

CUSTOS DE PRODUÇÃO NA CAFEICULTURA BRASILEIRA

TEIXEIRA, S.M.¹; MILHOMEM, A.V.²; RIBEIRO, G.C.³; BÉRGOLI, Ê.⁴; MOLIM, M.⁵; VEGRO, C.L.⁶; GARCIA, R.D.C.⁷; FRANZIN, M.A.P.⁸; ASSUMPCÃO, R.⁹; FELIPE, M.P.¹⁰ E MILHOMEM, S.V.¹¹

- ¹ Define-se **talhão** uma gleba homogênea e contínua com tratos culturais, idade e tecnologias uniformes, em toda a área; São considerados preços de diárias (DH ou Dias Homem) e Horas Máquina (HM) praticados nas diversas regiões, ou os preços de fatores, em seus custos de oportunidade -

¹ Economista Rural, pesquisadora Embrapa Café, Professora Titular, UFG, milagres@sede.embrapa.br; ² Eng^a. Agrônoma, Economista, Doutoranda Escola de Agronomia, UFG, alzirene@aol.com; ³ Eng^o.-Agrônomo, Consultor Ass..Bras. Cafés Especiais, guycarvalho@uol.com.br; ⁴ Eng^o.-Agrônomo, MS, INCAPER, eniobergoli@emcaper.com.br; ⁵ Eng^o.-Agrônomo MS, CETCAF, proapec@zaz.com.br; ⁶ Eng^o.-Agrônomo, MS, IEA-SAA, São Paulo, celvegro@iea.sp.gov.br; ⁷ Administrador Rural, Bolsista Embrapa Café, crdrcserrano@incaper.gov.es.br; ⁸ Economistas, DERAL –PR, franzini@pr.gov.br; ⁹ Eng^o Agrônomo, MS em Administração de Empresa, IEA-SAA, acant1@uol.com.br; ¹⁰ Eng^o Agrônomo, MS, EMATER-MG, culturas@emater.mg.gov.br; ¹¹ Estudante de Administração, Bolsista, Embrapa Café.

RESUMO: Neste trabalho realiza-se o esforço de relatar resultado de levantamento de informações em um conjunto de 97 planilhas de Custo de Produção de Café, nas etapas de Formação, Manutenção, Colheita, por talhão, gleba homogênea e contínua, com tecnologia uniforme em toda a área, incluídas diversas operações (mão de obra e máquinas), insumos, transporte e manutenção da infra estrutura, nos custos variáveis e a composição dos Custos Fixos, pela reposição anual do capital (máquinas, equipamentos e benfeitorias), ponderados pela percentagem de uso na produção de café em coco e beneficiado, na propriedade. Relatam-se a metodologia de estruturação da planilha, numa tentativa de uniformização de conceitos, unidades de medidas e composição de custos, para regiões produtoras nos Estados de MG, SP, PR, BA e ES – Arábica e Conilon, além dos procedimentos em campo, reconhecendo-se a grande dificuldade para tal uniformização. Os resultados São apresentados em dados médios por região produtora e por sistema de adensamento em três níveis – tradicional até 2500, semiadensado entre 2500 e até 4000 a adensado acima de 4000 plantas por hectare. Na média global dos talhões, para preços de 2000, os custos unitários por saca foram R\$ 119,10. Os custos fixos foram estimados em R\$ 14,30; os de formação por ano, em R\$ 5,70; os de manutenção, R\$ 65,00; colheita, R\$ 35,50; e benefício R\$ 6,50 por saca beneficiada de 60 kg. Observou-se que, em média, os cultivos adensados apresentaram produções por área e custos unitários inferiores aos demais sistemas, explicados pela adoção recente da tecnologia de adensamento, cuja produção ainda não atingiu o potencial esperado.

Palavras-chave:

INTRODUÇÃO

Dentre o conjunto de prioridades estabelecidas para a pesquisa cafeeira, na área de sócio-economia, a questão da competitividade dos cafés brasileiros emergiu e constitui grande preocupação dos formuladores de políticas para o setor. Tecnologias de produção, em diferentes talhões, a custos mínimos e produção máxima por fator constituem o desafio para a gestão do negócio café, em todos os níveis e regiões de produção, não somente em situações de crise.

