

## **Fatores Associados à Distribuição das ações de Lavoura Temporária, de Apicultura e de Tanque de Resfriamento de Leite pelo Programa Minas Sem Fome.**

Danielle Ramos de Miranda Pereira - FJP  
Luiza de Marilac de Souza - FJP  
Victor Maia Senna Delgado - FJP

### **Resumo**

O objetivo deste estudo foi verificar quais as variáveis municipais estavam associadas à distribuição das ações de lavoura (sementes de arroz, feijão, milho e sorgo), de apicultura e de tanque de resfriamento de leite do Programa Minas Sem Fome (MSF). Além do IDH-M, variáveis como a pobreza rural, as condições climáticas (temperatura e precipitação pluviométrica médias nas estações do ano) e a distância dos municípios à capital do Estado foram incluídas nesta análise. Em geral, pode-se afirmar que as distribuições das ações estudadas (lavoura, apicultura e tanque de resfriamento de leite) estão mais associadas à pobreza rural do que ao IDH-M, uma vez que a pobreza rural, ao contrário do IDH-M, mantém-se estatisticamente significativa quando se controla por condições climáticas e distância à capital, com exceção da ação de apicultura.

**Palavras-chave:** Implementação de políticas sociais, Programa Minas Sem Fome, indicadores sociais.

**Área Temática:** Políticas Públicas

## 1- Introdução

O Programa Minas Sem Fome (MSF) é um Projeto Estruturador do Governo de Minas Gerais que tem o objetivo promover a segurança alimentar e nutricional, reduzir a pobreza, aumentar a inclusão produtiva e fortalecer as formas associativas, conforme expresso no Plano Mineiro de Desenvolvimento Integrado (PMDI) 2007-2023 (EMATER, 2009). O Programa MSF teve início em 2003 por meio de um convênio com o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS), mas efetivamente os primeiros benefícios foram concedidos em 2004 e suas ações se estendem até a atualidade com perspectiva de continuidade para os próximos anos.

A Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado de Minas Gerais (EMATER-MG) é a executora desse programa, cujas principais ações são: a) Projetos Produtivos: distribuição de sementes de Lavouras (milho, arroz, feijão e sorgo), Sementes de Hortaliças, Mudanças e adubos para Pomares e Materiais e equipamentos para Apicultura; b) Projetos de Agregação de Valor: Agroindústrias Comunitárias para Processamento de Alimentos e Tanques Comunitários de Resfriamento de Leite; c) Capacitações: Capacitação de Agricultores Familiares e Capacitação de Jovens / Projeto Transformar.

De acordo com a EMATER (2009), o MSF atendeu pequenos agricultores de 746 municípios em 2008, com uma aplicação de recursos financeiros, entre 2003 e 2008, na ordem de R\$ 44 milhões de reais. Os beneficiários do programa são, predominantemente, agricultores familiares em situação de maior vulnerabilidade social organizados em associações comunitárias ou de agricultores familiares legalmente constituídas. Contudo, escolas, creches, asilos e entidades assistenciais também podem solicitar os benefícios do programa.

Os critérios de seleção dos beneficiários variam em função do tipo de projeto a ser executado. Vale destacar a diferença nos critérios de alocação dos recursos nas atividades de lavoura, apicultura e tanque de resfriamento de leite, ações essas que serão objeto do nosso estudo. Na distribuição dos benefícios relacionados a ações de projetos produtivos (lavoura, horta, pomares, avicultura e apicultura) são priorizados os municípios com menor IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) e maior número de agricultores familiares necessitados.

Nos projetos de agregação de valor (agroindústria e tanque de resfriamento de leite), conforme a executora do programa, os critérios de seleção das associações a serem beneficiadas são: demanda registrada, projeto técnico, viabilidade (técnica, interesse, tradição, capacidade de gestão, etc.) e habilitação para assinar convênios (associação ou prefeitura). No caso do tanque de resfriamento de leite, além desses critérios, leva-se em conta a adequação ao Programa de Melhoria da Qualidade do Leite (EMATER, 2009). De início, as demandas das associações, das creches, asilos e/ou entidades assistenciais são cadastradas pelos escritórios locais da EMATER. A mesma, por meio de suas unidades regionais, analisa e compatibiliza essas demandas com as cotas estabelecidas para cada unidade regional. Em seguida, as demandas são validadas pelos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural (CMDR) ou pelo Comitê Gestor do Programa Minas Sem Fome em cada município.

O objetivo desse estudo é verificar quais variáveis municipais estão associadas à distribuição das ações de lavoura (distribuição de sementes de arroz, feijão, milho e sorgo), de apicultura e de tanque de resfriamento de leite no Programa Minas Sem Fome. Além do IDH-M, variáveis como a pobreza rural, as condições climáticas (temperatura e precipitação pluviométrica médias nas estações do ano) e a distância dos municípios à capital do Estado foram incluídas nesta análise.

A utilização do IDH-M como indicador balizador para o programa MSF pode ser atribuída à constatação de que o crescente uso de indicadores tem se mostrado fundamental para "otimizar" a distribuição dos recursos disponíveis, buscando um melhor resultado das políticas públicas implementadas, especialmente em ambientes onde esses recursos são escassos e a demanda por serviços é crescente (PEREIRA e PINTO, 2009).

Não obstante a grande utilidade dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas é importante salientar o limite do alcance deles em captar a complexidade da vida social. Isso significa que a tentativa de "mensurar", "padronizar", "equalizar" situações e contextos que são extremamente diferentes, multifacetados e principalmente construídos histórica e socialmente não é tarefa das mais simples (PINTO e PEREIRA, 2008).

Nesse sentido, vale destacar que o IDH-M é uma adaptação metodológica do IDH (Índice de Desenvolvimento Humano) para melhor captar a realidade, uma vez que os municípios, diferentemente dos países, não devem ser considerados razoavelmente fechados do ponto de vista demográfico. De fato, o IDH foi idealizado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD) para servir de base empírica dos Relatórios de Desenvolvimento Humano, responsáveis por monitorar o processo de desenvolvimento mundial ao longo da década de 90 (PNUD, 2000; FJP, 2006). Esse índice incorpora o PIB per capita na dimensão renda, a esperança de vida ao nascer na dimensão da longevidade, e os indicadores taxa de alfabetização da população com 15 ou mais anos de idade e taxa bruta de matrícula nos níveis de ensino primário, médio e superior na composição da dimensão de escolaridade (PNUD, IPEA e FJP, 2003).

