modelo, emprega-se o Índice de Razão de Verossimilhança, que é um dos mais recomendados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise descritiva dos dados

A maioria (96,6%) dos agricultores adotou a atividade orgânica devido à preocupação com a saúde, ou seja, para evitar uso de agrotóxicos e preservar o

ambiente. Um dos agricultores mencionou que começou a atividade orgânica em razão do alto custo dos adubos solúveis; e três agricultores buscam a diferenciação de preço, além da preocupação com a saúde.

Todos os entrevistados pertencem a alguma organização relacionada ao setor agrícola; a grande maioria, 86,2%, participa de associação; 37,9% de sindicato dos pequenos agricultores rurais; 27,6% de cooperativa; 13,8% do movimento dos pequenos agricultores – MPA; e 6,9% do sindicato patronal.

Apenas um agricultor, na ocasião dos estudos, não possuía energia elétrica em sua propriedade, mas já estava sendo providenciada.

Foi observado que 48,3% dos agricultores secam grande parte dos grãos do café em terreiro de estufa e/ou suspenso, indicando uma preocupação em obter um café de qualidade superior. No entanto, a maioria dos agricultores tem comercializado o café com compradores locais, do próprio município, portanto não têm recebido preço diferenciado pelo seu produto; 78,6% dos agricultores consomem seu próprio café e os outros compram do mercado informal e/ou do mercado formal.

A utilização de vegetação para a recuperação das nascentes e/ou cursos de água é tida como uma necessidade e uma exigência das certificadoras. Assim, verificou-se que a maioria dos cursos de água e nascentes estavam protegidas e outros já tinham planejamento de recuperação.

A escolaridade dos casais de agricultores envolvidos na produção de café orgânico é de 8,02 anos, superior à média escolar da região norte do Estado, que é de 3,6 (Inep, 2004), não apresentando analfabetos. Os cafeicultores familiares de café arábica do Estado apresentam um índice de 8,4% de analfabetos (Schmidt *et al.*, 2004). Percebe-se também que muitos dos filhos dos agricultores estudaram ou estão estudando em escolas agrícolas, principalmente nas Escolas Famílias Agrícolas – EFA.

Os agricultores, em seus depoimentos, narram que estão satisfeitos em cultivar de forma orgânica, mas relatam que as dificuldades são muitas, dentre elas o custo da certificação, a não diferenciação do preço do café conilon orgânico, mesmo este sendo certificado, a queda da produtividade das lavouras e a falta de assistência técnica especializada em cultivo orgânico. Foram relatadas como dificuldades, mas com menos

ênfase, a falta de insumos apropriados e permitidos pela legislação de produtos orgânicos e pela certificadora, maiores gastos com mão-de-obra e com barreiras nas divisas da propriedade e com recuperação de nascentes e/ou cursos de água.

Grau de diversificação das propriedades

Pode-se constatar que, em apenas seis propriedades (20,7%), o café ocupa mais de 50% da área cultivada e que cerca da metade das propriedades tem menos de 80% da área ocupada com as duas principais atividades (Tabela 1). Para a metade dos agricultores, as três principais atividades ocupam mais de 90% da área total, chegando a mais de 95% dessa área quando são consideradas as quatro principais atividades. Pode-se constatar, ainda, que mais de 60% desses estabelecimentos apresentam índice de Herfindahl menor que 0,50, caracterizando propriedades relativamente diversificadas.

Embora esses números pareçam indicar um relativo grau de especialização das propriedades, há que se considerar as diferenças no sistema de produção de cada atividade. Atividades extensivas, como é o caso da bovinocultura, tendem a ocupar espaço considerável nas propriedades. Nesse sentido, melhor indicação da diversificação seria fornecida pelo estudo da distribuição da renda entre as atividades.

Na Tabela 2, pode-se observar a elevada percentagem da renda das famílias oriunda da atividade agrícola, que é igual ou superior a 80% para 57,14% dos entrevistados, indicando que o setor agrícola é a base econômica para muitas destas famílias. Essa renda, como pode ser inferido a partir das demais informações na Tabela 2, encontra-se concentrada em uns poucos produtos.