Estimar custos totais e unitários de produção para diversificados sistemas de cultivo de café, nas diferentes etapas do negócio, em procedimento homogêneo, como se pretende neste trabalho, constitui tarefa, se não impossível, com resultados imprecisos, ou de difícil interpretação, a não ser que um processo de parceria intenso, com treinamento e muita sinergia entre os participantes, seja possível. O Consórcio Brasileiro de Pesquisa e Desenvolvimento do Café, ao ser estruturado, pretende que essa interação se estabeleça, assim como prioridade seja imputada a esses estudos empíricos.

No conjunto de dificuldades enfrentadas neste trabalho, o levantamento de campo tem papel fundamental. Há que se estabelecer intensa relação com o cafeicultor e sua atividade, em todas as fases do processo. A motivação do proprietário e gestor do negócio constitui peça fundamental. Observou-se nesta experiência a ansiedade dos cafeicultores por um sistema de análise do seu negócio que permitisse avaliar ineficiências na alocação de recursos e pontos de estrangulamento. Torna-se mister, nessas condições, considerar a unidade produtiva e todas as atividades, dentre as alternativas de uso para maior eficiência na alocação de recursos, em sistemas informatizados para a propriedade.

Por outro lado, a questão da competitividade dos diferenciados sistemas e tecnologias tem de ser analisada no conjunto. A Embrapa Café, ao buscar oferecer subsídios à formulação de políticas para o setor, busca avaliar os sistemas de cultivo, tecnologias em uso e potenciais. Essa abordagem, além de considerar os aspectos da empresa, do ponto de vista da microeconomia, busca também basear-se no comportamento do conjunto, o que vem a exigir estudos mais abrangentes.

Neste trabalho, realizou-se uma forma de análise baseada no acompanhamento, com visitas aos cafeicultores selecionados, permitindo detalhar a atividade cafeeira em suas diversas fases. O estudo contém um conjunto de informações que poderão servir de base para a formulação de planilhas que permitirão construir os sistemas informatizados para cafeicultores individuais, além de contribuir para análises estatísticas do conjunto de cafeicultores, sob diferenciados sistemas e regiões de cultivo.

Pretende-se nesta etapa oferecer informações ainda que preliminares dos levantamentos de campo, apresentando dados médios por regiões e sistema de adensamento, uma vez constatada a importância da

variável número de plantas para a determinação de níveis de produtividade e, conseqüentemente, de custos unitários de produção.

Tecnologia e o Agronegócio

No cenário da cafeicultura atual, com a ampliação da competição, em áreas não-tradicionais de produção, resta ao setor adotar estratégias que lhe garantam sobrevivência, num período de preços em declínio. Dentre essas estratégias, a continuidade da adoção de tecnologias, evitando reduzir tratos culturais, investir em qualidade e estar atentos à otimização do uso dos diversos recursos, com a redução de custos, e racionalização de despesas na manutenção e colheita constituem condição para a competitividade e permanência na atividade.

A competitividade dos cafés brasileiros está intimamente ligada a um conjunto de estratégias para racionalizar a produção, a custos mínimos (total e unitários), eficiência (produtividade) no uso dos fatores e eficácia, em relação ao conjunto de objetivos das empresas, em diferenciadas escalas, regiões de produção e sistemas de cultivo. O agronegócio café do Brasil compõe-se de estrutura complexa centrada no desenvolvimento tecnológico, que exige postura e gestão estratégicas de todos os componentes da cadeia, para sua sustentabilidade econômica, social, ecológica, qualidade e salubridade. A tecnologia agropecuária, nesse contexto, tem papel fundamental (Teixeira, 2000).

Neste trabalho, um esforço é realizado no sentido de oferecer referenciais de levantamento de campo junto a cafeicultores, com elaboração de planilhas de custo, diferenciadas por regiões e sistemas de cultivo, com vistas à análise de sua competitividade. O Projeto de Pesquisa Custos de Produção na Cafeicultura Brasileira, sob coordenação da Embrapa Café, busca uma formatação de dados que permita uniformizar a planilha e coleta, nas diversas condições de cultivo, nos Estados produtores. São detalhados-se os *custos fixos e variáveis*, permitindo diferenciar níveis de eficiência na produção, produtividade e uso de fatores envolvidos. Constituem *objetivos* nesta etapa do trabalho:

- relatar pesquisa para uniformização de planilha de custo de cafés, em regiões produtoras;
- descrever metodologia de campo e sistemas avaliados em suas médias; e
- apresentar resultados, em dados médios, das informações colhidas do primeiro ano da pesquisa, no campo.