Cabe lembrar que o IDH em nível municipal (IDH-M) foi adaptado metodologicamente para melhor captar a realidade, uma vez que os municípios, diferentemente dos países, não devem ser considerados razoavelmente fechados do ponto de vista demográfico. Assim, para garantir uma melhor comparabilidade entre os municípios e uma representação mais fiel dos aspectos da vida humana, o IDH-M foi adaptado substituindo na dimensão renda, o PIB per capita pela renda familiar per capita e na dimensão educação, a taxa de matrícula pela taxa de frequência à escola (FJP, 2006). O indicador de pobreza rural se refere ao percentual de domicílios rurais com ganhos inferiores a US\$ 1 dólar por dia e, diferentemente do IDH-M, índice não exclusivo do meio rural, contempla a pobreza exclusivamente na zona rural, onde predominam os potenciais beneficiários do programa.

Como ASSUNÇÃO e FERES (2009) verificaram em seu estudo, impacto significativo das mudanças climáticas na produtividade e na pobreza do Brasil, as condições geográficas (temperatura, precipitação médias nas estações do ano e distância à capital do Estado) também foram consideradas no rol das possíveis variáveis associadas à distribuição de recursos do MSF.

## 2. Metodologia e dados

Para verificar quais as variáveis municipais estão associadas à distribuição das ações de lavoura (sementes de arroz, feijão, milho e sorgo), de apicultura e de tanque de resfriamento de leite serão ajustados modelos de regressão para cada uma dessas ações, considerando como possíveis variáveis associadas à distribuição de recursos de cada uma dessas ações, o índice de desenvolvimento humano, a pobreza rural, as condições climáticas (temperaturas e precipitações médias nas estações do ano) e a distância do município à capital do Estado.

Finalmente, são ajustados seis tipos de modelos de regressão para cada uma das ações do MSF estudadas (lavoura, apicultura e tanque de resfriamento de leite):

- 1) Modelo 1: Ação x IDH-M;
- 2) Modelo 2: Ação x IDH-M, Condições Climáticas;
- 3) Modelo 3: Ação x IDH-M, Condições Climáticas, Distância da Capital;
- 4) Modelo 4: Ação x Pobreza Rural;
- 5) Modelo 5: Ação x Pobreza Rural, Condições Climáticas;
- 6) Modelo 6: Ação x Pobreza Rural, Condições Climáticas, Distância da Capital;

Esta estratégia de ajustar, especificamente, esses seis modelos foi adotada com o objetivo de investigarmos melhor a natureza da relação entre as ações do MSF e as variáveis IDH e pobreza rural. Os modelos 2 e 5 avaliam a relação entre a presença de cada ação e o respectivo indicador (IDH-M ou pobreza rural) mantendo fixas as condições climáticas dos municípios. Os modelos 3 e 6, por sua vez, executam uma tarefa semelhante, mantendo também constante a distância à capital. Ou seja, uma relação positiva nessa situação indica que as ações estão dedicadas a municípios mais pobres (ou com IDH-M mais baixo), mesmo dentre aqueles com condições geográficas semelhantes.

Neste artigo foram utilizados o banco de dados sobre os beneficiários do Programa disponibilizado pela EMATER, os dados do software IDH, o Censo Demográfico 2000 e o banco de dados disponível no site do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA).

Os dados disponibilizados pela EMATER estão organizados da seguinte forma:

a) Para os anos de 2004, 2005 e 2006 as informações estão disponíveis por associação e constam as seguintes variáveis no cadastro: unidade regional, escritório local, nome da associação, CNPJ da associação, ano de recebimento, nome da ação recebida e a quantidade de ação recebida (em sacos de 10, 20 e 40 kg, respectivamente, para feijão, milho e arroz; em colméias para apicultura);

b) Para os anos de 2007 e 2008 as informações foram disponibilizadas por beneficiários e constam as seguintes variáveis: unidade regional, escritório local, nome da associação, CNPJ da associação, nome da ação, nome do beneficiário, documento do beneficiário, unidade de medida das ações, tipo de documento do beneficiário, quantidade de ação recebida e ano do recebimento. Contudo, a quantidade de colméias e de tanques, no primeiro banco de dados enviado pela EMATER, não representava a quantidade recebida da ação, mas apenas um registro dos beneficiários que, compartilhavam os Kits de apicultura e de tanques recebidos. Então, foram solicitados novos dados à EMATER sobre as

quantidades de colméias e de tanques por municípios nos referidos anos. Dessa forma, os dados do primeiro cadastro disponibilizado pela EMATER foram manipulados e agregados por municípios, obtendo-se, assim, a quantidade de sementes recebidas (em kg) entre 2004 e 2008 e a quantidade de colméias em 2005, enquanto do segundo banco foram utilizadas as quantidade de colméias e de tanques por município nos anos de 2007 e 2008.

O IDH-M 2000 está disponível no software IDH, elaborado pela Fundação João Pinheiro e a pobreza rural foi calculada com base nos dados do Censo Demográfico 2000. Os dados relacionados às condições geográficas (temperatura e precipitação médias nas estações do ano entre 1961 e 1990 e distância dos municípios à capital do Estado) estão disponíveis no site do Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA).

### 3 - Análises dos Resultados

#### 3.1- Estatísticas Descritivas

Nesta seção, inicialmente, são apresentados o número de ações de lavoura (sementes de arroz, sorgo, milho, feijão), de apicultura e de tanque de resfriamento de leite por ano.

Posteriormente, são analisadas estatísticas descritivas para cada uma das ações no período 2004-2008, como número de municípios que receberam as ações, a quantidade média de ações recebidas pelos municípios mineiros, o desvio-padrão e o percentual das ações distribuídas por mesorregião. Estatísticas descritivas para as possíveis variáveis associadas à distribuição de recursos do MSF, como suas distribuições de frequências também são apresentadas.

Conforme dados da Tabela 1, em torno de 4.000 toneladas de sementes foram distribuídas pela ação de lavoura do MSF. Nessa ação, destacam-se as quantidades de sementes de milho e feijão, que representam, respectivamente, 74,2% e 23% do total das sementes de lavoura distribuídas entre 2004 e 2008. Ademais, não houve interrupção na distribuição das sementes de milho e feijão em todo o período analisado, ao contrário do que aconteceu com a distribuição das sementes de arroz e de sorgo. No caso da ação de apicultura, o Programa MSF distribuiu, entre 2005 e 2008, um total de 10.941 colméias, das quais um percentual de aproximadamente 68,50% (68,55%) foi distribuído no ano de 2007. As ações de tanque de resfriamento de leite foram distribuídas nos anos de 2007 e 2008, perfazendo um total de 162 tanques. Nesse último ano, foram distribuídos 60% do total dos tanques de resfriamento de leite do MSF, que variam em tamanhos de 1.000, 1.500, 2.000 e 3.000 litros.