Ao verificar a renda proveniente da cultura do café, percebe-se (Tabela 2) que é a principal atividade agrícola de 88,5% das propriedades, apresentando média de 68% da renda agrícola e 51,1% da renda total dos agricultores, valor bem inferior aos encontrados pelos agricultores familiares de café arábica do Estado, em que a renda total familiar com o café foi de 70,9% (Schmidt *et al.*, 2004), refletindo menor dependência com a cultura do café e, conseqüentemente, menor risco com as oscilações de preço.

A maior parte dos agricultores (88%) possui

Tabela 1 - Concentração da cultura do café (CCC) e razão de concentração das principais culturas (CR2, CR3 e CR4) e índice de Herfindahl da distribuição da área cultivada entre as atividades desenvolvidas pelos produtores de café orgânico

Produtor	CCC	Razão de concentração			Índice de Herfindahl
		CR2	CR3	CR4	
1	0,12	0,93	1,00	1,00	0,68
2	0,21	0,51	0,58	0,65	0,14
3	0,29	0,71	0,76	0,78	0,26
4	0,60	0,80	0,99	1,00	0,44
5	0,23	0,93	1,00	1,00	0,55
6	0,29	0,89	0,99	1,00	0,46
7	0,71	0,87	0,92	0,96	0,53
8	0,47	0,93	1,00	1,00	0,44
9	0,07	0,93	0,97	1,00	0,74
10	0,09	0,73	0,81	0,87	0,44
11	0,19	0,97	0,98	1,00	0,65
13	0,22	0,70	0,83	0,96	0,31
14	0,77	0,95	1,00	1,00	0,63
15	0,77	1,00	1,00	1,00	0,64
16	0,69	0,89	0,95	1,00	0,49
17	0,07	0,92	0,95	0,98	0,73
18	0,76	0,95	0,98	1,00	0,62
19	0,23	0,81	0,99	0,99	0,42
21	0,39	0,66	0,90	0,97	0,29
22	0,35	0,63	0,68	0,73	0,22
23	0,44	0,74	0,81	0,89	0,30
24	0,45	0,64	0,77	0,88	0,27
25	0,58	0,80	0,92	0,99	0,41
26	0,39	0,77	0,85	0,93	0,31
27	0,48	0,69	0,79	0,85	0,30
28	0,29	0,88	0,94	0,99	0,44
29	0,42	0,90	0,97	1,00	0,42

a renda baseada em duas atividades, que respondem por mais de 80% da renda agrícola. Dentre estes, 56% obtêm mais de 90% da renda em duas atividades agrícolas.

Pelos valores calculados do CR3, conclui-se que, para a quase totalidade dos agricultores, três atividades respondem por mais de 90% da renda agrícola das famílias. Apenas três entrevistados têm renda de outras atividades na renda agrícola. Desses três casos, pode-se afirmar que quatro atividades responderiam por mais de 90% da renda agrícola, com exceção de um, que tem também quase 20% da renda agrícola de uma quinta atividade.

Em síntese, constata-se que esses agricultores têm a atividade agrícola como a principal fonte de renda familiar e, embora desenvolvam um número expressivo de atividades, a renda familiar ainda se

encontra baseada em dois ou três produtos. Dessa constatação, pode-se inferir que esses agricultores, ainda que diversifiquem sua produção, estão sujeitos aos riscos inerentes às flutuações das condições de mercado de seus principais produtos. O café é o principal produto agrícola, seguido pela pecuária, pela pimenta-do-reino e pelo coco. É válido relatar que culturas de subsistência, como milho e feijão, não entraram como atividade que proporcionam renda agrícola, apesar de contribuírem, indiretamente, com a renda da família.