METODOLOGIA

.1. Levantamento da Base de Dados

Constitui grande desafio, na análise de competitividade, a elaboração de estrutura para coleta de dados, em razão da complexidade das operações realizadas, no processo de instalação (ou formação) da cultura, na manutenção e colheita, da característica perene e da dificuldade em diferenciar os diversos talhões, com tecnologias diferenciadas, com várias operações e uso de fatores (máquinas, implementos, mão-de-obra), para o conjunto da atividade. Também as unidades de medida são diferenciadas entre regiões, tornando mais complexos o levantamento e a interpretação dos dados coletados.

Estabeleceu-se neste trabalho, com vistas à análise de rentabilidade, estrutura matricial, em Excel, com a relação de gastos por etapas e operações na formação, manejo, manutenção e produção da lavoura no talhão¹, em sua vida útil.

FORM 1. *Aspectos Gerais*, Inventário da Propriedade e Detalhamento dos Talhões

FORM 2. *Manejo* - fertilização, controle de ervas daninhas, pragas e doenças

FORM 2. *Manutenção* - todas as operações, inclusive poda e condução.

FORM 3. *Colheita* - conforme procedimentos na propriedade (ênfase em mecânica x manual).

FORM 4. *Formação da lavoura* - preparo do solo, plantio e manutenção (1^o e 2^o ano).

2. Identificação dos Sistemas, por Região e Estado produtor

Apresentam-se os dados coletados para os sistemas de cultivo, cuja denominação se diferencia entre Estados. Adota-se nesta etapa uma classificação baseada em aspectos de **adensamento** (número de plantas calculado com base no espaçamento entre linhas e entre plantas), considerando-se os seguintes intervalos para o número de plantas por hectare (ha) cultivado, calculado para o talhão acompanhado, para a análise de custo:

. **Tradicional**: número de plantas/ha = $e < 2.500$.

. **Semi Adensado**: $2.500 < \text{número de plantas/ha} = e < 4.000$.

. **Adensado**: número de plantas/ha acima de 4.000.

3. Cálculo de Custos nas Diversas Etapas da Produção

Consideram-se **Custos Fixos** a soma dos Custos anuais de Reposição de Máquinas, Equipamentos e Benfeitorias, ponderados pela percentagem de uso no Café, na propriedade, calculados para um ano, com o uso da *tabela price*, disponível no Excel. Os dados são coletados no primeiro formulário, quando

um diagnóstico da propriedade, da infra-estrutura, do uso dos fatores, da comercialização e da gestão é complementado com uma caracterização detalhada dos talhões e das tecnologias de cultivo, na propriedade.

Os **Custos de Manutenção** são calculados para operações de manejo, uso de mão-de-obra, máquinas¹, insumos e outros, na área total do talhão. Despesas de transporte, manutenção de máquinas e equipamentos no período são incluídas.

No período da **Colheita**, anotam-se as despesas com mão-de-obra, máquinas, aos custos regionais, para as operações de colheita, pré-secagem, benefício e preparo, apresentando-se os dados, em cada etapa das operações.

Os **Custos de Formação** constituem formulário à parte, com despesas (1^o e 2^o anos) no preparo do solo, plantio, replantio e manutenção do cafezal, antes de se iniciar a produção. O total das despesas, a preços reais, também anualizadas pela *tabela price*, é amortizado para o período de vida útil, indicado pelo cafeicultor.

RESULTADOS

1. Tecnologia e Produtividade

Há que se atentar para a importância de se medir e avaliar continuamente níveis de **produtividade** da cafeicultura (por área, população de plantas), em diferentes sistemas de cultivo, das áreas em produção. Neste estudo relacionam-se ano de plantio, vida útil, manejo da cultura, cultivar, manejo do solo, das pragas e doenças, separando por glebas homogêneas, denominados talhões. Analisaram-se os níveis de correlação linear e a ordem de importância das variáveis ao explicar produção e produtividade. Para a Produção Total do talhão, a variável Área demonstrou ser a mais determinante, enquanto, para Produtividade, a mais importante é o Número de Plantas, reforçando interesse por plantios adensados (Teixeira, 2000).