**Tabela 1: Ações de Lavoura Temporária, Apicultura e Tanque Distribuídas pelo Programa Minas Sem Fome- Minas Gerais, 2004 a 2008.**

<b>Tipo de ação do MSF</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006</b>	<b>2007</b>	<b>2008</b>	<b>Total</b>
Arroz	(*)	0	0	2.600	11.000	13.600
Sorgo	0	0	0	2.618	101.722	104.340
Milho	456.060	770.660	1.086.540	55.278	839.930	3.208.468
Feijão	137.740	233.380	367.580	23.859	233.507	996.066
Lavoura	593.800	1.004.040	718.960	84.355	1.186.159	4.322.474
Apicultura	0	2.756	0	7.500	685	10.941
Tanque de resfriamento	0	0	0	65	97	162

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponibilizados pela EMATER

Nota: (\*) Em 2004, algumas ações foram computadas no banco de dados da Emater apenas como Lavoura 2004, não sendo especificado que tipo de semente foi distribuído. Essas ações contemplavam conjuntamente sementes de arroz, feijão e milho, além de adubo e plantadora manual, por isto não foi possível considerá-las nessa análise.

De um total de 853 municípios que compõem o Estado de Minas Gerais, de acordo com os dados da Tabela 2, um percentual de 88,63% (756) foi contemplado com, pelo menos, alguma das ações de lavoura em, pelo menos, algum dos anos analisados, o que indica a grande extensão do programa em lavoura, especialmente no que se refere à distribuição de sementes de milho e de feijão. Enquanto a quantidade média distribuída no período de arroz e sorgo foi,

respectivamente, de 15,9 kg e de 122,3 kg, a quantidade média distribuída de milho e feijão foi, respectivamente, de 3761,4 kg e de 1167,7 kg. As quantidades dos quatro tipos de sementes distribuídas variaram muito, conforme pode ser visto pelos resultados dos desvios- padrão, valores mínimos e máximos.

As colméias de abelha, entre 2005 e 2008, foram distribuídas em 25,09% dos municípios do Estado (214). A quantidade média de colméias recebidas pelos municípios mineiros é de aproximadamente 13 (12,8). Similarmente aos resultados das ações de lavoura, as estatísticas de variação das ações de apicultura indicam grande variabilidade na quantidade de colméias recebidas cujo número varia entre zero e 640.

Quanto às ações de tanque de resfriamento de leite, vale destacar que elas atingiram apenas em torno de 13% dos municípios (111) do Estado, o que é explicado, parcialmente, em função do maior custo de cada uma dessas ações quando comparado ao custo de uma unidade das ações de lavoura ou de apicultura.

**Tabela 2: Estatísticas Descritivas para as Ações de Lavoura Temporária, Apicultura e Tanque Distribuídas pelo Programa Minas Sem Fome -Minas Gerais, 2004 a 2008.**

Ação	Periodo	Municípios que receberam a ação	N	Médias	Desvio-Padrão	Valores Mínimos	Valores Máximos
Arroz	2007-2008	225	853	15,9	121,6	0	2437
Sorgo	2007-2008	184	853	122,3	413,2	0	5800
Milho	2004-2008	743	853	3761,4	5156,8	0	53822
Feijão	2004-2008	721	853	1167,7	2074,6	0	24885
Lavoura	2004-2008	756	853	5067,4	7226,2	0	80090
Apicultura	2005-2008	214	853	12,8	46,4	0	640
Tanque-	2007-2008	111	853	0,19	0,61	0	6

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponibilizados pela EMATER

A Tabela 3 mostra a quantidade de sementes de arroz e sorgo distribuídas no período de 2007 a 2008. A distribuição de sementes de arroz ficou concentrada nas mesorregiões Noroeste de Minas (75,09%) e Norte de Minas (11,07%). Nas demais mesorregiões a quantidade de sementes de arroz variou entre 0,35% (no Oeste de Minas) e 2,43% (na Zona da Mata). Situação semelhante aconteceu com a distribuição de sementes de sorgo que se concentrou nas mesorregiões Norte de Minas (65,76%) e Jequitinhonha (13,76%). Neste caso, nas demais mesorregiões a distribuição de sementes de sorgo variou entre 0% (no Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba) e 8,67% (no Vale do Mucuri).

**Tabela 3: Sementes de Arroz e Sorgo Distribuídas pelo Programa do Minas Sem Fome-Mesoregião de Minas Gerais, 2007 e 2008**

Mesoregião	Arroz	Arroz	Sorgo	Sorgo
	(kg)	(%)	(kg)	(%)
Noroeste de Minas	10.212	75,09	4.780	4,58
Norte de Minas	1.505	11,07	68.619	65,76
Jequitinhonha	313	2,30	14.361	13,76
Vale do Mucuri	95	0,70	9.050	8,67
Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	80	0,59	0	0,00
Central Mineira	277	2,04	2.300	2,20
Metropolitana de Belo Horizonte	162	1,19	920	0,88
Vale do Rio Doce	315	2,32	4.310	4,13
Oeste de Minas	47	0,35	0	0,00
Sul/Sudoeste de Minas	211	1,55	0	0,00
Campo das vertentes	53	0,39	0	0,00
Zona da Mata	330	2,43	0	0,00
Minas Gerais	13.600	100,00	104.340	100,00

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponibilizados pela EMATER

Observou-se, por meio das Tabelas 3 e 4, uma menor concentração na distribuição das sementes de milho e de feijão no período 2004-2008, quando comparada à distribuição das sementes de arroz e sorgo. As mesoregiões que receberam maior quantidade de milho foram Norte de Minas (32,44%) e Zona da Mata (13,14%). Vale ressaltar que sete mesoregiões tiveram participação na distribuição das sementes de milho superior a 5%.

Com relação à distribuição das sementes de feijão, a mesoregião que recebeu maior quantidade de feijão foi o Norte de Minas (37,03% do total), seguida pelo Jequitinhonha (12,58%). Similarmente ao caso das sementes de milho, seis mesoregiões tiveram participação na distribuição das sementes de feijão superior a 5%.

Em resumo, considerando as quatro sementes de lavoura distribuídas pelo MSF, três mesoregiões se destacam no recebimento das sementes: Norte de Minas (34,23%), Zona da Mata (13,17%) e Jequitinhonha (10,06%). Vale ressaltar que as quatro mesoregiões componentes do chamado Grande Norte de Minas (Norte de Minas, Jequitinhonha, Vale do Mucuri e Vale do Rio Doce) receberam juntas aproximadamente 57% (56,94%) de todas as sementes de lavoura distribuídas pelo Programa Minas Sem Fome entre 2004 e 2008.