Fatores que afetam a decisão dos cafeicultores

Na Tabela 3, encontram-se os resultados da estimação do modelo proposto para explicar a adesão dos agricultores à certificação do produto. Nela, constata-se que o valor da razão de Máxima Verossimilhança (1.762.064)

Tabela 2 - Percentagem da renda familiar originada da agricultura (%R), da renda com café na agricultura (%RCA), da renda com o café na receita total dos agricultores (%RCT) e medidas de concentração da distribuição da renda agrícola (CR2, CR3 e CR4) entre as atividades desenvolvidas pelos produtores de café orgânico

Produtor	%R	%RCA	%RCT	Razão de concentração			Índice de Herfindahl
				CR2	CR3	CR4	
1	65	60	39	0,80	0,90	1,00	0,42
3	20	70	14	0,88	0,98	0,99	0,53
4	40	100	40	1,00	1,00	1,00	1,00
5	20	100	20	1,00	1,00	1,00	1,00
6	60	36	22	0,65	0,94	0,98	0,30
7	100	75	75	0,84	0,92	1,00	0,58
8	100	90	90	1,00	1,00	1,00	0,82
9	100	50	50	0,80	1,00	1,00	0,38
10	100	26	26	0,89	0,95	1,00	0,47
11	100	70	70	0,84	0,92	0,98	0,00
13	90	60	54	0,90	1,00	1,00	0,46
14	100	93	93	0,98	1,00	1,00	0,87
15	100	100	100	1,00	1,00	1,00	1,00
16	100	100	100	1,00	1,00	1,00	1,00
17	30	60	18	0,90	1,00	1,00	0,46
18	80	90	72	0,95	0,95	0,95	0,81
19	80	30	24	1,00	1,00	1,00	0,58
21	60	70	42	1,00	1,00	1,00	0,58
22	50	30	15	1,00	1,00	1,00	0,58
23	100	45	45	0,73	0,83	0,92	0,31
24	100	65	65	0,80	0,85	0,90	0,46
25	100	52	52	0,92	0,97	1,00	0,43
26	90	34	31	0,57	0,70	0,81	0,21
27	90	81	73	0,91	0,94	0,97	0,67
28	50	91	46	0,98	1,00	1,00	0,83
29	60	90	54	1,00	1,00	1,00	0,82

apresenta-se significativo a 10%. Assim, permite concluir que a escolaridade tem efeito positivo sobre a probabilidade dos agricultores aderirem à certificação do café. Já a mão-de-obra empregada não teve influência marcante sobre essa decisão, embora seu coeficiente tenha apresentado sinal positivo, mas somente significativo se considerado um nível de 15% de significância.

Esses efeitos podem ser vistos na Figura 1, construída a partir da regressão estimada, que permite observar a relação entre o grau de escolaridade e a probabilidade de adesão à certificação do café pelos agricultores. Com efeito pouco significativo, a mão-de-obra contratada atuaria no sentido de elevar essa

probabilidade. Assim, para um nível de escolaridade de 8 anos, que corresponde aproximadamente à média observada para o conjunto dos entrevistados, a probabilidade de aderir à certificação do produto, que é de pouco mais de 20%, se elevaria para cerca de 80% entre

TABELA 3 - Resultado da estimação do modelo logit para a decisão dos agricultores de aderir à certificação do café orgânico

	Constante	Escolaridade	Mão-de-obra	R. M. V.
Coefficiente	-6,769***	0,706***	2,311	1.762.064**
Desvio-padrão	2,617	0,268	1,553	

Obs.: ** e *** correspondem aos níveis de significância de 5% e 1%, respectivamente.

os agricultores que utilizam preponderantemente mão-de-obra contratada.

Os resultados da estimação do modelo proposto para explicar a decisão de expandir a área cultivada com café orgânico apresentou um valor para a razão de Máximo Verossimilhança de 1.307.512 (Tabela 3), permitindo concluir que o modelo estimado pode ajudar a explicar a decisão dos agricultores de aumentar a área

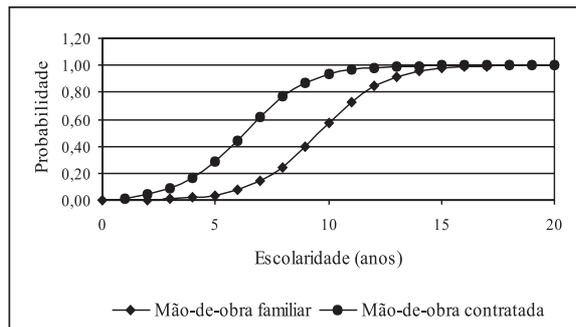


Figura 1 - Probabilidade de adesão dos cafeicultores à certificação do produto, em função do nível de escolaridade do agricultor.

cultivada com café, com base no grau de escolaridade dos agricultores, no local de residência da família e no acesso ou não à assistência técnica.