Inúmeras variáveis interferem na racionalização dos processos de produção. Em geral, se associam a objetivos e limitações (de escala, de infra-estrutura e recursos), na alocação de fatores e sistemas disponíveis. O agronegócio, além das variações de ambiente (solo, clima, recursos naturais, etc.), que magnificam riscos de preços, impõe adoção da tecnologia apropriada. Nesse sentido, faz-se mister apontar a importância da atuação eficiente dos técnicos que acompanham os processos de adoção de práticas na cafeicultura, assim como a necessidade de sensibilizá-los e treiná-los, continuamente, para as tecnologias

inovadoras e, sobretudo, para o detalhamento de informações fidedignas, detalhadas e transformadas em unidades que permitam uniformizar para comparar sistemas e regiões. O conceito de produtividade, como valores de produtos por unidade de fatores, nas diferentes etapas e unidades precisas deve ser exercitado.

A média geral de produção, em sacas beneficiadas por hectare, nos **97** talhões acompanhados, com base em informações colhidas nesta etapa, foi de **31,9** sacas. O Custo médio por saca de café beneficiado ficou em **R\$ 119,10**, calculado a preços de dezembro de 2000. Não se pode omitir que dados médios ignoram variações importantes dos custos médios por saca, que, neste trabalho, variaram de R\$ 73,60 a R\$ 273,90 (Quadro 1). Os cafezais apresentam as mais diferenciadas idades - média geral de **9,7** anos dos talhões; os altos custos unitários encontrados, em geral, referem-se a cultivos recentemente implantados, que não atingiram produção plena até o período da pesquisa, o que levou a ampliar o escopo dos levantamentos, em segundo ano de observações dos mesmos talhões, na safra de 2001.

A área média dos talhões foi calculada em 16,06 hectares, com um total de 46.341 plantas, ou uma média de 2.885 plantas por hectare. A área e a produção totais de café nas propriedades - dados utilizados para o cálculo dos custos fixos por saca produzida, na propriedade - foram calculadas em 87,4 ha e 2272,9 sacas totais, e a produção média por talhão foi estimada em 569,6 sacas de café beneficiado.

Os *Custos Fixos*, em média, foram calculados em **R\$ 642,20** por hectare e **R\$ 14,30** por saca, a custos fixos totais de máquina e equipamentos estimados em R\$ 7.627,00 e benfeitorias em R\$ 5.607,00, na média dos talhões. Os *Custos de Manutenção* foram estimados em R\$ 2.571,10 para mão-de-obra (18,2%), R\$ 8.190,30 para insumos (57,8%) e R\$ 3.399,00 para outros (máquinas e manutenção, transporte) (24%), em média de R\$ 1.432,10 por hectare e **R\$ 65,00** por saca. Os *Custos de Colheita* por saca beneficiada foram calculados em **R\$ 35,50** por saca, e o custo de benefício obteve média global de **R\$ 6,50** por saca. Os *Custos de Formação*, num total de R\$ 9.193,70, na média dos talhões, ficou em **R\$ 574,60** por hectare, e o custo de formação por saca, anualizado na vida útil do cafezal, foi estimado em R\$ 5,70.

Os cafezais mais adensados apresentaram custos de manutenção e colheita mais elevados do que os cafezais com espaçamentos tradicionais, com exceção dos cafezais de São Paulo e do Conillon do Espírito Santo. A análise dos sistemas de produção por adensamento, segundo o número de plantas por hectare, mostrou médias não compatíveis com o esperado, uma vez que os Custos unitários são maiores que nos sistemas tradicionais, principalmente em Minas Gerais e no Espírito Santo. Em São Paulo constatou-se que sistemas adensados apresentam menores custos, em todas as etapas do cultivo, (Tabela 2). Essa constatação resulta de níveis médios de produtividade dos sistemas adensados bem menores do que os tradicionais, em MG e ES, uma vez que esses sistemas estão recentemente implantados, não havendo

atingido seus níveis potenciais de produção. Esse dado é confirmado pela idade média dos talhões, de 4,9 anos no ES, 5 anos no PR, 3,5 em SP e 4,6 anos em MG, enquanto para os tradicionais as idades médias estão em 12,2; 15,7; 14,6; e 12,5, respectivamente. Também em termos de área média são mais extensos os talhões tradicionais, quando comparados aos adensados (Tabela 3).