**Tabela 4: Sementes de Milho, Feijão e Lavoura Distribuídas pelo Programa do Minas Sem Fome- Mesorregião de Minas Gerais, 2004 e 2008**

Mesorregião	Milho	Milho	Feijão	Feijão	Lavoura	Lavoura
	(kg)	(%)	(kg)	(%)	(kg)	(%)
Noroeste de Minas	132.317	4,12	25.723	2,58	173.032	4,00
Norte de Minas	1.040.679	32,44	368.863	37,03	1.479.666	34,23
Jequitinhonha	294.786	9,19	125.256	12,58	434.716	10,06
Vale do Mucuri	145.591	4,54	87.367	8,77	242.103	5,60
Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	235.090	7,33	19.032	1,91	254.202	5,88
Central Mineira	57.706	1,80	10.797	1,08	71.080	1,64
Metropolitana de Belo Horizonte	206.335	6,43	49.600	4,98	257.017	5,95
Vale do Rio Doce	227.090	7,08	72.949	7,32	304.664	7,05
Oeste de Minas	97.777	3,05	13.658	1,37	111.482	2,58
Sul/Sudoeste de Minas	249.819	7,79	50.141	5,03	300.171	6,94
Campo das vertentes	99.538	3,10	25.673	2,58	125.264	2,90
Zona da Mata	421.740	13,14	147.007	14,76	569.077	13,17
Minas Gerais	3.208.468	100,00	996.066	100,00	4.322.474	100,00

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponibilizados pela EMATER

A Tabela 5 mostra a distribuição das ações de apicultura e de tanque de resfriamento por mesorregiões. A distribuição das ações de apicultura nos anos de 2007 e 2008 está bastante concentrada nas mesorregiões do Norte de Minas e Jequitinhonha que receberam juntas em torno de 81% (81,24 %) do número de colméias distribuídas.

As ações de tanque de resfriamento de leite encontram-se, especialmente, concentradas em quatro mesorregiões: Norte de Minas (19,82%), Jequitinhonha (14,41%), Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba (12,61%), Zona da Mata (12,61%), o que corresponde a aproximadamente 60% (59,45%) do total dessas ações distribuídas. Dessas quatro mesorregiões que mais receberam recursos de tanques, as duas primeiras pertencem ao Grande Norte de Minas e receberam juntas em torno de 34% (34,23%) dessas ações.

As próximas três Tabelas (6, 7 e 8) referem-se às distribuições de freqüências das possíveis variáveis associadas às distribuições das ações de lavoura, de apicultura e de tanque de resfriamento de leite do MSF. Em torno de 37% (37,17%) dos municípios mineiros possuem valores de IDH-M inferiores a 0,7. O percentual dos domicílios rurais com rendimentos inferiores a US\$ 1 por dia foi de aproximadamente 34% (33,76%), valor esse muito próximo ao encontrado para os municípios com IDH-M inferior a 0,7, conforme a Tabela 6.

**Tabela 5: Ações de Apicultura e Tanque Distribuídas pelo Programa do Minas Sem Fome- Mesorregião de Minas Gerais, 2005 a 2008**

Mesorregião	Apicultura	Apicultura	Tanque	Tanque
	2005/08 (unidade)	2005/08 (%)	2007/08	2007/08 (%)
Noroeste de Minas	64	0,58	7	6,31
Norte de Minas	6072	55,50	22	19,82
Jequitinhonha	2816	25,74	16	14,41
Vale do Mucuri	68	0,62	2	1,80
Triângulo Mineiro/ Alto Paranaíba	556	5,08	14	12,61
Central Mineira	30	0,27	4	3,60
Metropolitana de Belo Horizonte	417	3,81	9	8,11
Vale do Rio Doce	415	3,79	6	5,41
Oeste de Minas	30	0,27	6	5,41
Sul/Sudoeste de Minas	178	1,63	9	8,11
Campo das vertentes	15	0,14	2	1,80
Zona da Mata	280	2,56	14	12,61
Minas Gerais	10941	100,00	111	100,00

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados disponibilizados pela EMATER

**Tabela 6: Distribuição de Frequências do IDH-M e da Pobreza Rural- Minas Gerais, 2000**

Variáveis	Categorias	Frequência	Percentual
IDH-M	0,5 a 0,6	20	2,34
	0,6 a 0,7	297	34,82
	0,7 a 0,8	499	58,50
	0,8 a 0,9	37	4,34
	Total	853	100,00
Percentual dos domicílios rurais com rendimentos inferiores a US\$ 1 por dia	Até 10%	209	24,50
	10 a 20%	194	22,74
	20 a 30%	162	18,99
	30 a 40%	99	11,61
	40 a 50%	85	9,96
	mais de 50%	104	12,19
	Total	853	100,00

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do IDH e do Censo Demográfico

Observou-se, por meio da Tabela 7, que em grande parte dos municípios do Estado, entre aproximadamente 43 e 57% deles, as temperaturas médias nas estações do ano, com exceção do outono, ficaram entre 21 e 24° C. No outono, as temperaturas médias, em quase metade dos municípios (46,19%), foram mais baixas, entre 16 e 19° C.

**Tabela 7: Distribuição de Frequências das Temperaturas Médias nas Quatro Estações do Ano- Minas Gerais, 2000**

Variáveis	Categorias ( em cº)	Frequência	Percentual
Temperatura Média na Primavera (ºC)	15-18	31	3,63
	18-21	290	34,00
	21-24	368	43,14
	maior que 24	67	7,85
	Total valido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00
Temperatura Média no Verão (ºC)	15-18	7	0,82
	18-21	63	7,39
	21-24	489	57,33
	maior que 24	197	23,09
	Total valido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00
Temperatura Média no Inverno (ºC)	15-18	39	4,57
	18-21	312	36,58
	21-24	363	42,56
	maior que 24	42	4,92
	Total valido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00
Temperatura Média no Outono (ºC)	10-13	15	1,76
	13-16	83	9,73
	16-19	394	46,19
	maior que 19	264	30,95
	Total valido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do IPEADATA

Comparando as precipitações médias nas estações do ano, de acordo com os dados da Tabela 8, destaca-se aquela ocorrida no verão, 220 a 280 mm/mês, em 58,50% dos municípios. Apesar de, na primavera, grande parte dos municípios (46,31%) apresentarem precipitações médias (entre 125-150 mm/mês) superiores às do inverno (entre 85-105 mm/mês), para um percentual de 47,60% dos municípios, pode-se dizer que essas estações são as mais próximas em volume de precipitações médias. Por sua vez, o outono é a estação do ano com menores volumes de precipitações médias, até 20 mm/mês, em mais da metade dos municípios (56,51%). A Tabela 8 apresenta ainda as distâncias dos municípios à capital do Estado. Aproximadamente 45% dos municípios mineiros estão entre 200 e 400 Km de distância da capital. Os municípios mais próximos da capital, com até 200 Km de distância da mesma, representam em torno de 38 % do total.