O efeito do nível de escolaridade sobre a probabilidade dos agricultores expandirem a produção de café orgânico pode ser bem visualizado na Figura 2. A partir dos resultados, verifica-se que a probabilidade de expandir a área com a cultura tende a diminuir com o aumento da escolaridade. Constata-se ainda que, para um mesmo nível de escolaridade, essa probabilidade reduz-se com a presença de assistência técnica e com o fato dos agricultores residirem na propriedade. Assim, tomando-se um nível de escolaridade de 8 anos, que se aproxima da média de escolaridade dos agricultores entrevistados, a probabilidade de expandir a área, que é

Tabela 4 - Resultado da estimação do modelo logit para a decisão dos agricultores de expandir a área com café, baseado na escolaridade (Esc.), na parcela de renda devida ao café (RCAF), no local de residência do produtor (RD) e na assistência técnica utilizada (AT). Constante (Com.), Coeficiente (Coe.) e Desvio-padrão (s)

	Com.	Esc.	RCAF	RD	AT	R. M. V.
Coe.	1,100	-0,582*	9,110	-5,613**	-3,732*	1.307.512**
D. P.	3,627	0,339	5,777	2,863	2,174	

Obs.: * e ** correspondem aos níveis de significância de 10 e 5%, respectivamente.

de mais de 90%, reduz-se para cerca de 20% para aqueles que têm acesso à assistência técnica, e para menos de 5% se esses agricultores residem na propriedade, como permite concluir a Figura 2.

Essa relação observada pode ter várias explicações. Pode-se conceber, de início, que uma resposta positiva à questão de expandir a área é indicio de satisfação dos agricultores com a atividade, enquanto a manutenção da atual área poderia indicar apreensão quanto ao futuro ou, simplesmente, a percepção de que a produção de café

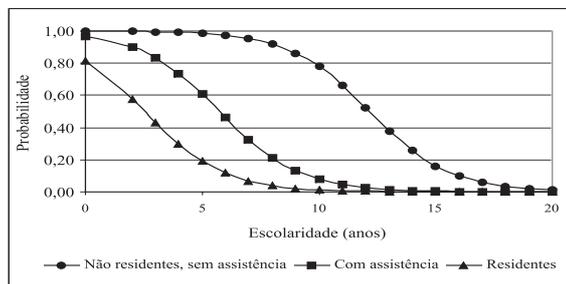


Figura 2 - Probabilidade de expansão da produção de café orgânico em função do nível de escolaridade do agricultor.

orgânico não apresenta atratividade superior à das demais atividades. Porém, há que se fazer a ressalva de que, mesmo estando satisfeitos com a atividade, a decisão de expandir a produção não implica em expandir a área, visto que há uma série de medidas com potencial para elevar a produtividade da cultura, como o adensamento e a irrigação das lavouras, tornando desnecessária a extensão de áreas de cultivo. E, por esse mecanismo, compreende-se que, quanto maior a escolaridade, maior é a probabilidade desses agricultores não optarem pela expansão da área, mas sim pelo aumento da produtividade. Pelo mesmo motivo, pode-se explicar o fato de que, para um mesmo nível de escolaridade, há menor probabilidade de que os agricultores com acesso à assistência técnica optem pela expansão da área, visto que têm maior conhecimento das tecnologias capazes de elevar a produtividade.

Outra razão pode estar no fato de que, quanto mais alto o nível de escolaridade dos agricultores, maiores as possibilidades de que encontrem trabalho em outros segmentos da economia, com expectativa de renda mais elevada. Por essa lógica, a remuneração obtida com a produção de café orgânico não seria considerada tão

atrativa quanto seria por aqueles de menor qualificação, para os quais há menos oportunidades de trabalho bem remunerado fora da agricultura.