CONCLUSÕES

Análises de custos da cafeicultura, diversificada como a brasileira, além de complexas, precisam ser orientadas conforme características de escala, socioeconômicas, ambientais e culturais, que devem estar explícitas nas atividades de geração e transferência de tecnologias. Há que se definir claramente o âmbito da proposta técnica, política e individual, visando a racionalidade, e a eficiência na alocação de recursos dentro da empresa. Processos de gestão, utilizando instrumentos de informática, devem ser adaptados ao negócio café e às suas nuances individuais.

O estudo apresenta, neste estágio, valores médios calculados das planilhas de custo, cuja estrutura unificada permitiu comparações entre sistemas e regiões de produção. A análise estatística das correlações entre produção, produtividade e um conjunto de variáveis de manejo (tecnologias, adensamento e outras) permitiu inferir a maior influência da área plantada em relação à produção e à produtividade, mais influenciada pela população de plantas.

Os custos foram apresentados, em suas médias, para operações e insumos, na formação, manutenção e colheita, e sua composição diferenciada por talhões foi analisada, assim como as médias regionais e por sistema tradicional, semi-adensado e adensado, considerando-se a safra de 2000. A composição dos Custos unitários de produção (por saca beneficiada) destaca a importância relativa das diferentes etapas de cultivos, diferenciadas por região de cultivo (Figura 1). Foram observadas, para os talhões adensados, produtividades muito abaixo do potencial, onerando custos unitários. Os cultivos adensados apresentaram custo, em média, superiores aos custos do plantio tradicional, nessa colheita de 2000.

O nível de variação de custos e produtividades dos talhões individuais é muito alto, não refletido em análises de médias apresentadas neste estudo. Buscou-se esta forma de apresentação das informações, mesmo que preliminar, prevendo-se disponibilizar os dados, por ocasião do Simpósio. Neste estágio observa-se que os valores médios de custos, avaliados para a safra de 2000, permitiram aos cafeicultores resultados positivos, em termos de rentabilidade, em relação aos preços alcançados pelo produto no mercado. Esses mesmos valores não seriam compensados aos preços atuais do produto.

O projeto de pesquisa permitiu maior interação dos técnicos envolvidos, com as informações de custo dos sistemas de produção; no segundo ano, em andamento para a safra de 2001, será possível analisar com maior precisão os níveis de produtividade, não somente dos cafezais mais adensados, recentemente implantados, como também permitirá avaliar dados médios de dois anos, incorporando na análise dos custos unitários informações da bianualidade e da redução em despesas supostamente provocada pelas dificuldades oriundas do aviltamento dos preços do produto no mercado, nesta safra.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

MILHOMEM e Teixeira, 2000 – Um Modelo de Oferta de Café no Brasil. In: Simpósio de Pesquisa Cafés do Brasil, Poços de Caldas, Set. 2000.

TEIXEIRA, S. M. et al. 2000 – A Racionalização da Produção Brasileira de Café In: Investimento privado, público e mercado de commodities/ Editado por Viviani Silva Lírio, Marília F. Maciel Gomes. – Viçosa: UFV, DER, 2000. 316p.:il.

Quadro 1 - Resumos dos custos médios por saca, nas diversas etapas do cultivo de café, nos Estados produtores - Safra de 2000

Estado	Nº de talhões	Cfixo R\$/sc	%	Manut R\$/sc	%	Colheita R\$/sc	%	Formação R\$/sc	%	Ctotal R\$/sc
ES	33	17,4	23,4	31,2	42,0	22,8	30,7	2,9	3,9	74,2
ESCON	9	30,3	41,2	21,4	29,1	20,3	27,6	1,6	2,2	73,6
PR	10	11,5	12,1	47,2	49,6	32,6	34,2	3,9	4,1	95,2
SP	18	15,6	10,5	80	53,5	48,0	32,3	5,5	3,7	144,3
BA	1	12,5	15,7	52	64,8	14,9	18,7	0,6	0,8	79,6
MGTri/Alto	7	14,8	5,4	186	67,7	55,8	20,3	18,0	6,6	273,9
MGSul	14	14,3	8,7	88	53,5	53,1	32,4	8,8	5,4	163,7
MGMa/Jeq	5	21,8	15,5	63	45,0	42,9	30,5	12,7	9,0	146,7

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 2 - Número de talhões analisados nos sistemas tradicionais, semi adensados e adensados

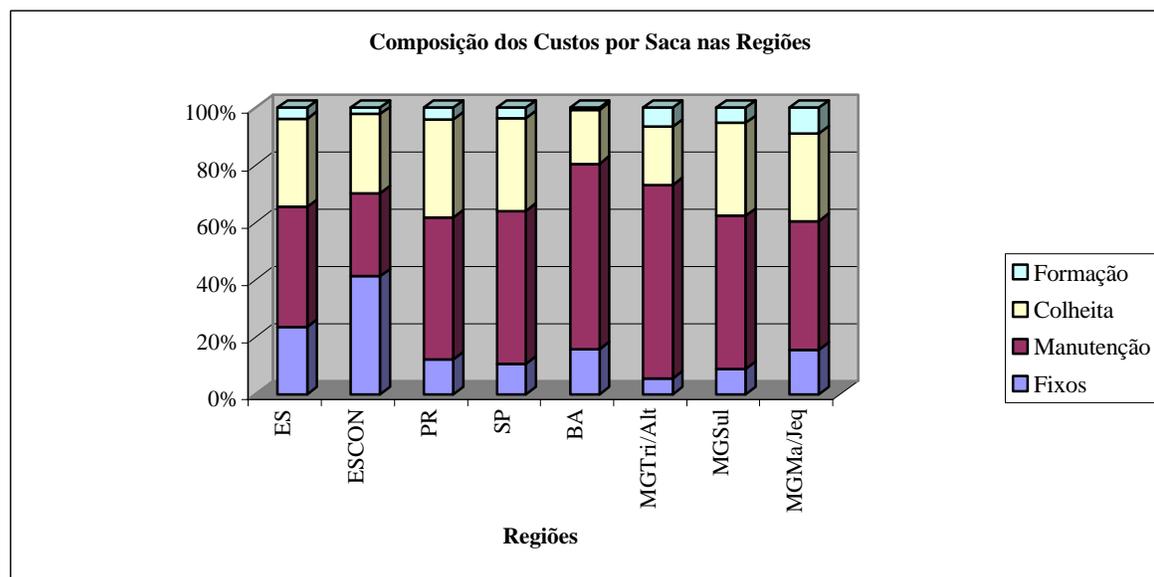
Estado	Adensado	%	Semi-Ade	%	Tradicional	%	Total
ES	9	27,3	9	27,3	15	45,5	33
ESCON	7	77,8	2	22,2	0	0	9
PR	2	20,0	5	50,0	3	30	10
SP	3	16,7	3	16,7	12	66,7	18
BA	1	100,0	0	0,0	0	0	1
MG	8	30,8	5	19,2	13	50	26
Total	30	30,8	24	24,7	43	44,3	97

Fonte: dados da pesquisa.

Quadro 3 - Valores médios dos talhões classificados por adensamento de plantas, nos Estados produtores, 2000

UF/ Sistema	IDA DE	ha	Plantas /ha	Cfixo R\$/sc	Manut R\$/sc	Benef R\$/sc	Colhei R\$/sc	Cform/ ano/sc	Ctotal R\$/sc	VidaU Total	Sc/ha 2000
ESTrad	12,2	5,8	1823,4	17,2	33,2	4,6	19,3	2,6	72,3	21	30,6
ESSemi	9,0	1,8	3208,6	13,7	25,1	6,1	24,2	1,9	64,9	20	44,5
ESAden	4,9	1,2	4903,7	17,0	33,8	5,5	27,2	4,4	86,8	18	41,8
PRTrad	15,7	5,8	1820,7	11,7	46,3	5,7	28,5	1,7	88,2	17	27,7
PRSemi	11,4	3,2	3418,7	12,7	48,1	6,5	32,3	5,2	98,3	16	31,3
PRAden	5,0	3,7	6705,8	8,1	46,2	7,4	39,6	4,0	97,9	15	47,8
ESCON Tr	8,1	11,0	1785,8	11,5	14,7	6,2	19,0	1,5	62,0	20	45,0
ESCONSemi	10,0	22,5	2829,5	6,8	24,8	10,0	25,0	2,0	114,2	20	57,6
SPTrad	14,6	15,5	1814,5	11,4	112,2	7,4	55,9	5,2	144,9	28	20,6
SPSemi	4,5	4,9	2903,7	11,3	75,0	4,7	31,5	2,9	120,7	27	24,0
SPAden	3,5	3,8	7965,6	20,3	87,4	7,2	25,4	7,5	140,5	18	54,9
Badens	5	100	5714	12,5	51,6	0,5	14,9	0,6	79,6	13	65,3
MGTrad	12,5	8,7	1610,4	16,3	44,0	9,0	49,5	5,2	125,4	18	24,1
MGSem	7,1	4,3	3550,0	14,6	81,5	9,3	48,2	20,9	223,8	19	11,8
MGAden	4,6	8,0	5391,1	14,9	118,3	4,6	57,9	17,5	274,1	14	21,5

Fonte: dados da pesquisa.

**Figura 1** - Composição dos custos unitários de produção, nas diferentes etapas de cultivo e por regiões - 2000.

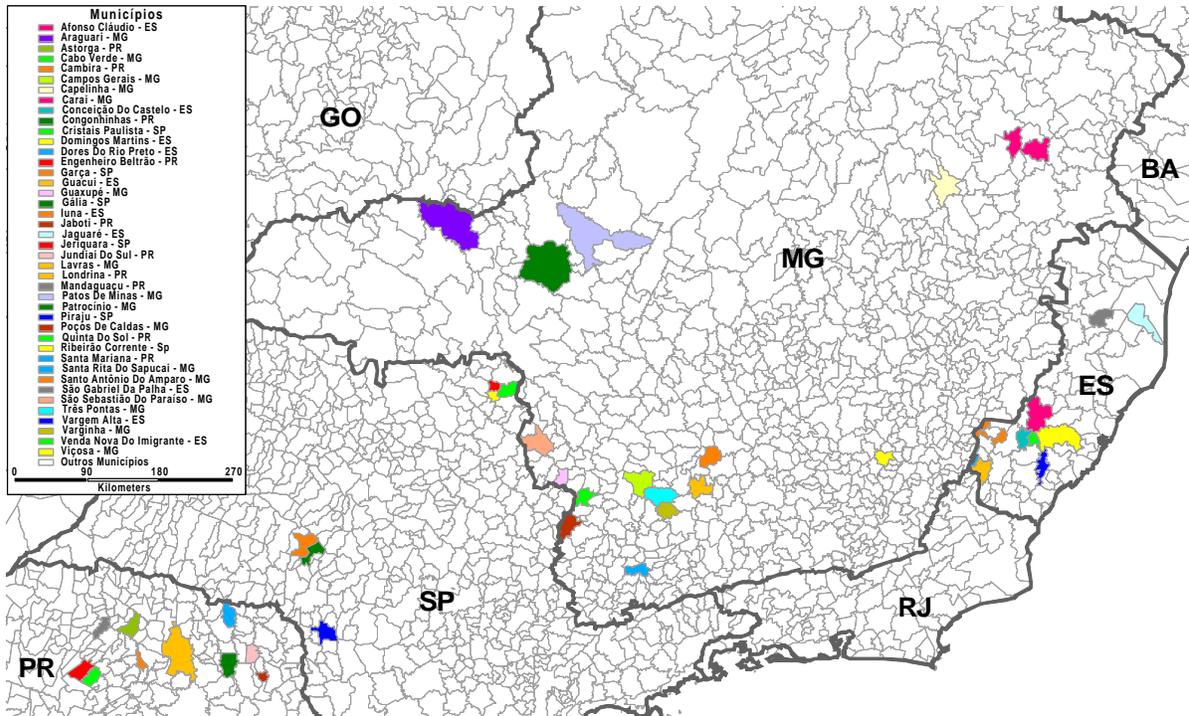


Figura 2 - Localização dos cafeicultores acompanhados no projeto Custos de Produção da Cafeicultura Brasileira.