**Tabela 8: Distribuição de Frequências das Precipitações Médias nas Quatro Estações do Ano e das Distâncias dos Municípios à Capital do Estado- Minas Gerais, 2000**

Variáveis	Categorias (em mm/mês)	Frequência	Percentual
Precipitação Média na Primavera (mm/mês)	65-95	35	4,10
	95-125	321	37,63
	125-150	395	46,31
	mais de 150	5	0,59
	Total válido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00
Precipitação Média no Verão (mm/mês)	100-160	65	7,62
	160-220	159	18,64
	220-280	499	58,50
	280-340	33	3,87
	Total válido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00
Precipitação Média no Inverno (mm/mês)	45-65	57	6,68
	65-85	187	21,92
	85-105	406	47,60
	105-125	106	12,43
	Total válido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00
Precipitação Média no Outono (mm/mês)	Até 20	482	56,51
	20-40	254	29,78
	40-60	19	2,23
	mais de 60	1	0,12
	Total válido	756	88,63
	Sem informação	97	11,37
	Total	853	100,00
Distância da Capital (em Km)	Até 200	322	37,75
	200-400	382	44,78
	400-600	135	15,83
	600-800	14	1,64
	Total	853	100,00

Fonte: Elaboração própria, a partir dos dados do IPEADATA

## 3.2- Ajustes dos Modelos de Regressão

### 3.2.1- Ajuste dos Modelos de Regressão para a Ação de Lavoura

Os modelos de regressão ajustados para a quantidade de sementes de lavoura distribuídas pelo MSF em função do IDH-M constam na Tabela 9.

De acordo com o resultado do modelo 1, as ações de lavoura do MSF são mais intensas nos municípios com baixo IDH-M, pois o coeficiente da relação entre a quantidade de ações de lavoura e o IDH-M é negativo e estatisticamente significativo. Esse coeficiente indica que, para cada aumento de 0,01 no IDH-M,

há uma diminuição, em média, de aproximadamente, 41 mil quilos de sementes de lavoura recebidas pelos municípios.

**Tabela 9: Modelos de Regressão Ajustados para a Distribuição das Ações de Lavoura do MSF em função do IDH-M e das condições geográficas- Minas Gerais, 2004 a 2008**

<b>Modelo 1 - Lavoura = IDH-M</b>			
			R2=0,32
			N=852
	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro-padrão</b>	<b>Sig t</b>
Constante	34.718,70	3.016,60	0,000
IDH-M	-41.254,50	4.184,30	0,000
<b>Modelo 2-Lavoura=IDH-M +Temperaturas + Precipitações</b>			
			R2=0,315
			N=755
	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro-padrão</b>	<b>Sig t</b>
Constante	56109,6	7988,8	0,000
IDHM2000	2635	6250,3	0,673
Temperatura média no inverno	5703,6	2214,8	0,010
Temperatura média no outono	-3337,6	1220,8	0,006
Temperatura média na primavera	3163,2	732,2	0,000
Temperatura média no verão	-6842,9	1223,7	0,000
Precipitação média no inverno	-25,6	42,8	0,549
Precipitação média no outono	-139,8	43,5	0,001
Precipitação média na primavera	-39	41,6	0,349
Precipitação média no verão	-64,6	18,7	0,001
<b>Modelo 3-Lavoura=IDH-M +Temperaturas + Precipitações + Distância</b>			
			R2=0,32
			N=755
	<b>Coefficiente</b>	<b>Erro-padrão</b>	<b>Sig t</b>
Constante	47888,4	8376,8	0,000
IDHM2000	3116,6	6216,7	0,616
Temperatura média no inverno	6052,7	2205,1	0,006
Temperatura média no outono	-3257,5	1214,1	0,007
Temperatura média na primavera	1924,4	831,1	0,021
Temperatura média no verão	-5987	1247,9	0,000
Precipitação média no inverno	-52,4	43,4	0,228
Precipitação média no outono	-199,9	47,5	0,000
Precipitação média na primavera	-5	42,8	0,906
Precipitação média no verão	-50,9	19,1	0,008
Distância á Capital do Estado	8,3	2,7	0,002

Fonte: Elaboração Própria

O grau de explicação do modelo 1 (R2=0,32) indica que essa relação, além de significativa, é bastante clara, uma vez que quase um terço da variação dos recursos de lavoura é explicado por variações do IDH-M. Nos modelos 2 e 3, quando se considera como controles, respectivamente, as condições climáticas (temperaturas e precipitações médias nas estações do ano) e as condições

climáticas juntamente com a distância à capital do Estado, os coeficientes estimados para o IDH-M não são significativos. Em outras palavras, dentre os municípios com condições climáticas semelhantes e mesma distância da capital, as ações não estão direcionadas àqueles com IDH-M mais baixo. Isso sugere que o programa se concentra nos municípios com condições climáticas mais desfavoráveis e mais distantes da capital do Estado.

De forma análoga aos resultados anteriores, a Tabela 10 apresenta a relação entre a distribuição das ações de lavoura e a pobreza rural. Assim como ocorreu no caso do IDH-M, o coeficiente entre a quantidade das ações de lavoura e a pobreza rural foi significativo, indicando que as ações de lavoura estão concentradas nos municípios mais pobres, conforme mostra o modelo 4. O grau de explicação desse modelo ( $R^2=0,18$ ) sugere que praticamente 20% da variação na distribuição das sementes é explicada unicamente pela pobreza rural. A maior diferença em relação aos resultados do IDH-M ocorre quando consideramos como controles as condições geográficas e a distância à capital (modelos 5 e 6). Diferente do que ocorre com o IDH-M, o programa em lavoura se concentra nos municípios mais pobres, mesmo dentre aqueles com condições climáticas semelhantes e mesma distância à capital. Ou seja, há uma forte relação entre a distribuição do programa em lavoura e a pobreza rural.

**Tabela 10: Modelos de Regressão Ajustados para a Distribuição das Ações de Lavoura do MSF em função da Pobreza Rural e das condições geográficas- Minas Gerais, 2004 a 2008**

<b>Modelo 4 - Lavoura= Pobreza Rural</b>			
			R2=0,18 N=852
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	707,4	392,9	0,072
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	17.402,60	1.286,80	0,000
<b>Modelo 5 - Lavoura= Pobreza Rural + Temperaturas + Precipitações</b>			
			R2=0,33 N=755
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	39887,4	8768,3	0,000
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	7921,3	1918,5	0,000
Temperatura média no inverno	3598,3	2201,7	0,103
Temperatura média no outono	-2935,4	1207,8	0,015
Temperatura média na primavera	4076,5	730,3	0,000
Temperatura média no verão	-5651,3	1218,7	0,000
Precipitação média no inverno	-21,6	42,3	0,609
Precipitação média no outono	-75,3	44,5	0,091
Precipitação média na primavera	-27,3	41,3	0,508
Precipitação média no verão	-48,5	18,2	0,008
<b>Modelo 6 - Lavoura= Pobreza Rural + Temperaturas + Precipitações + Distâncias</b>			
			R2=0,34 N=755
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	34393,5	8984,3	0,000
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	7292	1926,2	0,000
Temperatura média no inverno	4019,1	2199,1	0,068
Temperatura média no outono	-2891,8	1203,2	0,016
Temperatura média na primavera	2977,5	840,5	0,000
Temperatura média no verão	-5002,3	1239,2	0,000
Precipitação média no inverno	-44,4	43	0,303
Precipitação média no outono	-130,2	49,1	0,008
Precipitação média na primavera	0,3	42,4	0,994
Precipitação média no verão	-37,8	18,6	0,043
Distância á Capital do Estado	7	2,7	0,009

Fonte: Elaboração Própria

### 3.2.2- Ajuste dos Modelos de Regressão para a Ação de Apicultura

Os modelos de regressão ajustados para a quantidade de colméias distribuídas pelo MSF em função do IDH-M são apresentados na Tabela 11. De acordo com o resultado do modelo 7, as ações de apicultura são mais intensas nos municípios com baixo IDH-M, já que o coeficiente da relação entre a quantidade de colméias e o IDH-M é negativo e estatisticamente significativo. Dessa forma, aumentando o IDH-M em uma unidade, verifica-se uma diminuição, em média, de aproximadamente, 228 colmeias disponibilizadas para os municípios. O grau de explicação do modelo 7 (R2=0,08) indica que essa relação, apesar de significativa, não é tão clara quanto aquela encontrada para as ações de lavoura e IDH-M (R2=0,32). Nos modelos 8 e 9, quando se considera como controles, respectivamente, as condições climáticas (temperaturas e precipitações médias nas estações do ano) e as condições climáticas juntamente com a distância à

capital do Estado, os coeficientes estimados para o IDH-M não são significativos. Dito de outra forma, dentre os municípios com condições climáticas semelhantes, as ações não estão direcionadas àqueles com IDH-M mais baixo. Isso sugere que o programa se concentra nos municípios com condições climáticas mais desfavoráveis.

**Tabela 11: Modelos de Regressão Ajustados para a Distribuição da Ação de Apicultura do MSF em função do IDH-M e das condições geográficas- Minas Gerais, 2005, 2007 e 2008**

<b>Modelo 7 - Apicultura= IDH-M</b>			
			R2=0,08 N=852
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	177,1	19,7	0,000
IDH-M	-228,5	27,3	0,000
<b>Modelo 8 - Apicultura = IDH-M +Temperaturas + Precipitações</b>			
			R2=0,25 N=755
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	472,80	54,10	0,000
IDHM 2000	9,70	42,30	0,818
Temperatura média no inverno	-29,50	15,00	0,049
Temperatura média no outono	18,50	8,30	0,025
Temperatura média na primavera	8,30	5,00	0,095
Temperatura média no verão	-5,30	8,30	0,520
Precipitação média no inverno	-0,30	0,30	0,376
Precipitação média no outono	-0,10	0,30	0,669
Precipitação média na primavera	-1,40	0,30	0,000
Precipitação média no verão	-0,20	0,10	0,220
<b>Modelo-9 - Apicultura= IDH-M + Temperaturas + Precipitações + Distância</b>			
			R2=0,25 N=755
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	457,40	57,00	0,000
IDHM 2000	10,60	42,30	0,802
Temperatura média no inverno	-28,90	15,00	0,055
Temperatura média no outono	18,70	8,30	0,024
Temperatura média na primavera	6,00	5,70	0,292
Temperatura média no verão	-3,70	8,50	0,661
Precipitação média no inverno	-0,30	0,30	0,300
Precipitação média no outono	-0,20	0,30	0,460
Precipitação média na primavera	-1,30	0,30	0,000
Precipitação média no verão	-0,10	0,10	0,319
Distância da Capital	0,00	0,00	0,395

Fonte: Elaboração Própria

Os modelos da Tabela 12 para a distribuição das colméias, quando se utiliza a pobreza rural em vez do IDH-M, apresentam resultados similares àqueles da Tabela 11. Similarmente ao que ocorreu no caso do IDH-M, o coeficiente entre a quantidade de colméias e a pobreza rural foi significativo, indicando que as ações de apicultura estão concentradas nos municípios mais pobres, conforme mostra o modelo 10. Assim, cada aumento de um ponto percentual na pobreza rural leva a um aumento, em média, em torno de 83 colmeias recebidas pelos municípios. De acordo com grau de explicação desse modelo (R2=0,10), um percentual de 10% da variação na distribuição das colméias é explicada unicamente pela pobreza rural.



**Tabela 12: Modelos de Regressão Ajustados para a Distribuição da Ação de Apicultura do MSF em função da Pobreza Rural e das condições geográficas- Minas Gerais, 2005, 2007 e 2008**

<b>Modelo 10 - Apicultura = Pobreza Rural</b>			
			R2=0,10 N=852
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	-8,0	2,6	0,003
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	83,1	8,7	0,000
<b>Modelo 11 - Apicultura = Pobreza Rural + Temperaturas + Precipitações</b>			
			R2=0,25 N=755
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	433,7	59,9	0,000
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	19,5	13,1	0,138
Temperatura média no inverno	-34,9	15,0	0,021
Temperatura média no outono	19,6	8,3	0,018
Temperatura média na primavera	10,6	5,0	0,034
Temperatura média no verão	-2,3	8,3	0,784
Precipitação média no inverno	-0,2	0,3	0,395
Precipitação média no outono	0,0	0,3	0,903
Precipitação média na primavera	-1,4	0,3	0,000
Precipitação média no verão	-0,1	0,1	0,363
<b>Modelo 12 - Apicultura = Pobreza Rural + Temperaturas + Precipitações + Distâncias</b>			
			R2=0,25 N=755
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	424,1	61,7	0,000
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	18,4	13,2	0,165
Temperatura média no inverno	-34,2	15,1	0,024
Temperatura média no outono	19,7	8,3	0,018
Temperatura média na primavera	8,7	5,8	0,132
Temperatura média no verão	-1,1	8,5	0,893
Precipitação média no inverno	-0,3	0,3	0,334
Precipitação média no outono	-0,1	0,3	0,862
Precipitação média na primavera	-1,3	0,3	0,000
Precipitação média no verão	-0,1	0,1	0,460
Distância à Capital do Estado	0,0	0,0	0,506

Fonte: Elaboração Própria

No caso da apicultura, quando se considera como controles as condições geográficas e a distância à capital (modelos 11 e 12), a pobreza rural, de forma semelhante aos resultados do IDH-M, passa a não ser estatisticamente significativa na explicação da distribuição das colmeias. Isto mostra que, dentre os municípios com condições climáticas semelhantes, as ações não estão direcionadas aos mais pobres. Dessa forma, parece que o programa se concentra nos municípios com condições climáticas mais desfavoráveis.

### 3.2.3- Ajuste dos Modelos de Regressão para a Ação de Tanque de Resfriamento de Leite

A Tabela 13 mostra que a relação entre a distribuição dos tanques de resfriamento de leite e o IDH-M não é estatisticamente significativa (modelo 13). Diante desse resultado, considerou-se desnecessário apresentar os outros dois modelos inicialmente propostos, mantendo-se como controle as condições climáticas e a distância da capital.

**Tabela 13: Modelos de Regressão Ajustados para a Distribuição da Ação de Tanque de Resfriamento de Leite do MSF em função do IDH-M e das condições geográficas- Minas Gerais, 2007 a 2008**

<b>Modelo 13 - Tanque = IDH-M</b>			
			R2=0,00 N=852
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	0,4	0,3	0,116
IDH-M	-0,3	0,4	0,386

Fonte: Elaboração Própria

A relação entre a quantidade de tanques distribuídos e a pobreza rural pode ser vista na Tabela 14. Diferentemente do que aconteceu com o IDH-M, a pobreza rural se mostrou significativa na explicação da distribuição dos tanques, embora o grau de explicação do modelo seja muito baixo (modelo 14). De acordo com os resultados do coeficiente relacionado a esse modelo, para cada aumento de um ponto percentual na pobreza rural, verifica-se um aumento, em média, de 0,4 tanques de resfriamento de leite recebidos. Quando se considera os controles de condições climáticas e da distância à capital do Estado (modelos 15 e 16), a pobreza rural continua significativa na explicação dos tanques distribuídos pelo MSF. Pode-se dizer que o programa, no que se refere à distribuição de tanques, está concentrado nos municípios mais pobres, mesmo dentre aqueles com condições climáticas semelhantes.

**Tabela 14: Modelos de Regressão Ajustados para a Distribuição da Ação de Tanque de Resfriamento de Leite do MSF em função da Pobreza Rural e das condições geográficas- Minas Gerais, 2007 a 2008**

<b>Modelo 14 - Tanque = Pobreza Rural</b>			
			R2=0,01 N=852
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	0,1	0	0,017
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	0,4	0,1	0,001
<b>Modelo-15 - Tanque= Pobreza Rural + Temperaturas + Precipitações</b>			
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	-1,3	0,9	0,134
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	0,1	0,0	0,005
Temperatura média no inverno	0,4	0,2	0,086
Temperatura média no outono	-0,3	0,1	0,017
Temperatura média na primavera	0,2	0,1	0,002
Temperatura média no verão	-0,3	0,1	0,017
Precipitação média no inverno	0,0	0,0	0,334
Precipitação média no outono	0,0	0,0	0,474
Precipitação média na primavera	0,0	0,0	0,573
Precipitação média no verão	0,0	0,0	0,677
<b>Modelo-16 - Tanque = Pobreza Rural + Temperaturas + Precipitações + Distância</b>			
			R2=0,07 N=755
	Coeficiente	Erro-padrão	Sig t
Constante	-1,7	0,9	0,061
Pobreza Rural - ganho de menor do que US\$ 1 dolar dia	0,1	0,0	0,009
Temperatura média no inverno	0,4	0,2	0,066
Temperatura média no outono	-0,3	0,1	0,019
Temperatura média na primavera	0,2	0,1	0,059
Temperatura média no verão	-0,2	0,1	0,047
Precipitação média no inverno	0,0	0,0	0,554
Precipitação média no outono	0,0	0,0	0,165
Precipitação média na primavera	0,0	0,0	0,913
Precipitação média no verão	0,0	0,0	0,422
Distância da Capital	0,0	0,0	0,081

Fonte: Elaboração Própria

#### 4- Considerações Finais

Constata-se que cada vez mais os gestores públicos têm utilizado os indicadores sociais como critério para a distribuição de recursos de políticas sociais. Nesse sentido, a utilização do IDH-M como balizador da distribuição das ações do MSF ligadas aos projetos produtivos (dentre elas, as de lavoura e a de apicultura) pode ser atribuída à constatação de que o uso crescente de indicadores tem se mostrado fundamental para "otimizar" a distribuição dos recursos disponíveis, buscando um melhor resultado das políticas públicas implementadas, especialmente em ambientes onde esses recursos são escassos e a demanda por serviços é cada vez maior. Contudo, vale destacar que, apesar da grande utilidade dos indicadores na formulação das políticas públicas, qualquer tentativa de captar a complexidade da vida social em um indicador apresenta limites, uma vez que "mensurar" e "padronizar" situações e contextos multifacetados e, principalmente, construídos historicamente e socialmente não é uma tarefa simples.

Os critérios de seleção dos beneficiários do MSF variam em função do tipo de projeto a ser executado. Na distribuição dos benefícios relacionados a ações de projetos produtivos (lavoura, horta, pomares, avicultura e apicultura) são priorizados os municípios com menor IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) e maior número de agricultores familiares necessitados. Nos projetos de agregação de valor, mais especificamente do tanque de resfriamento de leite, os critérios de seleção das associações a serem beneficiadas são: demanda registrada pela EMATER, projeto técnico, viabilidade (técnica, interesse, tradição, capacidade de gestão, etc.), habilitação para assinar convênios (associação ou prefeitura) e a adequação ao Programa de Melhoria da Qualidade do Leite. De início, as demandas das associações, das creches, asilos e/ou entidades assistenciais são cadastradas pelos escritórios locais da EMATER. A mesma, por meio de suas unidades regionais, analisa e compatibiliza essas demandas com as cotas estabelecidas para cada unidade regional. Em seguida, as demandas são validadas pelos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural (CMDR) ou pelo Comitê Gestor do Programa Minas Sem Fome em cada município.

Diante da importância da utilização dos indicadores sociais como balizadores da distribuição de recursos de programas sociais e dos critérios adotados pelo MSF para a distribuição de suas ações, este estudo teve o objetivo de verificar quais as variáveis municipais estão associadas à distribuição das ações de lavoura (sementes de arroz, feijão, milho e sorgo), de apicultura e de tanque de resfriamento de leite. Além do IDH-M, variáveis como a pobreza rural, as condições climáticas (temperatura e precipitação pluviométrica médias nas estações do ano) e a distância dos municípios à capital do Estado foram incluídas nesta análise.

Para cada uma das ações ajustou-se modelos de regressão, a fim de investigar melhor a relação das ações do MSF, respectivamente, com o IDH-M e a pobreza rural, ora considerando uma relação simples, ora mantendo fixas as características climáticas (temperaturas e precipitações médias nas estações do ano) e/ou a distância à capital do Estado.

De acordo com os resultados dos modelos para a distribuição das ações de lavoura, o IDH-M explica praticamente um terço da variabilidade da quantidade de sementes distribuídas, indicando uma relação nítida entre essas variáveis. As ações de lavoura são mais intensas em municípios com menores índices de

desenvolvimento. Esse resultado vai ao encontro de um dos principais critérios adotados para a distribuição de projetos produtivos, tais como a ação de lavoura. Quando se analisa essa relação entre IDH-M e quantidades de sementes distribuídas, mantendo-se fixas as condições climáticas (temperaturas e precipitações médias nas estações do ano) e a distância à capital do Estado, observa-se que ela deixa de ser significativa, sugerindo que a distribuição das sementes está concentrada em municípios com condições climáticas menos favoráveis e mais distantes da capital do Estado. Entretanto, os resultados dos modelos para a distribuição de sementes e a pobreza rural mostram que a relação entre as referidas variáveis se mantém significativa, mesmo controlando por condições climáticas e distância à capital do Estado. Dessa forma, a distribuição das ações de lavoura do programa parecem mais concentradas entre os municípios mais pobres, mesmo dentre aqueles com condições climáticas e distância da capital semelhantes, o que indica uma forte relação entre a quantidade de sementes distribuídas pelo programa e a pobreza rural.

Os modelos para as ações de apicultura, considerando o IDH-M e a pobreza rural, apresentaram resultados bastante próximos. O IDH-M (ou a pobreza rural) explicam em torno de 10% da variabilidade na quantidade de colmeias distribuídas. Portanto, a relação entre a distribuição das colmeias e o IDH-M (ou pobreza rural), apesar de estatisticamente significativa é menos intensa do que aquela encontrada no caso das ações de lavoura. Mantendo-se fixas as condições climáticas e a distância à capital, a relação entre a distribuição de colmeias e IDH-M (ou pobreza rural) passa a não ser significativa. Então, as ações de apicultura não estão concentradas nos municípios com piores índices de desenvolvimento (ou pobreza rural), quando se controla por condições climáticas e distância à capital. Esse resultado também vai ao encontro do que se esperava para as ações de apicultura que consideram, ainda que menos intensamente, o IDH-M (ou a pobreza rural) como critérios para a sua distribuição. Isto se justifica pelo fato de que, apesar das ações de apicultura estarem elencadas no conjunto dos projetos produtivos, elas possuem características bem diversas das ações de lavoura e, portanto, muito provavelmente outros critérios para a sua distribuição foram considerados, além do IDH-M e do número de famílias de agricultores necessitadas. Em geral, a atividade de apicultura tem figurado como uma atividade secundária para os pequenos agricultores, diferentemente do que ocorre com a lavoura. Assim sendo, a distribuição das ações de apicultura parece ter levado em conta a demanda local, uma vez que tal atividade não é uma “vocação universal” e apresenta um custo por família para o Programa bem mais elevado, quando comparada à distribuição das ações de lavoura.

Não obstante a diferença dos critérios de distribuição dos projetos de agregação de valor, mais especificamente da distribuição dos tanques de resfriamento de leite, e dos projetos produtivos pelo MSF, verificou-se a relação entre a quantidade de tanques distribuídos pelo Programa e o IDH-M. Como esperado, essa relação não foi significativa, uma vez que tal ação adota critérios de distribuição baseados, em especial, na demanda local verificada pela EMATER, compatibilizados com as cotas recebidas pelas suas unidades regionais e validados pelos Conselhos Municipais de Desenvolvimento Rural (CMDR) ou pelo Comitê Gestor do Programa Minas Sem Fome em cada município. Além desse critério, destacam-se entre os quesitos para o recebimento dos tanques de resfriamento, a habilidade da associação ou prefeitura em assinar convênios,

medida pela existência de documentação necessária, e a adequação às normas do Programa de Melhoria da Qualidade do Leite. Contudo, a relação entre a quantidade de tanques de resfriamento e a pobreza rural foi significativa, apesar de menos intensa que no caso da apicultura. Entretanto, ela se mantém significativa inclusive entre os municípios com as mesmas condições climáticas. Em síntese, pode-se afirmar que as distribuições das ações estudadas (lavoura, apicultura e tanque de resfriamento de leite) estão mais associadas à pobreza rural do que ao IDH-M, uma vez que a pobreza rural, ao contrário do IDH-M, mantém-se estatisticamente significativa quando se controla por condições climáticas e distância à capital, com exceção da ação de apicultura.

## 5- Bibliografia

ASSUNÇÃO, Juliano e FERES, Flávia Chein. Climate Change, Agricultural Productivity and Poverty. PUC-RIO e CEDEPLAR. Junho (2009)

EMATER (2009). Minas Sem Fome. Disponível em: [http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site\\_pgn\\_msf\\_home&categoria1=314](http://www.emater.mg.gov.br/portal.cgi?flagweb=site_pgn_msf_home&categoria1=314) (acesso em 2/10/2009)

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Metodologia de Cálculo dos Indicadores e Índices de Desenvolvimento Humano. Atlas do Desenvolvimento Humano da Região Metropolitana de Belo Horizonte: Belo Horizonte, 2006. CD-ROM.

IBGE. Censo demográfico 2000: características da população e dos domicílios – resultados do universo. Rio de Janeiro, 2000.

PEREIRA, Danielle Ramos de Miranda; PINTO, Marcelo de Rezende. Educação, Desenvolvimento Humano e Qualidade da Educação. Revista de Políticas Públicas (UFMA), v. 13, p. 97-106, 2009.

PINTO, Marcelo de Rezende; PEREIRA, Danielle Ramos de Miranda. A Influência da Seleção dos Indicadores na Tomada de Decisão de Gestores Públicos: Um Estudo a partir do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) e do Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS). In: III Encontro de Administração Pública e Governança, 2008, Salvador. Anais do III Encontro de Administração Pública e Governança, 2008.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Relatório do desenvolvimento humano 2000. Lisboa: Trinova, 2000.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD), INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS (IPEA) e FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO (FJP). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, 2003. CD-ROM.