Pode-se, portanto, a partir dos resultados estimados, verificar que os agricultores comportam-se de acordo com o modelo de racionalidade. De modo geral, as opções desses agricultores podem ser entendidas como escolhas racionais feitas a partir de um conjunto de escolhas alternativas (produção orgânica/convencional, certificação/não certificação, especialização/diversificação, etc.), tomando-se por base as conseqüências associadas a cada alternativa (os benefícios associados à diferenciação de preços e à preservação da saúde e do ambiente, e as perdas relacionadas à queda da produtividade e aos custos da certificação).

Entretanto, observa-se que essa racionalidade é limitada, visto que não há, na prática, muito conhecimento antecipado das conseqüências de cada opção, isto é, o conhecimento é sempre fragmentado, havendo dúvidas sobre os reais benefícios da produção orgânica e de sua certificação. Na ausência de conhecimento perfeito dessas conseqüências, os resultados das opções são antecipados de modo a refletirem os valores atribuídos pelos agricultores aos prováveis benefícios (saúde, redução do uso de agrotóxicos, preservação ambiental, etc.), que nem sempre se verificam na prática, como ocorre com a esperada diferenciação de preços. Finalmente, nem todo o leque de opções é considerado pelos agricultores quando tomam suas decisões, visto que, por falta de condições ou conhecimento, apenas algumas opções entram na escolha dos agricultores.

Nesse sentido, a constatação de efeito positivo da escolaridade sobre a probabilidade dos agricultores aderirem à certificação está de acordo com as hipóteses do modelo de racionalidade limitada. A escolaridade permite aumentar a percepção dos agricultores acerca das conseqüências de suas opções, neste caso os benefícios advindos da certificação do produto. Por outro lado, a escolaridade permite aumentar o leque de opções consideradas ao reduzir as dificuldades inerentes à certificação, tornando-a, assim, mais uma opção à disposição dos agricultores. Embora a opção pela certificação possa existir, na prática ela pode não ser considerada quando da tomada de decisão pelos

agricultores, em virtude das dificuldades burocráticas inerentes a essa escolha, que se acentuam pelo baixo nível de escolaridade.

Observa-se, também, que o aumento do nível de conhecimento dos agricultores, seja pela escolaridade ou pela assistência técnica, tem o efeito de reduzir a probabilidade de expansão da área com café. Em ambos os casos, pode-se concluir que, por falta de conhecimento, algumas outras opções, como a possibilidade de obtenção de renda em outras atividades e de aumentar a produção pelo crescimento da produtividade, inexistiam ou não eram percebidas pelos agricultores, em virtude do menor nível de conhecimento, o que é condizente com o modelo de racionalidade limitada.

Por motivo semelhante, infere-se que a opção feita pelos agricultores estudados da região, de produzir café orgânico, tem relação com o fato de ser a escolaridade dessa região mais elevada do que a média de escolaridade do Estado, o que pode ter atuado no sentido de permitir aos agricultores considerar a produção orgânica como uma escolha factível, incluindo-a no leque de opções possíveis, e elevar a percepção acerca das conseqüências das opções, como as conseqüências para a saúde, que foram apontadas como principal motivação para adoção do cultivo orgânico.

CONCLUSÕES

A expectativa de preços diferenciados, associada à preocupação com a saúde humana e ambiental, foi o fator que motivou a opção pela produção orgânica.

Os produtores de café orgânico têm o café como principal fonte de renda agrícola, apresentam escolaridade superior à média estadual e reconhecem a importância de se organizarem.

O custo da certificação, a não-diferenciação do preço do café conilon orgânico, a queda da produtividade das lavouras e a falta de assistência técnica especializada em cultivo orgânico foram as principais dificuldades relativas à produção orgânica.

As escolhas dos agricultores comportam-se segundo os pressupostos do Modelo de Racionalidade Limitada.

O aumento do nível de conhecimento dos agricultores, pela escolaridade ou pela assistência técnica, reduziu a probabilidade de expansão da área com café.

AGRADECIMENTOS

Aos cafeicultores orgânicos e à Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro – UENF.

REFERÊNCIAS

- Alvarenga MIN, Martins M & Paula MB (2002) Manejo ecológico da propriedade cafeeira orgânica. Informe Agropecuário 23:21-31.
- Bethlem AS (1987) Modelos de processo decisório. Revista de Administração 22:27-39.
- BRASIL Ministério da Agricultura e do Abastecimento (1999) Instrução Normativa n. 7, de 17 de maio de 1999. Dispõe sobre normas para a produção de produtos orgânicos vegetais e animais. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF. Seção 1.
- BRASIL Ministério da Agricultura e do Abastecimento e Companhia Nacional de abastecimento (2002) Safra 2003/2004. 2º estimativa (pré-colheita) junho 2003. Brasília. 08 p.
- Café & Cultura (2000) Café conilon: Brasil 500 anos, Belo Horizonte, ano 1, n. 2, p. 43.
- Caixeta IF & Pedini S (2002) Comercialização de café orgânico. Informe Agropecuário 23:149-152.
- Cetcaf - Centro de Desenvolvimento Tecnológico do Café (2004) Posição do Espírito Santo. Disponível em: <<http://www.cetcaf.com.br/Links/cafeicultura%20capixaba.htm>>. Acesso em: 7 de agosto 2004.
- Darolt MR (2000) As Dimensões da Sustentabilidade: Um estudo da agricultura orgânica na região metropolitana de Curitiba-PR. Tese de doutorado. Curitiba, Universidade Federal do Paraná/Paris. 310 p.
- Deffune G (2001) Potenciais, perspectivas e metodologia de pesquisa para a cafeicultura orgânica no Brasil. In: 27º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, Uberaba. Anais, Mapa/Procafé. p. 182-185.
- Greene W H (1993) Econometric Analysis. New York, Macmillan Publishing Company. 791p.
- Inep Instituto nacional de Estudo e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (2004). Pesquisa por séries incorporadas ou extintas. Disponível em: http://www.inep.gov.br/pesquisa/publicacoes/default_pub_4.asp. Acesso em 26 de novembro de 2004.
- Massey Ferguson (2004) (Empresa) O lucrativo café orgânico. Disponível em: http://www.massey.com.br/portugues/campo/campo_assunto.asp?idedicao=14&idassunto=49. Acesso em: 8 de agosto 2004.
- News Cafeicultura (2005) Exportação de Café Orgânico por Origem e por Destino em 2004 . Disponível em: http://www.newscafeicultura.com.br/one_news.asp?IDNews=4417. Acesso em: 29 de agosto 2005.
- Penteado S R(2000) Introdução à agricultura orgânica. Campinas, Editora Grafimagem. 110 p.
- Resende M (1994) Medidas de concentração industrial: uma resenha. Análise Econômica 21:24-33.
- RICCI, M. dos S. F.; ARAÚJO, M. dos C. F. & FRANCH, C. M. de C. Cultivo orgânico do café: recomendações técnicas. Brasília, Embrapa, 2002. 101 p.
- Schmidt HC, De Muner LH & Fornazier MJ (2004) Cadeia produtiva do café arábica da agricultura familiar no Espírito Santo. Vitória, Incaper. 52 p.
- Simon HA (1957) From Substantive to Procedural Rationality. In: Bryon H (ed) Method and Appraisal in Economics. Cambridge, Univesity Press. p. 55-81.
- Theodoro VC de A (2001) Caracterização de sistemas de produção de café orgânico, em conversão e convencional. Tese de mestrado. Lavras, Universidade Federal de Lavras – UFLA. 214 p.
- Theodoro VC. de A, Carvalho JG de & Corrêa J B (2002) Levantamento da fertilidade do solo e o estado nutricional de cafeeiros orgânicos no Estado de Minas Gerais. In: 28º Congresso Brasileiro de Pesquisas Cafeeiras, Caxambu, Anais, Mapa/Procafé. p. 231-234.
- Zanela AIA (1999) Influência da cultura e da experiência decisória sobre a percepção do processo decisório individual. Tese de mestrado. Porto Alegre, Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS.