

**ANTÔNIO CARLOS BRUNOZI JÚNIOR**

**POLÍTICAS TRIBUTÁRIAS DO ICMS PARA A CADEIA AGROINDUSTRIAL  
DO LEITE EM MINAS GERAIS**

**Dissertação apresentada à Universidade de  
Viçosa, como parte das exigências do  
Programa de Pós-Graduação em  
Administração, para obtenção do título de  
*Magister Scientiae*.**

**VIÇOSA  
MINAS GERAIS - BRASIL  
2010**

**ANTÔNIO CARLOS BRUNOZI JÚNIOR**

**Políticas Tributárias do ICMS para a Cadeia Agroindustrial do Leite em Minas Gerais**

Dissertação apresentada à Universidade de Viçosa como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Administração, para a obtenção do título de *Magister Scientiae*.

Aprovada em: 10 de maio de 2010

---

Prof. Marco Aurélio Ferreira Marques  
(Co-Orientador)

---

Prof. Adriano Provezano Gomes  
(Co-Orientador)

---

Prof. Brício dos Santos Reis  
(Membro)

---

Prof. Roberto Serpa Dias  
(Membro)

---

Prof. Luiz Antônio Abrantes  
(Orientador)

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais, pelo incentivo e por acreditarem no meu potencial. À toda minha família, por torcer pelo meu sucesso.

Ao meu orientador, professor Luiz Antônio Abrantes, pela orientação neste projeto e, sobretudo, pela amizade compartilhada e oportunidades proporcionadas.

Aos professores Marco Aurélio e Adriano, pelos conselhos na fase inicial do projeto de pesquisa e no desenvolvimento da dissertação, não apenas de cunho acadêmico, bem como no âmbito pessoal.

Em especial à Thiara, pelo imensurável apoio durante a elaboração desta dissertação, bem como durante toda minha trajetória acadêmica.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

## **BIOGRAFIA**

Antônio Carlos Brunozi Júnior, filho de Antônio Carlos Brunozi e Sônia Vanice Vieira Brunozi, nasceu no dia 31 de janeiro de 1986, em Jaborandi, São Paulo.

Em março de 2005 iniciou a graduação em Ciências Contábeis na Universidade Federal de Viçosa (UFV), colando grau em janeiro de 2009. No decorrer do curso, exerceu dois estágios e ainda foi bolsista de iniciação científica pela FAPEMIG.

Em março de 2009, ingressou no Programa de Pós-Graduação em Administração, em nível de mestrado, nessa mesma Instituição. No processo de ingresso no programa obteve a 1ª colocação, assim, tornou-se bolsista com financiamento obtido pela CAPES.

Em 03 de março de 2010 passou a lecionar na Universidade Federal de Viçosa – *Campus* de Rio Paranaíba como professor substituto nas áreas de Contabilidade e Finanças.

## SUMÁRIO

ÍNDICE DE FIGURAS .....	v
ÍNDICE DE QUADROS .....	vi
ÍNDICE DE TABELAS .....	vii
RESUMO.....	viii
ABSTRACT .....	ix
1. Introdução.....	1
2. Referencial Teórico .....	10
2.1. As Funções do Estado e as Políticas Tributárias .....	10
2.2. Teoria da Tributação e os Efeitos no Processo de Desenvolvimento dos Mercados Nacionais .....	11
2.3. Federalismo Fiscal como Instrumento de Redução das Desigualdades Regionais e Sociais.....	14
2.4. Sistema Tributário Nacional.....	17
2.5. Modalidades de Incidência Tributária .....	18
2.5.1. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS).....	20
2.6. A Avaliação do Desenvolvimento Socioeconômico por Indicadores .....	22
3. Metodologia.....	26
3.1. Tipo de Pesquisa.....	26
3.2. Definição e delimitação do segmento do estudo .....	26
3.3. Coleta e operacionalização dos dados .....	28
3.4. Modelos Analíticos.....	31
3.4.1. Determinação da Incidência Tributária do ICMS.....	31
3.4.2. A Cadeia Agroindustrial do Leite e as Políticas Tributárias Setoriais do ICMS nas Microrregiões mineiras.....	34
3.4.3. Operacionalização das variáveis.....	41
4. Resultados e Discussões .....	43
4.1. Incidência Tributária do ICMS nos custos de produção, industrialização e comercialização .....	43
4.1.1. O Custo de Produção de Leite em Minas Gerais e a Incidência do ICMS.....	43
4.1.2. Análise do ICMS Incidente no Custo de Produção do Segmento Produtor de Leite .....	47
4.1.3. Incidência dos impostos e contribuições na comercialização do leite.....	57
4.1.4. Incidência do ICMS na indústria laticinista .....	62
4.2. Políticas Tributárias do ICMS da Cadeia Agroindustrial do Leite em Minas Gerais ...	66
4.2.1. Determinação do Número de Fatores .....	66
4.2.2. Participação das Políticas Tributárias do ICMS e da Atividade Leiteira nas Microrregiões Mineiras .....	72
5. Conclusão .....	84
6. Referências Bibliográficas.....	86

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Produção de leite nos municípios mineiros por extratos de litros diários.....	4
Figura 2 - Produção de leite nas microrregiões mineiras por extratos de mil litros diários.....	6
Figura 3 – Microrregiões do Estado de Minas Gerais.....	28
Figura 4 – Percentual Acumulado do ICP/Leite Embrapa de Abril/2006 a Abril/2009.....	45
Figura 5 - Pagamento do ICMS incidente nas operações com leite, pasteurizado ou não, na saída de mercadoria de produção própria promovida pelo produtor rural. ....	58
Figura 6 – Produção de Leite por Microrregião em Minas Gerais, 2007.....	76

## ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Classificação dos principais países quanto à produção mundial de leite, 2007 .....	2
Quadro 2 – Classificação dos maiores Estados produtores de leite no Brasil em 2007 .....	3
Quadro 3 – Produção anual de leite por microrregião, 2007 .....	5
Quadro 4 – Dimensões dos Indicadores Sociais .....	31
Quadro 5 - Incidência tributária nominal, de acordo com a legislação do ICMS em vigor .....	33
Quadro 6 – Operações internas dos insumos do leite, entre contribuintes do ICMS .....	46
Quadro 7 – Operações interestaduais dos insumos do leite, entre contribuintes do ICMS .....	47
Quadro 8- ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de até 50 litros diários .....	49
Quadro 9 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de 51 a 200 litros diários .....	51
Quadro 10 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de 201 a 500 litros diários .....	53
Quadro 11 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de 501 a 1000 litros diários .....	55
Quadro 12 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato acima de 1000 litros diários .....	56
Quadro 13 - Custo de Produção de 1 kg de queijo Minas Padrão .....	62
Quadro 14 - Incidência tributária nominal, indústria laticinista .....	63
Quadro 15 - ICMS embutido nos insumos e serviços utilizados na produção do queijo tipo Minas, em R\$ .....	63
Quadro 16 - Redução de base de cálculo para produtos lácteos .....	64

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de até 50 Litros/dia.....	60
Tabela 2 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de 51 a 200 Litros/dia.....	60
Tabela 3 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de 201 a 500 Litros/dia.....	61
Tabela 4 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de 501 a 1000 Litros/dia.....	61
Tabela 5 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção acima de 1000 Litros/dia.....	61
Tabela 6 – Fatores obtidos pelo Método de Componentes Principais.....	67
Tabela 7 – Cargas Fatoriais e Comunalidades após a Rotação Ortogonal Varimax .....	68
Tabela 8 – Hierarquização das Microrregiões de acordo com as Condições de Indicadores Econômicos .....	70
Tabela 9 – Hierarquização das Microrregiões pelas Condições de Indicadores Sociais.....	71
Tabela 10 – Caracterização da Atividade Leiteira nas Microrregiões Mineiras quanto ao número de Empregos e Estabelecimentos .....	74
Tabela 11 – Modelos da Regressão Indicadores Sociais.....	77
Tabela 12 – Coeficientes da Regressão Indicadores Sociais.....	78
Tabela 13 - Modelos da Regressão Indicadores Econômicos .....	80
Tabela 14 - Coeficientes da Regressão Indicadores Econômicos .....	80
Tabela 15 – Participação do CNAE sobre o ICMS nas Microrregiões .....	82

## RESUMO

BRUNOZI JÚNIOR, Antônio Carlos, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, maio de 2010. **Políticas tributárias do ICMS para a Cadeia Agroindustrial do Leite em Minas Gerais.** Orientador: Luiz Antônio Abrantes. Coorientadores: Adriano Provezano Gomes e Marco Aurélio Marques Ferreira.

A Cadeia Agroindustrial do Leite é de grande importância na economia nacional. O desenvolvimento desta cadeia ocorre em distintos Estados, com destaque para o de Minas Gerais, que detém 28,4% da produção do setor lácteo. Considerando que este Estado é o maior produtor de leite do país e que a tributação sobre a atividade econômica responde por parcela significativa de sua arrecadação, dependendo das políticas de incidência tributárias do ICMS poderá haver representatividade significativa nos fatores de composição dos custos dos produtos, e interferir nas relações e estruturas do mercado e, conseqüentemente, afetar os indicadores socioeconômicos das unidades regionais. Este estudo de caráter exploratório foi conduzido com o propósito de verificar se existe uma relação entre a incidência tributária do ICMS nos diversos segmentos que compõem a cadeia agroindustrial do leite em Minas Gerais, bem como seu impacto nos indicadores socioeconômicos em Minas Gerais. Com a construção de um modelo analítico de custos, apurou-se a incidência do ICMS nos segmentos da cadeia leiteira. Observou-se um ganho financeiro de até 9,90%, dependendo do nível de produção diária de leite nas propriedades rurais, além do ganho proporcionado na indústria. Para verificar a ocorrência desta relação entre políticas tributárias do ICMS na Cadeia de Leite e o desenvolvimento socioeconômico em Minas Gerais, utilizou-se a análise fatorial. A partir de dois fatores formados das variáveis PIB das atividades setoriais, VAF, IDH, IMRS e Índice Firjan (Indicadores Sociais e Econômicos), aplicou-se a regressão linear múltipla a fim de verificar essa possível relação. Além disso, foram observadas variáveis conjunturais do leite como a produção de leite, estabelecimentos de leite e número de empregos. Como principais contribuições verificou-se que as políticas tributárias do ICMS do segmento leiteiro, quando utilizadas de acordo com os benefícios concedidos pela legislação podem permitir melhorias nos indicadores econômicos dos municípios mineiros, a partir da proxy (CNAE Fiscal sobre Receitas Tributárias do ICMS) considerada no estudo. Em contrapartida, nas políticas tributárias do ICMS da cadeia leiteira não se constatou nenhuma relação no fortalecimento dos indicadores sociais. Entretanto, elementos como empregos e estabelecimentos de indústrias laticinistas instaladas nos municípios de Minas Gerais poderiam estar relacionados a significativos ganhos sociais para a população.

## ABSTRACT

BRUNOZI JÚNIOR, Antônio Carlos, M. Sc., Universidade Federal de Viçosa, May, 2010. **The ICMS taxation policies for the Agroindustry chain of the Milk in the State of Minas Gerais.** Adviser: Luiz Antônio Abrantes. Co-advisers: Adriano Provezano Gomes and Marco Aurélio Marques Ferreira.

The Milk Agroindustry chain is highly important in the national economy. The development of this chain occurs in different States with prominence for Minas Gerais, that shows 28.4% of the milky sector production. Considering that this state is the largest producer of milk in the country and the taxation on economical activity accounts for a significant portion of its tax collection, as depending on the taxable incidence policies of the ICMS, it is possible to occur a significant representativeness in the factors composing the costs of the products, as interfering into relationships and structures of the market, therefore affecting the socioeconomic indicators of the regional units. This exploratory study was carried out to verify the occurrence of relationship between the ICMS tax incidence on those several segments composing the agroindustry chain of the milk in Minas Gerais State as well as its impact on the socioeconomic indicators in the state. With the construction of an analytical model of costs, it was possible to verify the incidence of ICMS on the milk chain segments. A financial earning up to 9.90% were observed, as depending on the level of the daily milk production in rural properties, besides the gains in industry. To verify the occurrence of this relationship between the ICMS taxation policies in the milk chain and the socioeconomic development in Minas Gerais State, the factorial analysis was used. From two formed factors formed from the PIB variables of the sectorial activities, VAF, IDH, IMRS and Firjan Index (Social and Economical Indicators), the multiple linear regression was applied in order to verify this possible relationship. In addition, the conjunctional variables of the milk such as the milk production, milk establishments and job numbers were observed. As main contributions, when the ICMS taxation policies of the milky segment are used according to the benefits granted by legislation, it was verified they can allow for improvements in the economical indicators of the counties in Minas Gerais, from the proxy (*CNAE Fiscal sobre Receitas Tributárias do ICMS*) considered in this study. In compensation, no relationship in strengthening of the social indicators were verified. However, elements such as jobs and dairy industries establishments installed in Minas Gerais counties could be related with significant social gains for population.

## **1. Introdução**

A Cadeia Agroindustrial do Leite tem um notório papel no desenvolvimento econômico do país. Segundo Gomes (2006) esse segmento representa grande importância socioeconômica no Brasil, enquanto gerador de renda e emprego urbano e rural. A relevância econômica pode ser constatada considerando-se que o leite está entre os principais produtos do mercado interno e na exportação.

Fernandes (2006) destaca a importância do segmento leiteiro na economia e seu papel fundamental na geração de empregos, excedentes comercializáveis e renda para a população inserida nesta atividade. Além disso, movimenta e impulsiona parte da produção nacional de grãos e outros insumos necessários às diversas etapas da produção, industrialização e comercialização.

Dentro da atividade leiteira, a produção rural é um dos segmentos mais importante, pois, envolve mais de um milhão de propriedades leiteiras espalhadas por todo o país. A indústria de laticínios também traz importantes contribuições para a economia nacional. Além de sua relevância na geração de emprego e renda nos últimos anos, tem apresentado elevada importância para as exportações brasileiras. Segundo o Ministério da Agricultura e Pecuária e Abastecimento (MAPA, 2009), as exportações de lácteos corresponderam a US\$ 541.590.055,00 em 2008, o equivalente a 148.717.996 kg, representando cerca de 0,93% das exportações totais do agronegócio.

Conforme, Alves (2006), a origem do consumo de leite e da atividade leiteira no Brasil relaciona-se à exploração do gado, trazido durante o período de colonização. Inicialmente os animais foram trazidos como força de trabalho nos engenhos de cana-de-açúcar e, posteriormente, como animais de corte em algumas regiões do país. Até então, o consumo de leite era de caráter secundário, sendo que poucas vacas eram mantidas para esta atividade.

O referido autor afirma também que, quando a atividade leiteira começou a surgir no país por volta de 1870 até o início do século XX, o leite era consumido sem nenhum tratamento, o que representava um risco de uma série de doenças aos que consumiam. A partir da década de 1920, algumas indústrias de beneficiamento e distribuição de leite começaram a desenvolver-se, oferecendo leite tratado e mais seguro aos consumidores.

Assim, o leite foi se tornando um dos alimentos mais importantes para a sociedade humana. Primeiramente, por ser essencial à alimentação, bem como a produção leiteira tem desempenhado função importante na geração de renda das empresas de agricultura familiar,

contribuindo significativamente para a diminuição do êxodo rural, principalmente no Brasil (DURR, 2004).

Atualmente, destacando-se o período posterior a 1991, quando ocorreram mudanças na legislação e no comércio interno e externo da cadeia agroindustrial do leite, esta atividade apresentou-se bem desenvolvida. Em 2007, movimentou aproximadamente US\$ 15 bilhões e produziu 26,1 bilhões de litros de leite, derivados de um dos maiores rebanhos do mundo com amplo potencial para abastecer o mercado interno e exportar (ZOCCAL & CARNEIRO, 2008). Assim, o país tem se destacado na produção mundial de leite, ocupando o sexto lugar no *ranking* dos maiores produtores do mundo, com uma produção equivalente a 4,65% da produção mundial (Quadro1).

Destaca-se também neste contexto de representatividade da atividade leiteira a participação das indústrias laticinistas. Segundo dados da Associação Brasileira das Indústrias de Alimentos (ABIA, 2007), o faturamento da indústria de alimentação, no ano de 2006, respondeu a 9% do Produto Interno Bruto e a 17,3% da produção industrial de transformação. O segmento de laticínios ocupou, nos anos de 2000 e 2001, o segundo lugar no *ranking* dos principais setores da indústria alimentícia e o quarto lugar nos períodos de 2002 a 2006.

Quadro 1 - Classificação dos principais países quanto à produção mundial de leite, 2007

Colocação	Países	Produção de Leite (mil t)	% Participação
1°	Estados Unidos	84,19	15,02
2°	Índia	42,14	7,51
3°	China	32,82	5,86
4°	Federação Russa	31,95	5,70
5°	Alemanha	27,90	4,98
6°	Brasil	26,13	4,66
7°	França	23,70	4,22
8°	Nova Zelândia	15,84	2,84
9°	Reino Unido	14,45	2,59
10°	Ucrânia	12,30	2,19
11°	Outros	249,06	44,43
	Total	560,48	100,00

Fonte: Adaptado pelo autor, segundo EMBRAPA GADO DE LEITE (2009).

No mercado interno, pode-se reafirmar a relevância econômica da cadeia leiteira. Segundo Gomes (2006), a atividade leiteira contribui notoriamente para o desenvolvimento socioeconômico do país, além de constituir uma das principais fontes geradoras de arrecadação tributária.

Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2009), a produção de leite nacional está presente em todos os estados da federação. Os estados que mais se destacam como bacias leiteiras são: Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina, sendo responsáveis pela maior parte da produção do país (Quadro 2). Todavia, observa-se que, desde o final do século XX, a produção tem-se estendido para a região do cerrado, especialmente no Estado de Goiás (GOMES, 1999).

Quadro 2 – Classificação dos maiores Estados produtores de leite no Brasil em 2007

<b>Ordem</b>	<b>Unidade Federativa</b>	<b>Produção (Mil toneladas)</b>	<b>% Part. na Produção nacional</b>
1°	Minas Gerais	7.275	27,84%
2°	Rio Grande do Sul	2.944	11,27%
3°	Paraná	2.701	10,34%
4°	Goiás	2.639	10,10%
5°	Santa Catarina	1.866	7,14%
6°	São Paulo	1.627	6,23%
7°	Bahia	966	3,70%
8°	Outros	6.117	23,41%
<b>Total</b>		<b>26.135</b>	<b>100,00%</b>

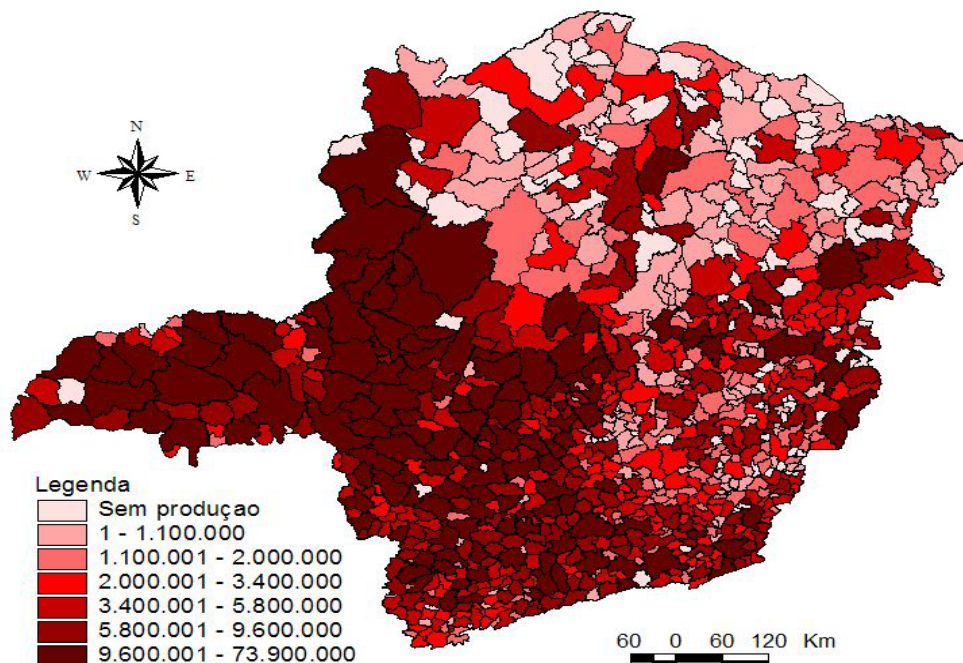
Fonte: Adaptado pelo autor, segundo EMBRAPA GADO DE LEITE (2009).

O fator relevante, que estimulou a preponderância do Estado de Minas Gerais foi o crescimento dos investimentos de empresas envolvendo distintos segmentos, adquirindo e ampliando indústrias de laticínios ali existentes. Além disso, a produção de leite no setor aumentou rapidamente, principalmente quando os preços do mercado eram favoráveis (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2009).

A importância da cadeia agroindustrial do leite em Minas Gerais é confirmada, quando se observa que sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) da agropecuária corresponde a 12% do total. Em relação ao PIB estadual, a produção de leite corresponde a 51,8% do PIB do agronegócio mineiro, o qual atingiu R\$ 90,5 bilhões (CEPEA, 2009).

Na Figura 1, destaca-se a concentração espacial da produção de leite, o que permite qualificar Minas Gerais como um estado muito importante quanto às bacias leiteiras do país. Minas Gerais detém 9 dentre as 20 mesorregiões com maior produção nacional, sendo elas: Triângulo Mineiro/Alto Paranaíba, Sul/Sudoeste de Minas, Zona da Mata, Central Mineira, Oeste de Minas, Metropolitana de Belo Horizonte, Vale do Rio Doce, Noroeste de Minas e Campos das Vertentes. A produção dessas mesorregiões equivale a 23,6% da produção nacional e 87,8% da produção mineira. As demais mesorregiões de destaque no País são:

Noroeste Rio-Grandense (RS), Sul Goiano (GO) Oeste Catarinense (SC), Centro Goiano (GO), Oeste Paranaense (PR), Leste Rondoniense (RO), Sudeste Paraense (PA), Sudoeste Paranaense (PR), São José do Rio Preto (SP), Centro Oriental Paranaense (PR) e Nordeste Rio-grandense (RS) (EMBRAPA GADO DE LEITE, 2009).



Fonte: Embrapa Gado de Leite (2009)

Figura 1 – Produção de leite nos municípios mineiros por extratos de litros diários.

Quanto ao aspecto de distribuição da produção nas 66 microrregiões mineiras, o Quadro 3 permite observar que a média de produção por microrregião do Estado é de 100.438 litros. Entretanto, há grande variação entre as microrregiões, sendo o máximo de 329.931, o mínimo de 4.193 e um desvio padrão de 75.400 mil litros/dia.

Dentre as microrregiões de maior produção de leite, destacam-se: Frutal (329.931 mil litros), Patos de Minas (311.852 mil litros), Araxá (302.483 mil litros), Bom Despacho (272.074 mil litros), Patrocínio (234.599 mil litros), Paracatu (228.394 mil litros) e Uberlândia (214.191 mil litros), pertencentes ao maior extrato de produção (Figura 2).

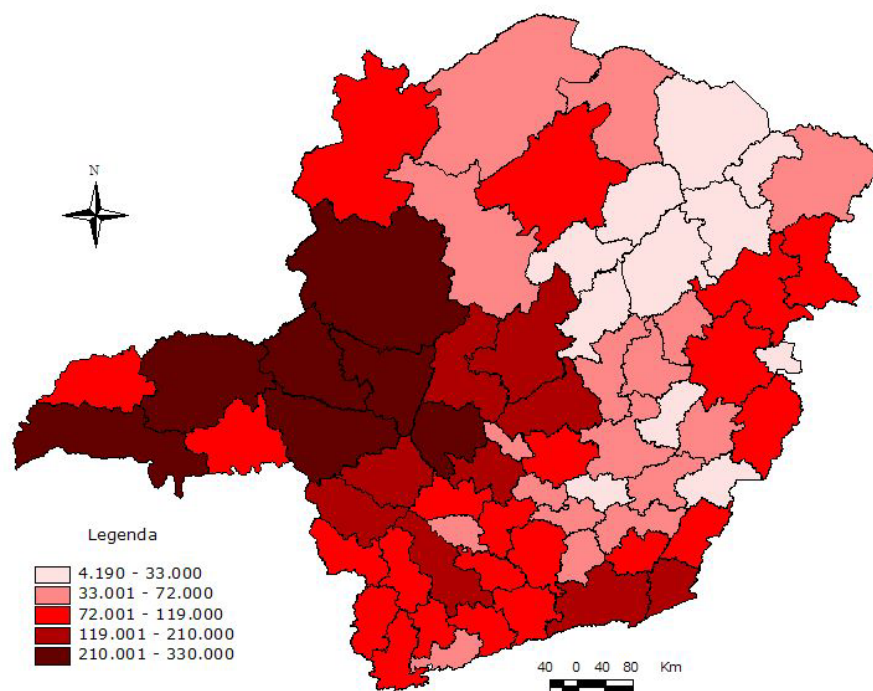
Quadro 3 – Produção anual de leite por microrregião, 2007

<i>Cidade</i>	<i>Produção (mil l)</i>	<i>Cidade</i>	<i>Produção (mil l)</i>
Frutal	329.931	Andrelândia	85.466
Patos de Minas	311.852	Belo Horizonte	83.452
Araxá	302.483	Alfenas	83.444
Bom Despacho	272.074	Nanuque	80.295
Patrocínio	234.599	Ubá	72.726
Paracatu	228.394	Ponte Nova	71.388
Uberlândia	214.191	Almenara	70.522
Passos	199.420	Guanhães	69.521
Juiz de Fora	171.087	Itabira	69.079
Três Marias	171.027	Itajubá	66.943
Curvelo	167.366	Barbacena	66.476
Sete Lagoas	162.550	Peçanha	60.657
Divinópolis	157.445	Pará de Minas	59.200
Cataguases	149.732	Janaúba	57.069
Varginha	140.101	Campo Belo	54.427
Piuí	139.389	Conceição do Mato Dentro	53.319
Governador Valadares	118.929	Itaguara	44.736
Oliveira	118.444	Viçosa	44.105
São João Del Rei	116.239	Januária	44.005
Uberaba	115.192	Caratinga	42.676
Lavras	112.366	Conselheiro Lafaiete	41.485
Unai	110.450	Pirapora	33.366
Aimorés	109.677	Mantena	30.545
São Sebastião do Paraíso	103.848	Manhuaçu	26.409
Santa Rita do Sapucaí	99.977	Ipatinga	21.492
São Lourenço	98.542	Pedra Azul	18.321
Formiga	95.904	Capelinha	16.854
Ituiutaba	94.771	Salinas	15.213
Pouso Alegre	93.180	Araçuaí	15.061
Muriaé	92.174	Bocaiúva	13.495
Montes Claros	87.870	Ouro Preto	11.011
Poços de Caldas	86.213	Diamantina	10.814
Teófilo Otoni	85.734	Grão Mogol	4.193
Total			6.628.916

Fonte: Adaptado pelo autor, segundo dados IBGE e Embrapa Gado de Leite.

Quanto ao aspecto socioeconômico, destaca-se a alta capacidade de geração de emprego da atividade leiteira em Minas Gerais, representando um dos principais segmentos agropecuários em termos de geração de trabalho direto e indireto. Destaca-se também a propriedade impulsionadora do setor industrial, que apresenta grande relação com outros setores da economia, sendo, portanto, setor-chave no processo de desenvolvimento econômico territorial.

Gomes (2006) consubstancia esta afirmação, destacando a contribuição da cadeia do leite para o desenvolvimento do meio urbano e rural, sendo um dos elementos responsáveis pela absorção da mão-de-obra e fixação do homem no campo.



Fonte: Embrapa Gado de Leite (2009)

Figura 2 - Produção de leite nas microrregiões mineiras por extratos de mil litros diários.

Estudos reforçam esta interação entre a produção animal e o impacto socioeconômico. Conforme Ashdown (1992), a atividade animal é culturalmente importante para o estabelecimento do *status* do agricultor. Birner (1999) afirma a caracterização desse tipo de atividade como sustento de emprego para o agricultor e, ou membros da família, como estoque de patrimônio.

De acordo com Sansoucy et al. (1995) e Gavian e Fafchamps (1996) o impacto socioeconômico advindo da produção animal constitui uma forma de seguro da renda e influencia o desenvolvimento da agroindústria como forma de oferecimento de empregos.

Além disso, outro aspecto que pode contribuir sob a assertiva de impacto social e econômico na atividade leiteira está baseado nas políticas públicas voltadas ao segmento, especificadamente quando se cita Gomes (2006), em referência à importância das políticas tributárias.

Giambiagi e Além (2006) afirmam a importância do sistema tributário nacional sob as óticas da eficiência da distribuição de renda, do bem-estar social, da seletividade e da uniformidade. Em geral, apesar da ocorrência de distorções nesse sistema, a exemplo da guerra fiscal, é por meio dele que os governos viabilizam projetos sociais e econômicos, via

aplicação das receitas arrecadas, oferecendo bens sociais básicos como empregos, moradia, saneamento, educação e saúde.

Mais especificadamente, no caso do Estado de Minas Gerais e na cadeia do leite, através do Imposto sobre a Circulação de Mercadorias e Serviços – ICMS, principal tributo estadual, para sua arrecadação ou incentivo à atividade econômica nos setores agropecuários, do comércio, indústria e serviço, o governo passa a interferir nas políticas tributárias.

As políticas tributárias podem contribuir para a manutenção e desenvolvimento das unidades territoriais mineiras, priorizando a atração de investimento, aumento do nível de atividade econômica e geração de renda e empregos no estado e, conseqüentemente, elevando seus níveis de qualidade dos indicadores socioeconômicos.

Na cadeia do leite, quando se considera Minas Gerais, a importância da atividade leiteira na geração de recursos públicos através do ICMS, que em parte são repassados para os municípios, constatou-se que, em 2008, o repasse para as unidades municipais foi de aproximadamente R\$ 257 milhões, sendo a produção rural responsável por R\$ 44,6 milhões, a indústria laticinista pela geração de R\$ 190,4 milhões e o comércio de produtos lácteos, em R\$ 21,7 milhões (SECRETARIA DA FAZENDA DE MINAS GERAIS, 2010).

Entretanto, o que se pode relacionar é que o repasse do ICMS aos municípios mineiros, advindo da cadeia leiteira, vem da amplitude econômica dessa atividade no município, sendo que mesmo as regiões apresentando elevados montantes de arrecadação nem sempre se destacam nos indicadores sociais e econômicos. A política tributária pode onerar a produção e ocasionar a fuga de empreendimentos para outros estados e, conseqüentemente interferir nesses indicadores. Este fato pode ocasionar perdas ao município, como o fechamento de estabelecimentos e diminuição no oferecimento de empregos formais.

Neste intuito e para amenizar esse impacto, o estado mineiro utiliza políticas de benefícios tributários para o desenvolvimento de grande parte das cadeias agropecuárias. No caso do leite, para a instalação de indústrias, houve o incentivo da redução do ICMS para atração de novos investimentos, considerando que os estados do Rio de Janeiro e São Paulo realizavam políticas tributárias agressivas no intuito de atrair novos estabelecimentos do leite. Além disso, no âmbito da produção, a legislação tributária mineira concede benefícios que possibilitam postergar ou diminuir o tributo, utilizando o diferimento, da isenção e da redução da base de cálculo (SECRETARIA DA FAZENDA DE MG, RJ, SP, 2010).

Na produção rural de leite em Minas Gerais os produtores podem atribuir ganhos econômicos em distintos estratos produtivos diários, ao utilizarem políticas tributárias do

ICMS. Nos estratos de produção diária de 501 a 1000 Litros, pode-se apurar uma margem superior em 8,31% e em produção acima de 1.000 Litros, 9,90%.

O problema em questão decorre do fato que, mesmo utilizando das políticas tributárias do ICMS, em que os valores distribuídos do ICMS arrecadado na cadeia produtiva do leite estão vinculados à atividade econômica dos municípios, existe uma relação possível entre estas políticas tributárias e uma consequente melhoria nos indicadores socioeconômicos territoriais.

No entanto, conforme Cossío e Carvalho (1996), as regiões mais desenvolvidas, com bases tributárias maiores, podem ter governos estaduais e locais com maior capacidade de obtenção de recursos tributários e consequentemente melhores provisões de bens públicos para sua comunidade. Em contrapartida, as regiões pobres poderiam ter governos com menor capacidade fiscal e, assim, ofertando bens públicos locais em menor escala.

Portanto, a pergunta em questão consiste em verificar se existe esta relação entre as políticas tributárias do ICMS na cadeia do leite e o fortalecimento dos indicadores socioeconômicos em Minas Gerais. Isto se explica em razão de a cadeia do leite em Minas Gerais não somente pode impactar social e economicamente um território, através do desenvolvimento de estabelecimentos desta atividade e oferecimento de empregos, mas também através das políticas tributárias do ICMS permitidas na legislação.

Segundo Diallo (2001), a utilização de uma política fiscal equilibrada é de extrema importância, pois expande a economia e criam-se condições para evitar a fuga de capitais, pela instituição de mais impostos, gerando possibilidades potenciais para o aquecimento de novos investimentos e possibilitando maior arrecadação e distribuição de tributos.

Assim, a antiga ideia de que para desenvolver e promover o bem-estar social necessita aumentar sua carga tributária deve ser equalizada com a perda de sua competitividade externa e, consequentemente, empobrecimento em virtude da diminuição de ingresso de divisas (GARCIA JUNIOR, 2000).

Com base no exposto, o presente estudo tem o objetivo de identificar se existe o impacto das políticas tributárias do ICMS da Cadeia Agroindustrial do leite nos indicadores socioeconômicos de Minas Gerais. Portanto, levando-se em conta o repasse do ICMS advindo das atividades leiteiras e as características específicas de cada região do estado, é relevante indagar a forma como tem sido gerenciada a relação repasse, arrecadação e aplicação de recursos, de forma a criar políticas que beneficiem a população com o aumento das divisas econômicas e o oferecimento dos serviços sociais básicos.

Assim, especificadamente, pretende-se:

- Descrever e analisar a sistemática da incidência tributária do ICMS na produção, industrialização e comercialização na cadeia do leite produzido em Minas Gerais, bem como seu impacto no desempenho financeiro do segmento;

- Identificar e analisar se há relação do impacto da cadeia do leite de Minas Gerais e das políticas tributárias do ICMS no desenvolvimento socioeconômico deste estado.

## **2. Referencial Teórico**

### **2.1. As Funções do Estado e as Políticas Tributárias**

Segundo Giambiagi e Além (2000), a existência do governo é necessária para guiar, corrigir e complementar o sistema de mercado, que sozinho não é capaz de desempenhar todas as funções econômicas. Nesta concepção, o Estado justifica-se por, pelo menos, quatro motivos. O primeiro diz a respeito à estrutura legal criada pelo governo, indispensável para proteger os contratos. O segundo refere-se à necessidade de produzir certos bens ou serviços, que não poderiam ser produzidos por um sistema de mercado. Em terceiro lugar, a existência do Estado destina-se porque mesmo com um mercado operando sem travas, em condições de livre concorrência, nada garante que as expectativas da sociedade, em termos de emprego, geração de renda ou crescimento do PIB sejam alcançadas. Finalmente, a intervenção do Estado justifica-se pelas externalidades, isto é pelas ações decorrentes da atuação de outros agentes econômicos.

Rezende (2001) coloca que as funções do Estado expandiram-se consideravelmente, refletindo uma evolução dos princípios teóricos que indicavam a necessidade de intervenção do Estado na economia e na sociedade. Desta forma, percebe-se que, ao longo da história mundial, o papel do governo modificou-se substancialmente. Os governos, que antes respondiam apenas por serviços básicos sociais de segurança e justiça, passaram a ter ampliadas estas responsabilidades, cabendo-lhes suprir as demandas nas áreas de saúde, educação e segurança, os investimentos em infraestrutura e, principalmente, atuar como agente regulador das atividades e políticas mercantis e de distribuição de renda.

Deste modo, conforme a especificação e classificação tradicional apresentada por Musgrave *apud* Rezende (2001), as atribuições do governo se caracterizam em três funções básicas que são as de promover ajustamentos na alocação de recursos (função alocativa), promover ajustamentos na distribuição de renda (função distributiva) e manter a estabilidade econômica (função estabilizadora).

No âmbito dessas funções, algumas contribuições, como de Giambiagi et al. (2004), têm indicado o papel desempenhado pelas políticas tributárias (fiscais). Segundo Borba (2004), atualmente os tributos não têm unicamente a função fiscal, ou seja, arrecadar recursos para o Estado.

Machado (2005) considera que, no mundo moderno, os tributos são utilizados com o objetivo de interferir na economia privada, estimulando atividades, setores econômicos ou

regiões, desestimulando o consumo de certos bens e produzindo, finalmente, os efeitos mais diversos na economia.

Conforme Musgrave e Musgrave (1980), a política fiscal sob o âmbito das três funções estatais desempenha os seguintes papéis:

- Função distributiva - tem o objetivo de distribuir renda e a riqueza à população de modo mais equilibrado, minimizando as diferenças que o sistema de mercado provoca em sua distribuição;
- Função estabilizadora - objetiva regular a sintonia entre a oferta e a demanda empregada na economia, visando aumento no nível de emprego, maior estabilidade no nível de preços, equilíbrio na balança de pagamentos e melhor taxa de crescimento econômico;
- Função alocativa - refere-se ao fornecimento de bens públicos como praças, policiamento, iluminação pública, estradas, educação, saúde e outros.

Nesta mesma linha de raciocínio, esses autores afirmam que, em um país em desenvolvimento, os objetivos das políticas tributárias podem ser descritos em termos gerais e em termos específicos. Em termos gerais, os objetivos da tributação são: receita, regulamentação e controle, enquanto, em termos específicos, os objetivos da tributação são: restringir o consumo, redistribuir os recursos, proporcionar um fluxo de receita para o governo e fornecer incentivos fiscais que venham alterar o comportamento e, com isso, facilitar o crescimento social e econômico.

Portanto, para cumprir estas funções, é necessário que o governo gere recursos, em que a arrecadação tributária seja uma das principais fontes de obtenção de receitas (SOUZA, 2007).

## **2.2. Teoria da Tributação e os Efeitos no Processo de Desenvolvimento dos Mercados Nacionais**

As atividades do governo influenciam a economia de forma que se realize uma política econômica com o intuito de atingir seus principais objetivos, ou seja, suprir as necessidades da coletividade com recursos provenientes dos ingressos públicos: receitas advindas da arrecadação fiscal, rendas produzidas por organizações do Poder Público, multas, tarifas públicas, empréstimos contraídos, doações e expropriações excepcionais (LONGO e TROSTER, 1993).

Segundo Mosquera (2005), é por intermédio dos ingressos públicos que os Estados viabilizam, em termos financeiros, a realização das funções estatais que provocam gastos públicos significativos. Desta forma, observa-se a busca incessante de financiamento público.

Sem a receita, o gasto fica comprometido; sem o gasto, os governos não conseguem realizar o fim almejado pela sociedade: o bem comum.

Conforme Giambiagi e Além (2000), uma vez que o governo necessita gerar recursos, a principal fonte de receita do setor público é a arrecadação tributária. Partindo-se das bases da teoria da tributação, cada indivíduo ou organização, pelo conceito da equidade, deve contribuir com uma quantia “justa”. Baseado no conceito da progressividade, as alíquotas devem aumentar à medida que são maiores os níveis de renda dos contribuintes. Baseado no conceito da neutralidade, a tributação não deve desestimular o consumo, a produção e investimentos. Finalmente, baseado no conceito da simplicidade, o cálculo, a cobrança e a fiscalização relativa aos tributos devem ser simplificados, a fim de reduzir seus custos administrativos (MATIAS-PEREIRA, 2006).

Baseado nesse mesmo raciocínio, Musgrave e Musgrave (1980) sugerem que as políticas tributárias devem ser implementadas no sentido de melhorar (ou eventualmente piorar) a equidade da distribuição do ônus dos tributos, ajustar a receita global às mudanças nas necessidades de dispêndio e harmonizar a política tributária com os propósitos de estabilização. Para tal, rápidas medidas de elevação (de forma a restringir a demanda agregada) ou de redução (de forma a incentivar a demanda) dos impostos são necessárias.

Neste sentido, o sistema tributário desenvolve e se apresenta como um alinhamento advindo de influências políticas, econômicas e sociais. Dispondo que sua importância vem da necessidade, em que uma estrutura ideal apresente ao setor público fatores que propiciem a utilização da política tributária com objetivos de estabilização e crescimento. Para o segmento privado, os impostos devem ser escolhidos com vistas à minimização de interferências com as decisões econômicas nos mercados, que na ausência de tributos seriam eficientes. Ao mesmo tempo, os impostos podem ser utilizados na correção de ineficiências do setor público (MUSGRAVE e MUSGRAVE, 1980).

Segundo Alm (1996), a tributação ótima é uma abordagem para a análise tributária, que é baseada em ferramentas padrões da economia do bem-estar, aplicada em um mundo quando a melhor alocação de recursos e distribuição de renda não podem ser obtidas. A abordagem usual da tributação ótima é baseada em suposições metodológicas, sendo que é exigido que o governo levante um montante especificado de receita. Para tanto, este é limitado nos tipos de instrumentos tributários que são disponibilizados para isso, tais como somente impostos sobre mercadorias, Imposto de Renda, ou ambos. Neste sentido, suas decisões devem ser consistentes com a otimização das firmas e dos indivíduos, enquanto sua escolha deve ser feita no sentido de maximizar a função de bem-estar social.

Desta forma, segundo Musgrave e Musgrave (1980), embora um particular imposto ou dispêndio governamental afete a economia de distintas formas e possa ser projetado com o intuito de servir a vários propósitos, pode-se destacar uma série de objetivos *mais ou menos* precisos, que caracterizam as medidas fiscais. Estes incluem:

1. O fornecimento de bens públicos, ou do processo pelo qual a totalidade dos recursos é dividida para utilização no setor público e no setor privado e pelo qual se estabelece a composição do conjunto dos bens públicos. Tal fornecimento pode ser considerado como a função alocativa da política orçamentária. Políticas reguladoras, que também poderiam ser consideradas como parte da função alocativa, não estão aqui incluídas porque elas não são, basicamente, um problema orçamentário;

2. Ajustes na distribuição de renda e riqueza para assegurar uma adequação àquilo que a sociedade considera como um estado “justo” ou adequado de distribuição. Este ajuste é conhecido como função distributiva;

3. O uso da política orçamentária visando a manutenção de um elevado nível de emprego, um razoável grau de estabilidade do nível de preços, uma taxa apropriada de crescimento econômico e, ainda, o alcance de estabilidade na balança de pagamentos. Tem-se o objetivo de atingir a função estabilizadora da política orçamentária.

As formas, segundo as quais os impostos são aplicados, determinam as influências dos mesmos na operação da economia, ou seja, na atuação dos consumidores e das firmas privadas, sendo que essas influências caracterizam os seus efeitos econômicos.

Segundo Giambiagi e Além (2000), uma questão levantada da tributação refere-se à qual ente realmente o imposto incide e arca com o ônus tributário, sendo que a existência de impostos altera os preços relativos da economia e é a resposta do mercado a essas mudanças que determina quem de fato paga os tributos. Assim, a estrutura de mercado e as elasticidades-preço da oferta e da demanda são importantes para representar a quem se consideraria a carga tributária.

Segundo Pinho e Vasconcellos (2004), a estrutura de alíquotas é um dos fatores que determinam o impacto dos tributos sobre os preços e o nível de atividade econômica. Neste conceito, são colocadas duas relações entre o total da arrecadação tributária e a taxa de impostos. A primeira determina que, após um certo nível de alíquota do imposto, qualquer elevação da taxa, ao invés de aumentar a arrecadação total do governo, resultaria em uma redução devido a evasão fiscal e o desestímulo provocados sobre os negócios em geral. A segunda é aquela que ocorre entre períodos de aceleração inflacionária. Como há uma

defasagem entre o fator gerador do imposto e o momento de seu recolhimento, a inflação tende a corroer o valor, em termos reais, da arrecadação fiscal do governo.

Neste mesmo sentido, Giambiagi e Além (2000) afirmam que a possível transferência dos impostos para os preços também tem importantes implicações na eficiência do sistema, à medida que, encarecendo o produto nacional, torna-o menos competitivo no mercado externo, o que pode obrigar o governo a adotar medidas compensatórias, com a implementação de incentivos à exportação e, ou uma maior desvalorização da moeda local.

Dessa forma, segundo Pinho e Vasconcellos (2004), a política do setor deve envolver-se com a divisão dos recursos não apenas entre consumo e investimento, mas também entre os produtos domésticos e comercializáveis. Quanto aos produtos comercializáveis, existem aqueles que substituem importações e aqueles que são de exportações. Novamente, observa-se que a estrutura tributária desempenha uma importante representação no processo geral de alocação, que é incorporado no plano de desenvolvimento.

Assim, fica evidente que o sistema tributário desempenha um papel múltiplo no processo de desenvolvimento, sendo que Musgrave e Musgrave (1980) dispõem em influências no setor público, em que o nível da tributação afeta o nível da poupança do setor público e, conseqüentemente, afeta o volume de recursos disponíveis para a formação de capital. Observa-se também que um sistema de incentivos e penalidades fiscais pode ser formulado de forma a favorecer a utilização eficiente de recursos, enquanto a distribuição do ônus tributário (juntamente com a distribuição dos benefícios dos gastos públicos) desempenha um importante papel na determinação de uma distribuição equitativa dos frutos do desenvolvimento econômico.

No segmento privado, mais especificamente das organizações econômicas, o nível e a estrutura da tributação afetam o nível de poupança privada, enquanto o tratamento tributário concedido ao investimento pode afetar o volume de afluência de capital e a taxa de reinvestimento dos retornos ao capital estrangeiro. Além disso, o padrão de tributação das importações e das exportações, em relação àquele aplicado aos produtos domésticos, afetará a balança de comércio internacional.

### **2.3. Federalismo Fiscal como Instrumento de Redução das Desigualdades Regionais e Sociais**

Segundo Elazar (1987), as razões do surgimento do Federalismo podem ser de distintas ordens, sejam diferenças regionais econômicas, sociais, culturais ou políticas. Nesta direção, Moraes (2001) coloca que não há um modelo único de federalismo que atende a todos os requisitos de eficiência econômica e financeira previstos na teoria tradicional do

federalismo fiscal. O autor aponta que o mais próximo é realizar uma abordagem institucionalista, com o objetivo de compreender a ação e o padrão de comportamento dos distintos atores sociais e políticos.

Para Giambiagi e Além (2000), a busca por uma alocação de recursos mais eficiente constitui um dos principais objetivos do processo de federalismo. Do ponto de vista do setor público, representa determinar qual esfera do governo pode administrar de forma mais eficiente os impostos, os gastos, as transferências, a regulação e outras funções públicas.

Nessa mesma linha, Pierson (1995) complementa que as instituições federativas trazem três efeitos: afetam a formação das preferências e das estratégias e modificam o peso dos atores sociais no processo político; criam novos agentes políticos vinculados aos governos subnacionais; e geram dilemas conectados à distribuição de poder entre várias jurisdições, causando o surgimento de canais institucionais de participação. O problema da coordenação federativa representa considerável parcela do processo decisório.

Nesta direção, segundo Musgrave e Musgrave (1980), a principal função do federalismo fiscal vem do aspecto redistributivo, uma vez que se diz a respeito do desenvolvimento e do crescimento econômico entre as regiões. Embora a responsabilidade pela política global de crescimento pertença ao governo central, a implementação dessa política pode exigir uma orientação regional. Regiões menos desenvolvidas sob o ponto de vista econômico podem permanecer estagnadas, caso existam barreiras à mobilidade do capital e do trabalho. Uma solução consistiria na remoção de tais barreiras e, conseqüentemente, na obtenção de uma maior mobilidade para os recursos econômicos.

Rezende (2001) complementa que, no processo do Federalismo, o Estado deve intervir no sentido de assegurar a igualdade de oportunidades, em vez de buscar, de forma quase sempre precipitada, promover a igualdade de rendimentos. Transferências de renda e vantagens fiscais devem, pois, constituir-se em opções secundárias e não em instrumentos principais de intervenção. A remoção das causas que contribuem para a reprodução das desigualdades, ao longo do tempo, é que se pode constituir o alvo prioritário de atenção.

Diante do exposto, Abrucio (2002) salienta que o federalismo bem-sucedido, além do aspecto democrático, é aquele que torna mais republicana a esfera pública. O sistema federativo se fundamenta, nos princípios da democracia e do republicanismo. Ao salientar o sucesso da experiência norte-americana, lembra que a mesma nasceu ligada à idéia de república, soberania popular e controle do poder. O poder não tem donos (patrimonialismo), os cidadãos devem participar da política, preservando o sentido público do Estado. Para isso, são importantes os espaços institucionais públicos, preenchidos pelos cidadãos,

principalmente nos níveis subnacionais de governo, onde se dá a iniciação política e permite a adequação de um sistema tributário ideal e compartilhado.

No Brasil, no período que antecede um possível modelo a ser considerado como Federalismo fiscal, de acordo a Amed e Negreiros (2000), a história remonta que os aspectos tributários surgiram a partir do período colonial, sendo que cada colono brasileiro, sob as ordens da Coroa Portuguesa, foi obrigado a conviver com uma política fiscal injusta, que não respeitava nem a capacidade contributiva das pessoas, nem era seguida de uma lógica clara. Tributava-se com o intuito de remeter a maior parte dos valores arrecadados para a Metrópole. O que sobrava ficava na Colônia, para pagar as despesas da administração das terras “achadas”, exatamente para explorar suas riquezas e não para construir uma nação.

Seguindo esse contexto, Santi (2009) coloca que, com a independência do Brasil, importante excesso tributário consistente na remessa de divisas para a Metrópole foi rompido. Apesar desse fato, pouco se alterou na estrutura tributária do país, pelo menos sob o ponto de vista dos contribuintes.

Segundo, o referido autor, após o período vigente a Constituição Imperial de 1824, o país adentrou em uma corrente republicana, sendo que em 1889 ocorre um significativo movimento de descentralização política, fortalecendo-se a autonomia estadual. Isso se deve principalmente ao Federalismo implementado pela Constituição de 1891, primeira republicana e segunda do Brasil. Assim, o sistema tributário da época, possuía, como característica nítida, a configuração das competências tributárias de cada estado da Federação.

Neste sentido, Freire (2002) complementa que o Federalismo Brasileiro surgiu a partir da Proclamação da República em 1891. Naquela época, objetivando fortalecer a nova república que se formava, a formação de um Estado centralizado era visto como determinante natural para se ter um regime político democrático. Procurava-se, assim, resolver o problema das diversidades regionais quanto aos aspectos econômicos, sociais, culturais e administrativos da máquina pública.

A partir deste marco, considerando que o país passou por profundas mudanças nas Constituições Republicanas de 1891, 1934, 1937, 1946, 1967 e na Emenda Constitucional de 1969, e, atualmente pela Constituição Federal de 1988, ressalta-se que o Federalismo, tornou-se um importante instrumento em um sistema de vários níveis com a responsabilidade se encontrando distribuída pelo governo central e pelos níveis mais baixos de governo.

Silva (2005) ressalta que, na Constituição Federal de 1988 (CF/1988), buscou-se resgatar o princípio federalista e estruturar um sistema de repartição de competências, tentando refazer o equilíbrio das relações entre o poder central e os poderes estaduais e

municipais. De acordo com Santos (2006), esse fato provocou um expressivo revigoramento da Federação Brasileira, dando *status* mais elevado aos Estados e Municípios ante a União.

De acordo com Affonso (1996), com a função de redistribuição do Governo Federal, intensificada pela Reforma Tributária de 1988, os governos subnacionais tiveram sua capacidade de obtenção de recursos aumentada, especificamente no incremento das transferências intergovernamentais à capacidade de aumento da tributação própria.

Conforme Wanderley (2006), em um sistema federativo é natural a ocorrência de transferências entre os diversos níveis de governo, seja para equalizar diferentes bases tributárias, seja para incentivar ou implementar a adoção de políticas públicas desejadas pelos governos centrais.

Para fins de simplificação, Elali (2005) complementa, afirmando que os princípios básicos do federalismo fiscal se constituem na busca da harmonização nacional e do desenvolvimento socioeconômico, que devem nortear as políticas públicas, enfatizando a soberania sobre a autonomia dos entes federados. Assim, permite-se que, na imposição de tributos de alíquotas diferenciadas por regiões, busque-se a diminuição das desigualdades regionais e sociais.

Assim, observa-se que segundo Martins (1998), o desenvolvimento social e econômico deve ser visto como um estado de equilíbrio entre a geração e o consumo de riquezas em todo o território nacional. Deve ser harmônico, sem que se perpetuem unidades de miséria em determinadas regiões, fomentando as atividades econômicas que conjuguem preservação ambiental, respeito ao consumidor e concretização de valores socialmente relevantes.

Segundo Nusdeo (2002), elementos fundamentais como a estabilidade econômica, a ecologia, o controle da balança de pagamentos, o pleno emprego e a distribuição de renda estão inseridos no desenvolvimento.

#### **2.4. Sistema Tributário Nacional**

O Sistema Tributário Nacional encontra-se instituído na Constituição Federal de 1988, em seus artigos 145 a 162 e 195. A Lei Complementar que regulamenta o sistema é a de número 5.172 de 1966, denominada Código Tributário Nacional (CTN), o qual dispõe sobre o sistema tributário nacional e determina as normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, aos Estados e aos Municípios.

Segundo Santos (1998), pode-se caracterizar o sistema tributário como a união de forma estruturada e lógica dos tributos pertencentes ao ordenamento jurídico, além das regras

e princípios normativos no que se refere à matéria tributária. Os conceitos e institutos, que o compõem, devem ser aplicados em um conjunto dinâmico constituído pela realidade social, sistema econômico e critério de justiça.

Segundo Fabretti (1998), em matéria tributária a Constituição Federal distribui a competência para instituir e cobrar tributos entre União, estados, Distrito Federal e municípios. A lei complementar dispõe sobre normas gerais de direito tributário e define os elementos essenciais do tributo como o fato gerador, base de cálculo e contribuinte. A instituição de tributo cabe à lei ordinária federal, estadual ou municipal de acordo com a sua competência.

Nessa direção, Martins (1998) define que o Sistema Tributário Nacional não pode ser entendido como uma simples justaposição de normas, havendo a necessidade de certa coordenação destas entre si e subordinação a princípios coerentes e harmônicos. A modelagem do sistema deve considerar fatores econômicos, políticos e sociais, ou seja, considera-se a realidade de cada país, não sendo possível a existência de um sistema padrão a todas as nações. Desta forma, Schmolders *apud* Martins (1998) afirma que o conceito de sistema tributário exige certa coordenação dos diferentes tributos entre si, com o sistema econômico dominante e com os fins fiscais e extrafiscais.

A estrutura do Sistema Tributário Nacional define os tributos de competência da União, dos Estados e dos Municípios, as limitações do poder de tributar, a repartição das receitas tributárias e a legalidade da tributação, enquanto o CTN, além das disposições gerais, institui os tributos federais, definindo o fato gerador, a base de cálculo e o sujeito passivo, dentre outras disposições específicas. O Código Tributário é regulamentado por outras leis, que disciplinam alíquotas, isenções, imunidades e não incidências, delimitando-se ao disposto na Constituição Federal.

## **2.5. Modalidades de Incidência Tributária**

Na condição de república federativa, o Brasil é formado pela união de três níveis governamentais - estados, municípios e Distrito Federal, que gozam de independência e autonomia política, administrativa e financeira. No que se refere à estrutura tributária, cada nível governamental, de acordo com o artigo 145 da Constituição Federal da União, poderá instituir os seguintes tributos:

I – impostos;

II – taxas, em razão do exercício do poder de polícia ou pela utilização, efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestados ao contribuinte ou postos a sua disposição;

III – contribuição de melhoria, decorrente de obras públicas.

Segundo Oliveira, G. (2005) quanto ao aspecto econômico, os impostos podem ser classificados em duas categorias: diretos e indiretos. A importância desta classificação consiste no estudo e na avaliação do impacto dos impostos no patrimônio e nas etapas de produção, circulação e consumo.

Nesta relação, conforme Martins (2005), nos tributos diretos, quem paga e suporta o ônus é o contribuinte de direito, não repassando a terceiros, como o Imposto de Renda.

Quanto aos tributos indiretos, Fabretti (2007) os define como aqueles que, a cada etapa econômica, são repassados para o preço do produto, mercadoria ou serviço. Esta técnica é denominada como repercussão nas Ciências das Finanças, em que repercutir significa transferir o ônus tributário para o consumidor, embutindo o encargo no preço de venda ou do serviço.

Segundo Pereira (1999), na forma clássica, os impostos indiretos são representados pelos impostos sobre consumo, escopo do estudo, em que os contribuintes de fato e de direito são pessoas distintas. Assim, o contribuinte de direito tem a responsabilidade legal de recolher o imposto, cujo ônus financeiro é transferido ao contribuinte de fato, representado pelo consumidor. Quanto aos impostos diretos, os contribuintes de fato e de direito são os mesmos. A incidência dos tributos diretos se dá sobre a renda e o patrimônio das pessoas físicas e jurídicas.

De acordo com Siqueira et al. (2001), esses impostos, considerados como indiretos, freqüentemente são arrecadados em vários estágios do processo de produção e venda, de forma que seus efeitos sobre os preços pagos pelo consumidor final na cadeia de transação não são tão evidentes. O efeito final sobre os preços depende não apenas da medida em que os impostos são transferidos para frente em cada estágio de produção, mas também da estrutura precisa das transações interestaduais.

Partindo-se do pressuposto da proposta do estudo e considerando que são diversos os tributos e contribuições que impactam a produção e o consumo, o presente estudo se limitará ao Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS).

### **2.5.1. Imposto sobre Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS)**

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 155, inciso II, estabelece competência aos Estados e ao Distrito Federal a instituir Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS), ainda que as operações e as prestações se iniciem no exterior.

O ICMS é concebido como um imposto indireto, que incide sobre a compra e venda de produtos e serviços. É um tributo calculado “por dentro”, ou seja, o valor do imposto é calculado na base de cálculo fazendo com que sua alíquota efetiva seja superior à alíquota nominal. A Constituição Federal determina, ainda, que o ICMS seja um imposto não-cumulativo, compensando-se o que for devido em cada operação relativa à circulação de mercadorias ou prestações de serviço, sendo o montante cobrado nas anteriores por este ou por outro Estado ou pelo Distrito Federal.

De acordo a Fabretti (2007), a não-cumulatividade de que trata a Constituição Federal faz com que o ICMS seja um imposto sobre o valor agregado em cada operação. Portanto, ao tributar o preço da mercadoria de uma venda, deve ser abatido o valor do imposto pago na operação anterior, evitando a tributação “em cascata”. Rezende (2001) complementa que, tributando cada unidade contribuinte na proporção do valor que ela adiciona ao produto, a carga tributária não se concentra num só estágio da atividade econômica.

A edição da Lei Complementar nº 87/96 ocorreu para a definição da estrutura do ICMS. Nesta, estão definidos os fatos geradores, as bases de cálculo, o diferimento, os casos de não-incidência, a sujeição passiva, a localização da operação e da prestação, bem como a substituição tributária e a compensação de crédito do ICMS (ANCELES, 2002).

Neste sentido, evidencia-se que a existência de alíquotas diferenciadas ou isenções, em uma ou mais etapas intermediárias do processo de produção e comercialização, são mecanismos criados pela lei que implicam em crédito tributário não recuperado na etapa seguinte, aumentando, desse modo, a carga tributária do imposto. Desta forma, a base efetiva de cálculo do tributo torna-se maior que o montante correspondente ao valor adicionado no mesmo período (G & S, ASSESSORIA E ANÁLISE ECONÔMICA, 2006).

Assim, determinam-se mecanismos que possibilitam o diferenciamento do ICMS em suas alíquotas, base de cálculo e isenções, acarretando distinções na sistemática de incidência dos diversos produtos ou serviços.

Um desses benefícios fiscais previsto pela legislação, com o intuito de facilitar a arrecadação é o diferimento. Segundo Ferreira & Paulino (2004), o Estado permite que o tributo devido em relação a uma operação seja recolhido em etapa posterior.

Conforme disposto no Regulamento do ICMS, por meio do Decreto 43.080/02 em Minas Gerais, aplica-se o diferimento, salvo acordo celebrado entre as unidades da Federação, somente às operações e prestações internas e, quando previsto para operação com determinada mercadoria, ressalvada disposição em contrário, alcança a prestação do serviço de transporte a ela relacionada.

Nesta direção, caracteriza-se como outro distinto mecanismo provido do Regulamento do ICMS: a isenção, configurando-se como a dispensa do pagamento do imposto em determinada etapa do ciclo produtivo. Para tanto é necessário a conjunção de fatores como a lei que institui o poder de cobrar, bem como previsão normativa que isenta a cobrança (SILVA, 2005).

Segundo Corvalão (2002), o benefício da isenção apresenta-se como o tratamento usual, sendo destinado a setores primários ou de cunho social. Além disso, as isenções são vigentes dentro do estado e concedidas para operações de consumo final ou para toda a cadeia produtiva, no intuito de evitar que a tributação em etapas posteriores anule o efeito da isenção.

Ressalta-se também o uso da redução da base de cálculo do ICMS como incentivo a produtividade, ao reduzir a carga tributária. Este mecanismo configura como a diminuição valorativa do montante a ser recolhido aos cofres públicos através da redução das alíquotas incidentes sobre a base de cálculo do tributo (SILVA, 2005). Ainda segundo o referido autor, esta redução deveria ser constantemente parcial, uma vez que as exonerações são atendidas pela isenção e imunidade.

O ICMS ainda permite o uso da substituição tributária, conforme se define no Código Tributário Nacional em seu artigo 128, em que se efetiva a transferência da responsabilidade do recolhimento do tributo à terceira pessoa, desde que vinculada ao fato gerador da respectiva obrigação. Desse modo, Melo (2001) afirma que a substituição tributária tornou-se um combate à sonegação fiscal mediante a fiscalização de poucos e grandes contribuintes, sendo estes os substitutos da obrigação tributária.

Contudo, verifica-se que essas políticas tributárias adotadas pelos Estados e Distrito Federal, referentes à diferenciação de alíquotas, isenção, diferimento e redução da base de cálculo, dificultam o entendimento e a operacionalização do imposto, podendo dispor das constantes divergências ocorridas na interpretação da legislação por parte dos agentes fiscais

do ICMS e mesmo nas consultas emitidas pela secretaria de estado em seus pareceres ao contribuinte (ABRANTES, 2006).

## **2.6. A Avaliação do Desenvolvimento Socioeconômico por Indicadores**

Segundo Amaral Filho (1996), o conceito de desenvolvimento socioeconômico pode ser entendido como um processo interno de ampliação contínua da capacidade de agregação de valor sobre a produção, bem como da capacidade de absorção da região, cujo desdobramento é a retenção do excedente econômico gerado na economia local e, ou a atração de excedentes provenientes de outras regiões. Esse processo tem como resultado a ampliação do emprego, do produto e da renda local ou da região.

Milone (1984) afirma que, para haver esse processo de desenvolvimento é necessária a observação, ao longo do tempo, de existência de crescimento do bem-estar econômico (por exemplo, aumento do PIB *per capita*), diminuição da pobreza, do desemprego e da desigualdade e a elevação das condições de saúde, nutrição, educação e moradia.

Chenery *apud* Souza (1999) afirma que o desenvolvimento envolve um conjunto de transformações na economia, que são necessárias à continuidade de seu crescimento. Essas mudanças são de ordem da composição da demanda, da produção e do emprego e, quando consideradas em conjunto, caracterizam a passagem de um sistema econômico tradicional para um moderno.

Conforme Souza (1999), o desenvolvimento caracteriza-se pela existência de crescimento econômico contínuo, em ritmo superior ao crescimento demográfico, envolvendo mudanças das estruturas e melhorias de indicadores econômicos e sociais. Compreende um fenômeno de longo prazo, implicando o fortalecimento da economia nacional, a ampliação da economia de mercado e a elevação geral da produtividade.

Furtado (1980) afirma que, a rigor, a idéia de desenvolvimento possui pelo menos três dimensões: a do incremento da eficácia do sistema social de produção; a da satisfação de necessidades elementares da população e a consecução de objetivos a que almejam grupos dominantes de uma sociedade e que competem na utilização de recursos escassos.

Sachs (2004) ainda afirma que o desenvolvimento vai mais além do que melhoras econômicas e sociais. Segundo o autor, o desenvolvimento exige um equilíbrio entre cinco dimensões: a social, a ambiental, a territorial, a econômica e a política. Apenas os processos que incluem as dimensões econômicas, social e ambiental podem ser considerados como desenvolvimento. Estritamente, apenas as soluções que consideram estes três elementos, isto

é, que promovam o crescimento econômico com impactos positivos em termos sociais e ambientais, merecem a denominação de desenvolvimento.

Assim, como conclui Amaral Filho (1996), o desenvolvimento socioeconômico não deve ser entendido como um processo de autocentrismo ou autossuficiência, mas como um processo de transformação, fortalecimento e qualificação das estruturas internas. Com isso, a forma e a composição do desenvolvimento devem variar conforme as estruturas socioeconômicas, culturais institucionais e político-decisórias de cada espaço.

Uma maneira de realizar a diferenciação da composição do desenvolvimento socioeconômico territorial é por meio de indicadores. O objetivo principal é que eles forneçam informações relevantes aos gestores, mostrando a realidade social vivida por determinada população.

Januzzi (2006) afirma que um indicador social e econômico é uma medida em geral quantitativa dotada de significado social substantivo, usado para substituir, quantificar ou operacionalizar um conceito social abstrato, de interesse teórico (para a pesquisa acadêmica) ou programático (para a formulação de políticas). É um recurso metodológico, empiricamente referido, que informa algo sobre um aspecto da realidade social ou sobre mudanças que estão se processando nesta.

Segundo Miles (1985), os indicadores prestam-se a subsidiar as atividades de planejamento público e a formulação de políticas sociais nas diferentes esferas de governo, possibilitando o monitoramento das condições de vida e bem-estar da população por parte do poder público e da sociedade civil e permitem o aprofundamento da investigação acadêmica sobre a mudança social e sobre os determinantes dos diferentes fenômenos sociais.

A avaliação por meio de indicadores do desenvolvimento socioeconômico deve atuar a partir de diferentes visões, com o objetivo de caracterizar melhor os resultados apurados pelas técnicas empregadas e melhorar a condução dos programas públicos (CASTIONI, 1999).

Segundo Jannuzzi (2001), a escolha de indicadores sociais e econômicos para uso no processo de formulação e avaliação de políticas públicas deve ser pautada pela aderência deles a um conjunto de propriedades desejáveis e pela lógica estruturante da aplicação, que definirá a tipologia de indicadores mais adequada.

Assim, tem-se a busca constante por medidas socioeconômicas mais abrangentes, que incluam dimensões fundamentais da vida e da condição humana (SCARPIN e SLOMSKI, 2007).

Segundo Torres, Ferreira e Dini (2003), é possível a construção de um conjunto de indicadores de desenvolvimento que reflitam a estreita relação entre os debates em torno da

mensuração da qualidade de vida. A rigor, um indicador sobre este tema se baseia na admissão de que a qualidade de vida não se resume à esfera econômica da experiência humana. A grande questão que se coloca quando se pretende avaliar o nível de prosperidade ou qualidade de vida de um país, região ou município é como fazê-lo e quais os critérios verdadeiramente significativos para o desenvolvimento humano.

Conforme, Scarpin e Slomski (2007), esta idéia se baseia no pressuposto de que o progresso de um país ou município não pode ser mensurado apenas pelo dinheiro que seus cidadãos possuem (ou carecem), utilizando-se principalmente do PIB *per capita*, mas também pela sua saúde, a qualidade dos serviços médicos e educação. Essas medidas devem ser consideradas não só pela disponibilidade, mas também pela qualidade. Também é necessário conhecer as condições de trabalho, de quais direitos legais e políticos usufruem seus cidadãos, que liberdades possuem para conduzir suas relações sociais e pessoais, como se estruturam as relações familiares e entre os gêneros e como tais estruturas promovem ou dificultam outros aspectos da atividade humana.

Cashin (1995) afirma que muito se utilizava para estabelecer e avaliar o bem-estar de uma população e, conseqüentemente, classificar os países ou regiões pelo tamanho de seu PIB *per capita*. Entretanto, o progresso humano e a evolução das condições de vida das pessoas não podem ser medidos apenas por sua dimensão.

Segundo o referido autor, foi por meio do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), criado em 1990 para o Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), que se construiu um indicador que representasse três componentes básicos do desenvolvimento humano: a longevidade, que reflete, entre outras coisas, as condições de saúde da população, medida pela esperança de vida ao nascer; a educação, medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrículas nos níveis de ensino fundamental, médio e superior; e a renda, medida pelo poder de compra da população, baseado no PIB *per capita* ajustado ao custo de vida local para torná-lo comparável entre países e regiões.

Dentre as características do IDH que têm sido relacionadas como interessantes, caberia destacar inicialmente que o reduzido número de dimensões utilizadas na construção do índice tem servido para manter a simplicidade de seu entendimento, o que tem se constituído em fator muito importante de sua transparência e de simplicidade para transmitir seu significado a um público amplo e diversificado. Ademais, o IDH tem permitido a construção de modelos visuais, que facilitam a comparação entre diferentes regiões ou diferentes momentos no tempo (MANCERO, 2001).

Segundo Guimarães e Jannuzzi (2005), outro argumento comumente utilizado como vantagem do IDH guarda relação com o fato que os dados relativos aos componentes do índice são acessíveis em quase todos os países do mundo, possibilitando, portanto, a comparação dos níveis de desenvolvimento humano entre os países e a consequente elaboração do *ranking* mundial de desenvolvimento humano.

Além de trazer o IDH como um indicador que abrange as dimensões quanto às necessidades da demanda humana, existem outros indicadores que, premidos pelo sucesso do referido indicador, foram criados por instituições e grupos de pesquisas como uma forma de medidas-resumo da situação social, tais como o Índice Firjan de Desenvolvimento Municipal e o Índice Mineiro de Responsabilidade Social em Minas Gerais.

Afinal, como afirma Madeira (2001), se o IDH, sintetizando apenas três dimensões da realidade social, parecia aos olhos do público, mídia e gestores, uma medida interessante e significativa para monitorar o progresso social dos países ou regiões, porque não desenvolver um indicador composto de um conjunto maior de *proxies* do mundo social e potencializar seu uso como ferramenta de avaliação mais ampla da ação pública e como critério de alocação global do gasto público.

### **3. Metodologia**

#### **3.1. Tipo de Pesquisa**

Segundo Lakatos & Marconi (2006), a pesquisa se constitui no caminho que permite conhecer a realidade ou descobrir verdades parciais. Esta pode ser considerada um procedimento formal no qual se faz presente o método de pensamento reflexivo, que requer um tratamento científico. Portanto, seu objetivo reside em encontrar respostas aos questionamentos, por meio de processos científicos.

Nesta direção, como dispõe Marchetti *apud* Vieira (2002), ao pesquisador atribui-se a ação de definir o objetivo de cada pesquisa: escolher as técnicas de pesquisa, desenvolver instrumentos de medida e um plano de amostragem e, por fim, denominar o tipo de análise dos dados.

Considerando os objetivos gerais, Andrade (2002) e Gil (2006) classificam as pesquisas em três grupos: exploratórias, descritivas e explicativas. Para Gil (1999), a pesquisa exploratória é aquela desenvolvida no sentido de proporcionar uma visão geral acerca de determinado fato. Para Martins (1994), a pesquisa descritiva é aquela que objetiva a descrição das características de determinada população ou fenômeno, bem como o estabelecimento de relação entre variáveis e fatos.

Em relação a investigação explicativa, Vergara (2004) afirma que a pesquisa tem como objetivo principal tornar algo inteligível, justificar-lhe os motivos. Dessa forma, esclarecer quais fatores contribuem de alguma forma para a ocorrência de determinado fenômeno.

Considerando as classificações dispostas e o objetivo deste estudo, caracteriza-se como exploratória, tendo como objeto de estudo verificar se é possível estabelecer uma relação entre as políticas tributárias do ICMS na Cadeia Agroindustrial do Leite e o seu impacto no desenvolvimento socioeconômico em Minas Gerais. As naturezas das variáveis a serem levantadas são do tipo quantitativa e qualitativa. Quanto aos meios, o estudo pode ser classificado como pesquisa bibliográfica e documental.

#### **3.2. Definição e delimitação do segmento do estudo**

Conforme delimitado ao escopo do primeiro objetivo específico deste estudo, ou seja, descrever e avaliar a incidência tributária do ICMS na cadeia agroindustrial do leite em Minas Gerais, inicialmente adotou-se, como espaço de análise, os agentes representativos do segmento produtor e industrial da atividade leiteira, em que se consideraram as fases do processo de produção, industrialização e comercialização do produto.

Em segundo momento, após a identificação da incidência tributária do ICMS nos distintos segmentos da cadeia do leite, tornou-se necessária a determinação de uma *proxy* que pudesse representar essas políticas, no intuito de observar se há uma relação entre esses dispositivos tributários e o desenvolvimento dos indicadores socioeconômicos em Minas Gerais.

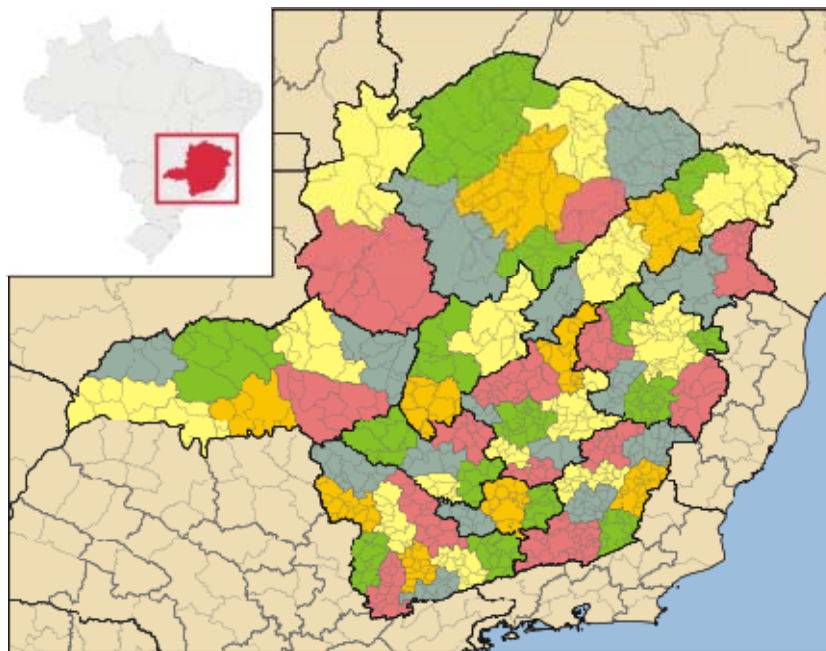
Para tanto, tomou-se como *proxy* a relação entre o repasse do ICMS aos municípios (CNAE Fiscal) às Receitas Totais Tributárias do ICMS. Essa variável pode evidenciar se as políticas permitidas na legislação estadual mineira estão sendo utilizadas no intuito de melhorar o desenvolvimento setorial do leite; e, conseqüentemente, promover uma relação de fortalecimento econômico e social para Minas Gerais.

Cabe destacar que a aplicação desta *proxy* no segundo objetivo específico deste estudo teve como referência todas as 66 microrregiões de Minas Gerais, que são determinadas de acordo a classificação proposta pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Para a caracterização dessas unidades microrregionais do estado mineiro, foram considerados todos os municípios (Figura 3).

Adotou-se a análise através de microrregiões, devido a acessibilidade das variáveis utilizadas no estudo, ao ponto que as outras variáveis foram adequadas a este tipo de unidade microrregional.

A importância do estudo por meio de microrregiões é ressaltada, de acordo a Fundação João Pinheiro (2002), pois o Estado de Minas Gerais, objeto de estudo neste trabalho, é marcado por grandes diferenças regionais no que tange às questões econômicas e sociais. Quando se trata das microrregiões, dadas as suas peculiaridades, portanto, faz-se necessária uma análise desagregada de modo a observar as suas principais características.

Diante disso, devido às diferenças das condições socioeconômicas das microrregiões do Estado de Minas Gerais, este estudo procurou evidenciar os níveis de desenvolvimento alcançados, mediante um conjunto de indicadores. Buscou-se também fazer uma hierarquização destas no contexto geral do Estado, bem como determinar a influência da cadeia agroindustrial do leite neste processo.



Fonte: Fundação João Pinheiro (2010)

Figura 3 – Microrregiões do Estado de Minas Gerais.

### 3.3. Coleta e operacionalização dos dados

Para o delineamento da pesquisa, foram utilizados dados secundários, referentes aos custos de produção, industrialização e comercialização da atividade leiteira em Minas Gerais. Neste sentido, consideram-se as informações extraídas do Diagnóstico da Pecuária Leiteira do Estado de Minas Gerais, elaborado e divulgado pela Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais – FAEMG e pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE.

Este relatório apresenta os dados relativos aos custos de produção dos estratos diários de produção de leite de 50 Litros até 1.000 litros. A metodologia adotada para a determinação destes custos baseou-se na média apurada em 1.000 propriedades rurais em todas as regiões de Minas Gerais.

Além disso, foram levantados dados secundários, que contemplem bases de investigações, constantes aos sítios da Embrapa Gado de Leite; Centro de Inteligência do Leite; Secretaria de Estado de Agricultura, Pecuária e Abastecimento de Minas Gerais – SEAPA, Secretaria da Fazenda de Minas Gerais e *United States Department of Agriculture – USDA*.

Para operacionalização dos dados e o levantamento da relação da incidência tributária existente nos custos de produção da cadeia agroindustrial mineira, primeiramente delimitou-se a legislação vigente estadual, definida pelo Regulamento do ICMS.

Em um segundo momento, para verificação da relação existente do impacto das medidas tributárias na cadeia agroindustrial do leite em Minas Gerais, foram utilizadas fontes secundárias de consulta referentes aos indicadores sociais e econômicos e, conjunturais da cadeia agroindustrial do leite em Minas Gerais. Neste sentido, consideram-se as informações relativas ao período de 2000 a 2007 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Embrapa Gado de Leite, Secretaria da Fazenda de Minas Gerais, Cadastro Geral de Empregados e Desempregados (CAGED), Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil, Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS) e Sistema FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.

Também, consideraram-se dados secundários constantes aos sítios da Fundação João Pinheiro, Centro de Inteligência do Leite, Relação Anual de Informações Sociais (RAIS), Governo de Minas Gerais e Comissão Nacional de Classificações (CONCLA).

Na adequação dos dados, considerando-se as bases levantadas, os 853 municípios do Estado de Minas Gerais foram agrupados em microrregiões, conforme classificação determinada pelo IBGE. Assim, obteve-se uma amostra com 66 unidades. Neste mesmo processo, ainda adotou-se a análise exploratória dos dados, no intuito de verificar a existência de *outliers*. Segundo Triola (2008), a observação de *outliers* é notoriamente importante, pois geralmente são representados por elementos com comportamento muito distinto dos demais, podendo, conseqüentemente, provocar uma alteração nos coeficientes estimados da equação, influenciando diretamente o resultado obtido da análise.

Além disso, destaca-se que, como construção para os indicadores sociais, foram utilizados os valores referentes aos indicadores conceituados abaixo: IDH de 2000, ao IMRS de 2004 e o Índice Firjan de 2006.

O IDH é um indicador criado na década de 90 para o PNUD e representa a conjunção em três componentes básicos do desenvolvimento humano: a longevidade, que reflete, entre outras coisas, as condições de saúde da população, medida pela esperança de vida ao nascer; a educação, medida por uma combinação da taxa de alfabetização de adultos e a taxa combinada de matrículas nos níveis de ensino fundamental, médio e superior; e a renda, medida pelo poder de compra da população, ajustado pelo PIB *per capita*. Nesse indicador, a metodologia de cálculo varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1, melhores serão as condições de desenvolvimento humano (PNUD, 2010).

O IMRS denomina-se como um indicador que expressa o nível de desenvolvimento para cada município mineiro. Elaborado pela Fundação João Pinheiro, tem como componentes de análise nove dimensões: renda, saúde, educação, demografia, segurança pública, gestão, habitação e meio ambiente, cultura e desporto e lazer. Sua escala de mensuração é classificada entre 0 e 1, quanto melhor a situação do município, maior será esse índice (FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2010).

Quanto ao Índice Firjan, pode-se conceituá-lo como uma medida com igual ponderação, entre as três principais áreas de desenvolvimento humano: emprego/renda, educação e saúde. A leitura de seus resultados, por áreas de desenvolvimento ou do índice final, varia entre 0 e 1, sendo que quanto mais próximo de 1 maior é o nível de desenvolvimento.

Vale ressaltar ainda que, para a construção dos indicadores sociais, considerou-se que o IDH inclui indicadores de longevidade, educação e renda na sua formação. Contudo, por ser um índice publicado em 2000, sua representatividade acaba por não demonstrar realmente a realidade regional atual. Dessa forma, selecionou-se uma série de importantes indicadores atuais e se fez uma composição entre eles.

Portanto, a escolha de uma série de indicadores (IDH, IMRS e o Índice FIRJAN), para avaliar o desempenho na área social, constituiu uma opção interessante para avaliar o impacto da atividade leiteira nas microrregiões mineiras.

A utilização de apenas um índice, o IDH de 2000, pode trazer problemas de conjunturas atuais e não servir como base de avaliação do impacto do segmento leiteiro. Além disso, ressalta-se que as mudanças nas atividades agropecuárias são menores em relação às alterações ocorridas nos indicadores socioeconômicos, o que corrobora a utilização de índices de anos anteriores para a análise.

O Quadro 4 demonstra as dimensões desses indicadores sociais, utilizados na determinação dos modelos deste estudo.

Quadro 4 – Dimensões dos Indicadores Sociais

Dimensões / Índices	IDH	IMRS	IFDM
Renda	✓	✓	✓
Longevidade	✓		
Educação	✓	✓	✓
Demografia		✓	
Segurança Pública		✓	
Saúde		✓	✓
Gestão		✓	
Habitação		✓	
Meio Ambiente		✓	
Cultura		✓	
Desporto		✓	
Lazer		✓	
Emprego			✓

IDH – Índice de Desenvolvimento Humano; IMRS – Índice mineiro de Responsabilidade Social; e IFDM – Índice e Firjan de Desenvolvimento Municipal.

Fonte: Adaptado pelo autor, segundo Pereira Silva (2009).

### 3.4. Modelos Analíticos

#### 3.4.1. Determinação da Incidência Tributária do ICMS

De acordo, com o primeiro objetivo específico da pesquisa, ou seja, descrever e avaliar a incidência tributária do ICMS no processo de produção e comercialização dos agentes representativos econômicos constantes a cadeia agroindustrial do leite, torna-se relevante a exposição de algumas especificidades.

Para avaliar o impacto exercido pelas alíquotas efetivas do ICMS sobre a produção e comercialização do leite, tomou-se como referência a construção de um modelo, caracterizando a formação do custo de produção nesses segmentos. Assim, o estudo baseou-se nas relações externas e internas na cadeia de produção, visando efetuar a quantificação da carga tributária.

Para estimar o montante da carga tributária do ICMS incidente, utilizou-se, para a construção do modelo de custos, os diversos itens inseridos na formação da produção a qual são sujeitos a tributação estadual, sendo assim considerados:

- Insumos - são representados pelos despendidos em silagem, concentrados, minerais, medicamentos e hormônios;

- Outros Custos Indiretos de Fabricação - pode-se diferenciá-los em: custos referentes a reparos de benfeitorias e máquinas; depreciação e outros complementares, como materiais para ordenha, transporte de leite, energia, combustível e inseminação artificial.

A carga efetiva dos impostos incidentes sobre cada operação que será obtida pela relação dos percentuais do ICMS com o custo final do produtor, da indústria e na comercialização, enquanto por meio da margem de lucratividade ponderou-se a recuperação dos créditos em relação a receita obtida na venda. Analiticamente, são representados da seguinte maneira:

$$CTPr_{ICMS} = I * a_{ICMS} + RBM * a_{ICMS} + D * a_{ICMS} + CCO * a_{ICMS}; \quad (1)$$

$$CTV_{ICMS} = PV * a_{ICMS} + a_{CP}; \quad (2)$$

$$M_{LV}_{ICMS} = 1 - (PV_{Leite} - CP_{SCICMS} / PV_{Leite} - CP_{CCICMS}) * 100 \quad (3)$$

$$CTID_{ICMS} = MP * a_{ICMS} + I * a_{ICMS} + CD * a_{ICMS} + CIF * a_{ICMS} \quad (4)$$

Sendo:

$CTPr_{ICMS}$  = Carga Tributária efetiva do ICMS na produção do leite *in natura*;

$CTV_{ICMS}$  = Carga Tributária efetiva do ICMS na comercialização;

$CTID_{ICMS}$  = Carga Tributária Efetiva na Industrialização;

$M_{LV}_{ICMS}$  = Margem de Lucratividade na comercialização do produto final;

$CD$  = Custos diretos de Industrialização (Embalagem);

$CIF$  = Custos Indiretos de Fabricação da Indústria (Materiais, Depreciação de Máquinas e Equipamentos, Serviços de Terceiros, utilidades e serviços);

$MP$  = Leite utilizado na industrialização;

$I$  = Insumos utilizados na produção do leite *in natura* e insumos industriais;

$D$  = Depreciação de benfeitorias, máquinas e animais de serviço;

$RBM$  = Reparos de benfeitorias e máquinas;

$CCO$  = Custos complementares de produção do leite;

$PV$  = Preço de Venda;

$CP_{SCICMS}$  = Custos de Produção sem o aproveitamento do crédito de ICMS;

$CP_{CCICMS}$  = Custos de Produção com o aproveitamento do crédito de ICMS;

$a_{ICMS}$  = Alíquota do imposto sobre produção e circulação de mercadorias;

$a_{CP}$  = Alíquota de contribuição previdenciária sobre a comercialização. Corresponde à alíquota de 2,3% recolhida sobre a venda da produção, destinada à Previdência Social, riscos ambientais do trabalho (RAT) e Serviço Nacional de Aprendizagem Rural (Senar).

O modelo proposto evidenciará os efeitos do ICMS e sua incidência nos preços dos insumos, serviços e bens de capitais, bem como aqueles inseridos no processo de produção e de comercialização. Além disso, ponderou-se a margem de lucratividade obtida, conforme, a utilização dos benefícios tributários do ICMS, permitidos pela legislação estadual.

Em relação às alíquotas do ICMS, nas operações com insumos, serviços e bens de capital para a produção do leite, consideram-se as políticas de isenção, diferimento e redução da base de cálculo. Na comercialização interna de leite *in natura*, a alíquota é de 12% e de leite pasteurizado e tipo “longa vida” é de 7%. Nas operações interestaduais com leite, a alíquota é de 7% ou 12%, dependendo do estado onde será realizada a operação.

O ICMS incidiu sobre máquinas, energia e combustível, materiais para ordenha, transporte do leite e nos reparos de benfeitorias e máquinas. A alíquota utilizada variou da isenção até 12,0%. Houve isenção nos casos de compra de medicamentos, hormônios e sêmen bovino, pois enquadram-se no anexo I do regulamento do ICMS como produtos isentos de imposto. No caso de silagem, concentrados, minerais e animais de serviços, por se enquadrarem no anexo II do regulamento do ICMS, o imposto é diferido nas operações internas. Nos demais casos, a alíquota base obedeceu ao disposto no Quadro 5.

Quadro 5 - Incidência tributária nominal, de acordo com a legislação do ICMS em vigor

Especificação	ICMS	Encargos Previdenciários
<b>Mão-de-obra</b>	-	
<b>Insumos</b>		
- Silagem	Diferido	
- Concentrados	Diferido	
- Minerais	Diferido	
- Medicamentos	Isento	
- Hormônios	Isento	
<b>Depreciação máquinas</b>	<b>5,60%</b>	
<b>Depreciação animais de serv.</b>	<b>Diferido</b>	
<b>Outros custos</b>		
- Energia elétrica	12,00%	
- Materiais para ordenha	5,60%	
- Combustíveis	12,00%	
- Transporte do leite	5,60%	
- Inseminação artificial	Isento	
- Reparos de benfeitorias e máquinas	5,60%	
<b>Comercialização</b>		<b>2,3%</b>

Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto nº 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

### **3.4.2. A Cadeia Agroindustrial do Leite e as Políticas Tributárias Setoriais do ICMS nas Microrregiões mineiras**

Considerando que um dos objetivos específicos deste estudo baseia-se na observação da possível relação entre variáveis indicativas (fatores), ou seja, combinações lineares de um ou mais atributos de maneira determinística, podendo significar que dado o valor de uma variável, o valor da outra variável fica determinada sem qualquer erro, torna-se necessário a realização da análise fatorial e da regressão linear múltipla.

Segundo Perobelli e Famá (2003), a utilização dessas duas técnicas estatísticas refere-se a um método em que o pesquisador ainda não possa observar os atributos teóricos relevantes, sendo que somente podem ser observadas as variáveis indicativas que são combinações lineares de um ou mais atributos e um termo de erro e podem, portanto, substituir os atributos não observáveis.

Ainda segundo os referidos autores, o método pode ser definido pelo estabelecimento de um modelo analítico, que consiste em duas partes estimadas conjuntamente: um modelo a partir do qual os atributos inobserváveis são relacionados a variáveis observadas e extraído um grau de correlação entre eles, chamado de carga fatorial e um modelo, a partir do qual a variável dependente é escrita como função dos atributos ou fatores definidos.

De acordo com Meyer e Braga (2001), a análise fatorial pode ser aplicada em caráter confirmatório, diante da hipótese de algum padrão de relação entre variáveis observadas ou, de outra forma, em caráter exploratório para desvendar determinadas relações, abdicando-se de expectativas prévias. Na investigação proposta, a análise fatorial toma como referência a segunda proposição, visto não se construir, *a priori*, nenhuma relação entre essas variáveis.

Segundo Hair Jr. et al. (2009), a regressão linear múltipla tem como objetivo encontrar um conjunto de variáveis independentes que melhorem a previsão de referência. Neste sentido, é uma técnica que envolve uma forma de estimação. A análise de regressão linear múltipla tem como resultado uma equação matemática, que descreve o relacionamento entre variáveis e sua finalidade consiste em estimar os valores de uma variável denominada dependente com base nos valores conhecidos de outras, denominadas variáveis independentes.

#### **3.4.2.1. Análise Fatorial**

Como forma de denominar os indicadores sociais e econômicos através de várias variáveis de Minas Gerais e determinar as variáveis métricas e dependentes a serem aplicadas na regressão linear múltipla, realizou-se uma análise fatorial. Para a determinação dos fatores ressaltados por meio dos índices, foram consideradas as seguintes variáveis: Receitas totais

tributárias do ICMS, Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal, PIB Atividades (contempla a Soma do PIB Agropecuário *per capita*, PIB Indústria *per capita*, PIB Serviço *per capita*), Valor Adicionado Fiscal (VAF), Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS).

Portanto, considerando que o interesse deste estudo é oferecer uma visão espacial das condições socioeconômicas e de infraestrutura da cadeia do leite nas microrregiões de Minas Gerais, a análise fatorial foi realizada, sendo agregadas as observações relativas às 7 variáveis.

A análise fatorial é um conjunto de métodos estatísticos que, em certas situações, permite explicar o comportamento de um número relativamente grande de variáveis observadas em termos de um número relativamente pequeno de variáveis latentes ou fatores. Esta análise pode ser entendida como uma técnica estatística exploratória destinada a resumir as informações contidas em um conjunto de variáveis em um conjunto de fatores, com o número de fatores sendo geralmente bem menor que o número de variáveis observadas (REZENDE et al., 2007).

De acordo com Hair Jr. et al. (2009), no modelo de análise fatorial, cada uma das variáveis pode ser definida como uma combinação linear dos fatores comuns, que irão explicar a parcela da variância de cada variável, mais um desvio que resume a parcela da variância total não explicada por esses fatores. A parcela explicada pelos fatores comuns recebe o nome de comunalidade, enquanto a parcela não explicada é denominada especificidade. As comunalidades podem variar de 0 a 1, sendo que os valores próximos de 0 indicam que os fatores comuns não explicam a variância e os valores próximos de 1 indicam que todas as variâncias são explicadas pelos fatores comuns.

Manly (1994) complementa, afirmando que o modelo consiste em obter fatores que são combinações lineares das variáveis originais, agrupando-se em cada fator as variáveis mais fortemente correlacionadas entre si. Podem ser obtidos tantos fatores quanto for o número de variáveis originais, mas, geralmente, poucos fatores são suficientes para explicar a alta proporção da variância total dos dados, de forma que a análise se restringe a esses primeiros fatores. Ressalta-se, ainda, que o primeiro fator apresenta-se com o maior percentual de explicação da variância total, o segundo fator com o segundo maior percentual e assim sucessivamente.

Hair Jr. et al. (2009) estabelecem os seguintes passos para realização de uma análise fatorial: formulação do problema; construção da matriz de correlação; determinação do método de análise fatorial; determinação do número de fatores; rotação dos fatores;

interpretação dos fatores; cálculo das cargas fatoriais ou escolha das variáveis substitutas e determinação do ajuste do modelo.

Portanto, considerando o objetivo proposto neste estudo, tem-se inicialmente uma matriz onde as linhas são representadas pelas microrregiões de Minas Gerais e as colunas pelas variáveis já dispostas, que representam cada uma destas. Baseada nessa matriz original, a programação da análise fatorial computou, em seguida, uma segunda matriz contendo os coeficientes entre as variáveis.

Encontrada a matriz de correlação R, foram calculados os fatores necessários para representar as variáveis, utilizando-se o método dos componentes principais. A seguir, tornou-se necessário determinar o número de fatores considerados, o que foi realizado com base no seu autovalor (*eigenvalues*), definido por Hair Jr. et al. (2009) como sendo a quantidade de variância associada a cada fator.

Segundo Dillon e Goldstein (1984), a utilização do método dos componentes principais tem como objetivo básico extrair fatores para maximizar a contribuição destes para a comunalidade (proporção da variância total de cada variável que é explicada pelos r fatores), ou seja, serve para verificar se um modelo com r fatores representa bem as variáveis originais. Assim, um primeiro fator é escolhido para maximizar a soma dos quadrados das cargas fatoriais em relação a ele. Em seguida, obtém-se um segundo fator, para que também seja maximizada a soma de quadrados das cargas fatoriais e assim por diante para os demais fatores.

Segundo Sharma (1996), no modelo de análise fatorial, cada uma das  $n$  variáveis representa uma combinação linear de  $m$  fatores comuns e de um fator específico. Para o  $i$ -ésimo indicador, tem-se:

$$x_{ij} = a_{i1} f_{1j} + a_{i2} f_{2j} + \dots + a_{im} f_{mj} + \mu_i y_{ij} \quad (5)$$

ou,

$$\text{em que: } x_{ij} = \sum_{p=1}^m a_{ip} f_{pj} + \mu_i y_{ij} \quad (6)$$

$f_{pj}$  é o valor do  $p$ -ésimo fator comum para a  $j$ -ésima observação;

$a_{ip}$  (com  $p=1, \dots, m$ ) é o coeficiente dos fatores comuns;

$\mu_i$  é coeficiente dos fatores específicos;

$y_{ij}$  representa o  $j$ -ésimo valor do  $i$ -ésimo fator específico, ou seja, é o valor único que representa a parte não explicada pelos fatores comuns.

Segundo Sharma (1996), admite-se que todos os fatores são variáveis, com média 0 e que seus respectivos vetores têm módulo igual a 1. Assim:

$$\sum_j f_{pj} = \sum_j y_{ij} = 0 \quad (7)$$

$$\sum_j f_{pj}^2 = \sum_j y_{ij}^2 = 1 \quad (8)$$

para  $p = 1, \dots, m$  e  $i = 1, \dots, n$

Segundo Ferreira Júnior et al. (2004), para testar a adequabilidade do modelo de análise fatorial, geralmente utiliza-se a estatística de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO) e o teste de *Bartlett*. O KMO é um indicador, que compara a magnitude do coeficiente de correlação observado com a magnitude do coeficiente de correlação parcial. Levando em conta que os valores deste teste variam de 0 a 1, pequenos valores de KMO (abaixo de 0,50) indicam a inadequabilidade da análise. Por sua vez, o teste de esfericidade de *Bartlett* serve para testar a hipótese nula de que a matriz de correlação é uma matriz identidade. Se esta hipótese for rejeitada, a análise pode ser realizada.

Uma ferramenta importante na interpretação dos fatores obtidos com a análise fatorial é a sua rotação, que pode ser ortogonal ou oblíqua. De acordo com Hoffmann (1999), o objetivo da rotação ortogonal, utilizada neste estudo, é obter uma estrutura simples, isto é, obter uma nova matriz  $n \times m$  de coeficientes de fatores, de maneira que os valores absolutos dos elementos da cada coluna desta matriz se aproximem, na medida do possível, de 0 ou 1. Isso facilita a interpretação dos fatores, pois cada um dos novos fatores, após a rotação, deve apresentar uma correlação relativamente forte com uma ou mais variáveis e correlação relativamente fraca com as demais variáveis. Segundo Hair Jr. et al. (2009), entre os métodos de rotação ortogonal destaca-se o VARIMAX. Este método é comumente mais utilizado e minimiza o número de variáveis, com altas cargas sobre o fator, reforçando a interpretabilidade dos fatores.

Rezende et al. (2007) acrescenta que após a rotação, que consiste em modificar as cargas fatoriais no intuito de obter uma solução mais fácil de ser interpretada, os fatores

relacionados permanecem não-correlacionados e cada fator se relaciona mais claramente com as variáveis selecionadas.

Obtidas as cargas fatoriais, o passo seguinte, segundo Malhotra (2004) e Hair Jr. et al. (2009) consiste na determinação dos escores fatoriais associados aos fatores obtidos após a rotação ortogonal da estrutura fatorial inicial. Por definição, os escores fatoriais são valores calculados para cada fator em cada observação, com o objetivo de situá-las no espaço dos fatores comuns. Para isso, num primeiro momento, obteve-se a matriz de coeficientes fatoriais, resultado da multiplicação da matriz de cargas fatoriais pela inversa da matriz de correlação. Pela multiplicação da matriz de coeficientes fatoriais pela matriz de dados originais padronizados, foram calculados os escores fatoriais para cada microrregião de Minas Gerais, de modo a se fazer uma hierarquização e implementar a análise de regressão linear múltipla em relação aos indicadores obtidos.

#### **3.4.2.2. Regressão Linear Múltipla**

A análise de regressão é uma técnica estatística para investigar e modelar a relação entre variáveis, sendo uma das mais utilizadas na análise de dados. Um dos objetivos da análise de regressão é estimar os parâmetros desconhecidos do modelo. Geralmente, tem-se o interesse em avaliar a relação de uma variável de interesse  $Y$  (variável dependente ou variável resposta) em relação a  $k$  variáveis  $X_j$  (variável independente ou covariável),  $j = 1, 2, \dots, k$ .

Assim, o objetivo deste estudo, considerando-se a técnica de regressão linear múltipla, é verificar o impacto da cadeia agroindustrial do leite em Minas Gerais por meio de suas variáveis conjunturais nos fatores formados através de indicadores sociais e econômicos.

Segundo Girão e Barrocas (1968), a especificação correta de qualquer modelo de regressão deve fundamentar-se no conhecimento, tão perfeito quanto possível, do fenômeno que pretende traduzir e na teoria que lhe está subjacente. Entretanto, com grande frequência, nem os princípios teóricos que lhe são aplicáveis nem o conhecimento sobre ele existente são suficientes para indicar as variáveis a ser incluídas como explicativas do modelo. Apenas, limitam-se a sugerir um conjunto de variáveis, entre as quais seja lógico encontrar as susceptíveis de contribuir para melhor explicação. Na prática, este fato traduz-se, na necessidade de ensaiar conjuntos alternativos de variáveis como explicativas do fenômeno a analisar, com vistas a selecionar aquele que, de um ponto de vista estatístico, se apresente mais significativo.

Vieira (1978) afirma que a seleção correta de um modelo é a parte fundamental de qualquer trabalho científico, pois dele depende a validade ou não das interpretações dos resultados e conclusões.

De acordo com Girão e Barroca (1968), após identificado o conjunto de fatores supostamente associados ao fenômeno, na maioria dos casos é importante o exame dos efeitos que determinados fatores exercem ou parecem exercer sobre outros. É neste contexto de análise dos dados que surge o interesse pela análise de regressão. Esta pode, portanto, definir-se como a técnica de estimação ou de previsão do valor de certa variável a partir do conhecimento dos valores de determinadas outras.

Segundo Hair Jr. *et al* (2009), a análise de regressão é uma técnica estatística que pode ser usada para analisar a relação entre uma variável única dependente (critério) e várias variáveis independentes (preditoras). O objetivo da análise de regressão é usar as variáveis independentes, cujos valores são conhecidos, para prever os valores da variável dependente selecionada pelo pesquisador.

Neste contexto, Triola (2008) dispõe que a relação expressa entre a variável dependente ( $y$ ) e as variáveis independentes ( $x$ ) é evidenciada em uma equação, representada por uma reta e demonstrada na forma  $y = b_0 + b_1x$ , em que  $b_0$  é o intercepto e  $b_1$  é a inclinação. O método mais utilizado para estimar os parâmetros  $b_0$  e  $b_1$  é o método dos mínimos quadrados. Este método garante que a reta obtida é aquela para a qual se tem as menores distâncias (ao quadrado) entre os valores observados de  $y$  e a própria reta.

De acordo com Stevenson (2001), a utilização da técnica dos mínimos quadrados se representa por duas características importantes: 1) a soma dos desvios verticais dos pontos em relação à reta é zero; e 2) a soma dos quadrados desses desvios é mínima.

Seguindo essa idéia, Hair Jr. *et al.* (2009) colocam que, na construção da equação de regressão e a escolha das variáveis independentes deve-se observar o coeficiente de correlação. São consideradas duas variáveis correlacionadas, se as mudanças em uma estão associadas com mudanças na outra. Desse modo, quando uma variável muda, sabe-se que a outra mudará. O conceito de associação, representado pelo coeficiente de correlação ( $r$ ), é fundamental na análise de regressão, representando a relação entre duas variáveis.

Triola (2008) complementa ao afirmar que para a utilização da equação de regressão para previsões deve haver uma correlação linear. Caso não haja uma correlação linear, não se deve usar a regressão para projeções ou previsões, que a melhor estimativa de adequação é a média amostral.

Vale ainda ressaltar que a qualidade de um modelo de investigação de regressão é avaliada pelo valor de seu coeficiente de determinação ( $R^2$ ) e da sua distribuição de resíduos. Para fins de simplificação, o  $R^2$  significa a quantidade de variância de variável dependente que é explicada conjuntamente pelas variáveis independentes, sendo a estatística mais utilizada para a interpretação dos resultados de regressão (TABACHNICK & FIDELL, 1996).

Para este estudo considerou-se a regressão linear múltipla. Segundo Tabachnick e Fidell (1996), esta é definida como um conjunto de técnicas estatísticas que possibilita a avaliação do relacionamento de uma variável dependente com diversas variáveis independentes.

Segundo, ainda, os referidos autores o resultado final de uma regressão múltipla é uma equação da reta, que representa a melhor predição de uma variável dependente a partir de diversas variáveis independentes. Esta equação representa um modelo aditivo, no qual as variáveis preditoras somam-se na explicação da variável critério. A equação da regressão linear pode ser representada por:  $y = b_0 + b_{1x} + b_{2x} + \dots + b_{nx} + \square$ , em que:  $y$  é a variável dependente, ou critério;  $b_0$  é a constante, ou o intercepto entre a reta e o eixo ortogonal;  $b_1$  é o parâmetro, coeficiente padronizado de regressão, ou peso;  $x_i$  são as variáveis independentes (preditoras), e  $\square$  é o erro ou resíduo, que se refere à diferença entre os valores observados e preditos.

Para que o uso desta equação seja eficaz na predição da variável dependente em estudo, o pesquisador deve examinar previamente os pressupostos da regressão múltipla, bem como identificar as consequências da sua violação. Entre os pressupostos citados por Tabachnick e Fidell (1996), estão: a multicolinearidade, a singularidade, a homogeneidade nas variâncias, a normalidade e a linearidade.

Outro fator a ser considerado está na estimação dos parâmetros das equações de regressão linear múltipla. Considerando o modelo utilizado neste trabalho, aplicou-se o método *stepwise*. De acordo com Plata et al. (2005), esta técnica consiste em incluir na equação de regressão a variável de maior poder explicativo e acrescentar consecutivamente as variáveis que, do ponto de vista estatístico e teórico, contribuem em maior grau na explicação da variação da variável dependente. A técnica *stepwise* permite atingir um modelo parcimonioso, que será usado para fins de previsão da influência das variáveis, respeitando, porém, as relações teóricas colocadas para as variáveis.

### 3.4.3. Operacionalização das variáveis

Espera-se *a priori* que possa existir uma relação entre as variáveis conjunturais da cadeia agroindustrial do leite em Minas Gerais e o fortalecimento dos indicadores socioeconômicos. Daí o fato que motivou a análise por meio da regressão linear múltipla, via modelo estatístico, visando perceber esta relação das variáveis selecionadas na identificação dessa representatividade da atividade leiteira.

Assim, com base no referencial teórico e nas características peculiares da cadeia agroindustrial leiteira de Minas Gerais, espera-se que o número de empregos gerados pela atividade, a produção leiteira, o número de estabelecimentos do segmento leiteiro e a participação do CNAE sobre as receitas totais do ICMS apresentassem alguma relação de forma a contribuir de certa maneira na melhoria dos indicadores sociais e econômicos de Minas Gerais.

A descrição da variável dependente e das variáveis explicativas, de acordo com o seu comportamento, é apresentada abaixo:

*Variáveis Dependentes* - Indicadores Sociais ( $Y_1$ ): Representa uma *proxy* de indicadores sociais formada pela conjugação de variáveis utilizadas na análise fatorial. Sua abordagem demonstra conceitos relacionados a aspectos de renda, empregos, moradias e serviços sociais básicos à população, como educação, saúde e saneamento básico;

Indicadores Econômicos ( $Y_2$ ): É a representatividade de elementos relacionados a fatores econômicos das microrregiões. Neste conceito, destacam-se o Produto Interno Bruto (Agropecuária, Indústria e Serviços), as Receitas Totais Tributárias do ICMS e o Valor Adicionado Fiscal (um indicador econômico-contábil utilizado para calcular o índice de participação municipal no repasse de receita do ICMS e do IPI aos municípios mineiros).

*Variáveis Explicativas (Independentes)*: Estoque Total de Empregos na Preparação do Leite<sup>1</sup>; Estoque Total de Empregos na Fabricação do Leite<sup>2</sup>; Estoque Total de Empregos no Comércio Atacadista e Varejista do Leite<sup>3</sup>; Total de Estabelecimentos na Preparação do Leite; Total de Estabelecimentos na Fabricação do Leite; Total de Estabelecimentos no Comércio

---

<sup>1</sup> A Preparação do Leite representa atividades relacionadas a fabricação de leite resfriado, filtrado, esterilizado, pasteurizado, UHT (*ultra high temperature*), homogeneizado ou beneficiado de outro modo e o envasamento de leite, associado ao beneficiamento.

<sup>2</sup> A Fabricação do Leite compreende a fabricação de creme de leite, manteiga, coalhada, iogurte, etc.; a fabricação de bebidas à base de leite; a fabricação de leite em pó, dietético, concentrado, maltado, aromatizado, etc.; a fabricação de queijos, inclusive inacabados e a fabricação de fârnhas e sobremesas lácteas.

<sup>3</sup> O Comércio Atacadista e Varejista de Leite contempla o comércio de leite resfriado, pasteurizado, aromatizado e em pó e derivados do leite, tais como: manteigas, iogurtes, queijos, requeijão e similares.

Atacadista e Varejista do Leite; Produção de Leite *in natura*; e Participação do CNAE<sup>4</sup> sobre as Receitas Totais Tributárias do ICMS.

*Comportamento das Variáveis Explicativas (Independentes)*: Espera-se que todas as variáveis, com ressalva somente à Participação do CNAE sobre as Receitas Totais Tributárias do ICMS, apresentem um coeficiente positivo na aplicação da técnica estatística da regressão e contribuam para a variação positiva dos indicadores de fatores sociais e econômicos.

Espera-se que a variável Participação do CNAE sobre as Receitas Totais Tributárias do ICMS se apresente negativamente ao modelo de regressão, sendo que a menor proporção do CNAE sobre as Receitas Totais Tributárias do ICMS representa a efetividade das políticas tributárias (diferimento, isenções, reduções de base de cálculo) concedidas por meio da Legislação na Cadeia Agroindustrial do Leite, relacionando-se diretamente aos fatores sociais e econômicos das microrregiões mineiras.

Considerando a definição de cada variável e as regressões lineares múltiplas dessas variáveis, utilizou-se do método *stepwise*. Vale ressaltar que procurou-se identificar a relação da atividade leiteira sob o âmbito de indicadores sociais e econômicos (fatores obtidos através da análise fatorial). Assim, realizaram-se duas análises por meio da técnica de regressão.

---

<sup>4</sup> CNAE representa o repasse ao município do ICMS, conforme as atividades econômicas. Cada atividade é decodificada por meio de código definido no CONCLA.

## **4. Resultados e Discussões**

### **4.1. Incidência Tributária do ICMS nos custos de produção, industrialização e comercialização**

#### **4.1.1. O Custo de Produção de Leite em Minas Gerais e a Incidência do ICMS**

A produção leiteira em Minas Gerais apresenta características de sazonalidades e, por este motivo, a maior oferta de leite no mercado resulta em queda dos preços, ocasionando, por conseguinte, a retração da margem ou até prejuízo para os produtores. Esta sazonalidade e seus efeitos são mais sentidas principalmente pelos pequenos produtores que, na maioria das vezes, não apresentam adequada capacidade de beneficiamento e encontram empecilhos para negociar sua produção diretamente com o segmento de processamento, tendo que ser intermediada por cooperativas e corretores.

Moreira (2002) afirma que as principais causas da sazonalidade estão atreladas à escassez de chuvas no período de seca e ao frio nos meses de julho a agosto. Estes fatores, conjugados ou isoladamente, são os principais causadores da queda no volume de leite na entressafra, o que é motivado principalmente pela redução na disponibilidade e qualidade nutricional das pastagens, exigindo suplementação do rebanho com volumoso ou concentrado, aumentando o custo de produção.

Para a implantação desta atividade e devido sua sazonalidade, que apresenta variabilidade de preço e produção, o conhecimento dos custos produtivos torna-se importante, pois sua composição é diversificada e os valores despendidos são significativos ao produtor, sendo que este segmento trabalha geralmente com margens reduzidas. Esses custos são representados pelo montante dos insumos e serviços utilizados na produção de leite. Seus principais são apresentados a seguir:

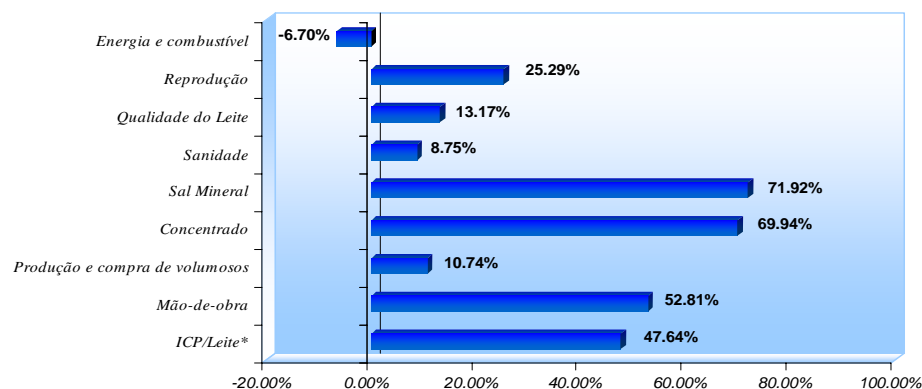
- Mão-de-obra - representada pelo desembolso do produtor na contratação de profissionais, como agrônomos e veterinários, na contratação de um serviço eventual, na mão-de-obra familiar, entre outros;
- Silagem/concentrados/suplementos - são os gastos com os produtos utilizados na alimentação dos animais, responsáveis por sua nutrição e, conseqüentemente, gera efeitos na produção do leite;
- Medicamentos - englobam os gastos com parasiticida, hormônios, anestésicos, antibióticos, antitêrmicos, antimastíticos, antiinflamatórios, vitaminas, vacinas e outros;
- Materiais de ordenha - envolvem os gastos com detergentes ácido e alcalino, escovas, peças de reposição e outros materiais necessários ao processo da ordenha;

- Inseminação artificial - refere-se aos recursos despendidos com sêmen, principalmente, ou à contratação de serviços de terceiros;
- Impostos e contribuições: são aqueles que incidem sobre a propriedade como o IPVA (Imposto de Propriedade de Veículos Automotores) e o ITR (Imposto Territorial Rural); e os que variam em função da quantidade produzida e do consumo, como é o caso do ICMS, PIS, COFINS e ISSQN;
- Outros custos indiretos: são gastos não enquadrados nos grupos anteriores, tais como a manutenção das pastagens, dos canaviais, da capineira e de outras forrageiras, transporte do leite, energia, combustível, reparos de benfeitorias e máquinas; e
- Depreciação: representa o dispêndio não desembolsável que, no decorrer da vida útil do bem, é calculado em função de seu desgaste físico ou por obsolescência, para que no final de sua vida, o bem possa ser substituído. Para o produtor de leite, o bem é representado, geralmente, pelas benfeitorias, máquinas, animais de trabalho e as forrageiras.

Segundo dados da Embrapa Gado de Leite (2009), o índice de custos produtivos da atividade leiteira entre abril de 2006 e abril de 2009 apresentou um crescimento nominal de aproximadamente 47,64% (Figura 4). A composição do índice de custos de produção do leite e as variações percentuais por grupo demonstram que, entre os principais itens que sofreram maior variação de preço estão a mão-de-obra (52,81%), os dispêndios com concentrado (69,94%) e sal mineral (71,92%), seguidos dos gastos com os grupos de reprodução (25,29%). No período, apenas o grupo energia elétrica e combustível registrou deflação (-6,70%), estimulada pela política de redução de tarifa de energia elétrica ao produtor, promovida pelo Estado de Minas Gerais, em junho de 2008.

Esses indícios de aumento dos custos produtivos na pecuária leiteira apontam uma situação desfavorável ao produtor, ao ponto que, mesmo com a recuperação do preço do leite, ainda são considerados indesejáveis, visto que os preços pagos pelos insumos e serviços ainda são maiores.

Um aspecto importante a ser levantado, considerando-se os custos produtivos da atividade leiteira e sua importância em Minas Gerais, principalmente em relação ao volume de renda e a quantidade de empregos gerados e, ainda, por se tratar de um produto de primeira necessidade para a alimentação da população, a legislação estadual tem concedido benefícios fiscais para os produtores com o objetivo de reduzir o custo de produção, ou seja, aproveitar créditos tributários do ICMS na compra dos insumos, serviços e bens de capital.



\*ICP/Leite – Índice de Custo Produção do Leite - Embrapa

Fonte: Adaptado pelo autor, segundo dados Embrapa Gado de Leite (2009)

Figura 4 – Percentual Acumulado do ICP/Leite Embrapa de Abril/2006 a Abril/2009.

O ICMS é um tributo que compõe a carga fiscal sobre o consumo, sendo que a avaliação de sua incidência é baseada nos graus de agregação de valor em cada uma das etapas de produção de uma cadeia. Sua não-cumulatividade permite o aproveitamento de crédito, descontando o valor despendido na apropriação dos bens e custos produtivos, contrapondo-se ao pagamento realizado nas vendas efetuadas pelo destinatário.

Sua legislação, embora complexa no que se refere à diversidade de medidas que regem o assunto, sua legislação permite a utilização de alíquotas diferenciadas, diferimento e isenção sobre os insumos, serviços e bens de capital ligados à produção. A título de exemplo, na atividade leiteira ocorre diferimento na compra de silagem, concentrados e suplementos, bem como em outros insumos relacionados e custos produtivos também estão sujeitos a benefícios fiscais como a redução da base de cálculo e isenção (Quadros 6 e 7).

Embora o ICMS em sua essência lícita seja um imposto regido pelo princípio da não-cumulatividade, o produtor rural, nos casos permitidos em lei, só poderá creditar-se do imposto incidente nas operações de aquisição de insumos, de energia elétrica e de bens do ativo imobilizado, se vinculados à atividade agropecuária. No caso da energia elétrica, além do benefício dado aos produtores de leite em 2008 com a redução da tarifa incidente, a legislação somente dará direito ao abatimento do imposto, quando consumida no processo de industrialização ou quando consumida por estabelecimento que realize operações para o exterior.

As alíquotas do ICMS são fixadas pelo Senado Federal e seus valores variam de acordo com a unidade da federação e a essencialidade dos produtos como, por exemplo, os itens da cesta básica têm alíquotas reduzidas. As operações e serviços, realizadas dentro dos estados, apresentam variabilidade entre 17% a 19%, enquanto a nível interestadual predomina a alíquota de 12%. Para as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Espírito Santo, considera-se 7%.

Quadro 6 – Operações internas dos insumos do leite, entre contribuintes do ICMS

<b>Produtos</b>	<b>Alíquotas</b>	<b>Reduções</b>	<b>Alíquota Efetiva*</b>
Silagem/Concentrados/Suplementos (Produzidos em MG)	Diferido		
Silagem/Concentrados/Suplementos	18%	60%	7,2%
Medicamentos e hormônios	Isenção		
Materiais para ordenha	18%	53,33%	5,6%
Vasilhame para transporte de leite**	12%	68,88%	5,6%**
Inseminação artificial (sêmen)	Isenção		
Animais de serviço (de produtor rural para produtor rural)	Diferido		
Máquinas e implementos agrícolas	18%	68,88%	5,6%
	12%	53,33%	5,6%
Máquinas e implementos industriais	18%	51,11%	8,8%
	12%	26,66%	8,8%

\* Valor percentual da alíquota efetiva do ICMS: (Alíquota – (Alíquota\*Reduções)); \*\*Alíquota já prescrita  
 Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto nº 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

Na cadeia produtiva do leite, nas operações internas em Minas Gerais entre contribuintes do ICMS, a alíquota básica é 18% sobre os itens de custos, enquanto nas operações interestaduais de 7% ou 12% dependendo da localização geográfica em que se encontra o contribuinte e/ou destinatário. No entanto, a legislação confere benefícios fiscais como a isenção, diferimento ou redução da base de cálculo. Aplicando-se tais benefícios, a alíquota efetiva predominante nas operações internas é de 5,6%, enquanto nas operações interestaduais varia de 2,8% a 7,0%.

Ressalta-se que, nas operações realizadas entre os estados e Minas Gerais, o regulamento do ICMS prevê somente a redução da base de cálculo, com exceção da isenção imposta para o produtor ao adquirir sêmen ou realizar serviço de inseminação artificial, conforme definido no Anexo 1, § 9º (Parte 1).

Em relação às operações observadas nos Quadros 6 e 7, conforme dispõe o Regulamento do ICMS, por meio do Decreto nº 43.080/2002, considera-se que: a redução de base de cálculo não se aplica, quando houver previsão de diferimento; só haverá redução na base de cálculo se o remetente deduzir, do preço da mercadoria, o valor do imposto

dispensado na operação e demonstrar no documento fiscal; o diferimento só ocorrerá nas operações ocorridas internamente (MG para MG).

Quadro 7 – Operações interestaduais dos insumos do leite, entre contribuintes do ICMS

<b>Produtos</b>	<b>Alíquotas</b>	<b>Reduções</b>	<b>Alíquota Efetiva*</b>
Silagem/concentrados/suplementos	12%	60%	4,80%
	7%	60%	2,80%
Medicamentos e hormônios	12%	60%	4,80%
	7%	60%	2,80%
Materiais para ordenha	12%	41,66%	7,00%
	7%	41,42%	4,10%
Vasilhame para transporte de leite	12%	41,66%	7,00%
	7%	41,42%	4,10%
Inseminação artificial (sêmen)	Isenção		
Máquinas e implementos agrícolas	12%	41,66%	7,00%
	7%	41,42%	4,10%

\* Valor percentual da alíquota efetiva do ICMS: (Alíquota – (Alíquota\*Reduções))  
 Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto n° 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

Observa-se, assim, que o tratamento fiscal diferenciado dado aos produtores faz com que haja redução dos custos de produção e assim, a possibilidade de maiores margens de lucratividade. Entretanto, o que se verifica devido à própria dificuldade na interpretação das Leis estaduais e à falta de organização contábil da maioria dos produtores de leite, a utilização dos créditos ICMS permitidos via legislação perde sua essência de não-cumulatividade, onerando a cadeia produtiva devido à multiplicidade de alíquotas em sua incidência.

Na prática, tal fato distorce a função das políticas de benefícios do ICMS sobre a cadeia produtiva do leite, fazendo com que o tributo incida sobre o faturamento e os custos de produção, gerando o efeito de cumulatividade e aumentando a efetiva carga de incidência tributária.

#### **4.1.2. Análise do ICMS Incidente no Custo de Produção do Segmento Produtor de Leite**

A produção de leite tem por característica ser uma atividade com representativo número de produtores, sendo que normalmente aqueles que possuem maior volume de produção encontram facilidades para distribuir seu produto e conseguir melhores preços. Neste sentido, dado que os preços são determinados em função da oferta e demanda, torna-se fundamental o gerenciamento dos custos de produção visando o aumento do lucro e, conseqüentemente, o resultado do setor.

Destaca-se, no entanto que reduzir custos nem sempre é uma tarefa fácil, visto que as variáveis envolvidas no processo de produção são consideráveis e que, muitas delas não

podem ser controladas pelo produtor. Entre essas variáveis, pode-se destacar o preço dos insumos, a oferta de mão-de-obra e, até mesmo, a região onde se encontra a produção, visto que regiões que se localizam em áreas de agricultura intensa e com industrialização mais avançada conseguem reduzir os custos e aumentar a lucratividade.

Partindo-se desse cenário diferenciado da composição dos custos de produção do segmento produtor do leite mineiro, utilizou-se, como aporte de informações para análise do impacto da tributação do ICMS, a estratificação da pecuária leiteira, em estágios de produção diária, as quais apresentam variabilidade de 50 a 1000 Litros de leite. Assim, por meio dos custos relacionados à produtividade das propriedades mineiras, apurou-se a incidência do referido tributo e sua respectiva participação na formação dos custos finais e, assim, verificou-se a relação proporcional derivada das distinções legislativas fiscais, advindas do aproveitamento de crédito tributário.

#### **4.1.2.1. Estrato de produção para até 50 litros**

Analisando-se o custo de produção apurado, observa-se que o custo médio de produção para um estrato de até 50 litros diários é de R\$ 0,5242 por litro de leite e a mão-de-obra empregada na produção representa a maior parte desses custos, principalmente aquela parcela relacionada à mão-de-obra familiar, respondendo por 29,23% do custo do litro de leite produzido.

Para os estratos de produção, quando a análise contempla os custos relativos ao ICMS, as alíquotas, excluindo-se os itens amparados por isenção e diferimento, são de 5,6% para máquinas e equipamento agrícolas e 12% para combustíveis, conforme se observa no Quadro 6.

Assim, dentre os componentes do custo de produção deste estrato, observa-se a incidência de ICMS de R\$ 0,00667 por litro de leite, impactando o custo em aproximadamente 1,27%. Pode-se dispor que os benefícios, concedidos por meio da legislação fiscal, conduzem a redução de custos necessários para a manutenção da atividade realizada pelo produtor. Caso não houvesse as políticas tributárias do ICMS, como diferimento, isenção ou redução da base de cálculo, os efeitos deste imposto seriam maiores na composição do custo do leite.

Desta forma, ressalta-se que políticas de isenção e presunção de créditos são bem vindas em qualquer elo da cadeia, visto que não onerarão nenhum de seus componentes, mas a política de diferimento não gerará benefícios de competitividade para toda a cadeia.

Quadro 8- ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de até 50 litros diários

Especificação	Custos Totais do Leite			Valor do ICMS
	R\$/ano	R\$/Litro	%	R\$/Litro
<b>CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>				
<b>Mão-de-obra</b>	<b>2.160,42</b>	<b>0,17125</b>	<b>32,68%</b>	-
Mão-de-obra contratada para manejo do rebanho	227,88	0,01806	3,45%	-
Mão-de-obra familiar	1.932,53	0,15318	29,23%	-
<b>Insumos</b>	<b>1.620,99</b>	<b>0,12849</b>	<b>24,52%</b>	-
Silagem	279,06	0,02212	4,22%	Diferido
Concentrados	798,07	0,06326	12,07%	Diferido
Minerais	248,16	0,01967	3,75%	Diferido
Medicamentos	293,64	0,02328	4,44%	Isenção
Hormônios	2,06	0,00016	0,03%	Isenção
<b>Reparos de máquinas e benfeitorias</b>	<b>265,45</b>	<b>0,02104</b>	<b>4,02%</b>	<b>0,00118</b>
Reparos de benfeitorias e máquinas	265,45	0,02104	4,02%	0,00118
<b>Depreciação</b>	<b>1.628,78</b>	<b>0,12911</b>	<b>24,64%</b>	<b>0,00120</b>
- benfeitorias	756,53	0,05997	11,44%	-
- máquinas	280,43	0,02223	4,24%	0,00124
- animais de serviços	60,86	0,00482	0,92%	Diferido
- forrageiras não anuais	530,96	0,04209	8,03%	-
<b>Custos Complementares</b>	<b>935,15</b>	<b>0,07414</b>	<b>14,15%</b>	<b>0,00425</b>
Manutenção de Pastagens	113,38	0,00899	1,72%	-
Manutenção de Canaviais	25,02	0,00198	0,38%	-
Manutenção de Capineiras	12,37	0,00098	0,19%	-
Manutenção de Outras forrageiras não anuais	0,00	0,00000	0,00%	-
Aleitamento artificial	0,00	0,00000	0,00%	-
Materiais para ordenha	9,12	0,00072	0,14%	0,00004
Transporte do leite	210,24	0,01667	3,18%	0,00093
Energia e combustível	344,36	0,02730	5,21%	0,00328
Inseminação artificial	7,64	0,00061	0,12%	Isenção
Outros gastos de custeio	213,02	0,01690	3,22%	-
<b>TOTAL</b>	<b>6.610,79</b>	<b>0,52402</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00667</b>
<b>TOTAL SEM O ICMS</b>		<b>0,51735</b>		
<b>PARTICIPAÇÃO DO ICMS</b>				<b>1,27000%</b>

Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto nº 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

#### **4.1.2.2. Estrato de produção de 51 até 200 litros**

Conforme a composição dos custos referentes à produção diária de leite na faixa de 51 a 200 litros, verifica-se uma apuração de R\$ 0,44430 por Litro de leite. Neste estrato, diferentemente do estrato em que a mão-de-obra era responsável pela maior parte dos custos, os insumos é que respondem pela maior parte, sendo que os concentrados (19,44%) e a silagem de milho (6,31%) representam a maioria dos custos dos insumos. Em seguida, tem-se a mão-de-obra (25,49%) e a depreciação das máquinas e implementos agrícolas (19,80%).

Portanto, dado que os custos de produção foram, proporcionalmente, redistribuídos, faz-se necessário identificar a participação do ICMS na composição do custo do novo estrato de produção, o que pode ser observado no Quadro 9.

Considerando a faixa de produção diária de 51 a 200 litros de leite, observa-se a incidência do ICMS em R\$ 0,00585, adicionando ao produto um custo de 1,32%. Para ilustrar, caso não houvesse os dispositivos tributários que provocassem os benefícios, o produtor teria a recolher R\$ 0,0385 de ICMS.

Como se pode observar, a capacidade do produtor em reduzir os custos referentes à produção do leite está relacionada a fatores como a tecnologia e ao volume de produção diária, se ainda distinções relevantes da infraestrutura e a qualidade da mão-de-obra forem acrescentadas. Por isso, compreender as mudanças da composição dos custos a partir dos estratos de produção permite compreender como as políticas públicas podem ser mais ou menos eficientes em cada elo da cadeia produtiva.

#### **4.1.2.3. Estrato de produção de 201 até 500 litros**

Observando os custos da produção de leite no Quadro 10, para a faixa produtiva diária de 201 a 500 litros, mensura-se um custo de R\$ 0,43167 por litro de leite, sendo que os insumos representam a maior parte desses, principalmente no que se refere à alimentação, seguidos da mão-de-obra e custos complementares. Ao considerar a incidência do ICMS, de acordo com os dispositivos previstos na legislação fiscal, este responde por R\$ 0,00634 do custo total de cada litro produzido nesse estrato, impactando diretamente o custo em 1,47%.

Os custos de produção para este estrato foram inferiores aos dos estratos anteriores, demonstrando, conforme mencionado, o ganho de escala proporcionado pela mecanização. Assim, ressalta-se que o ICMS reagirá de forma distinta a esta mudança nos custos.

Quadro 9 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de 51 a 200 litros diários

Especificação	Custos Totais do Leite			Valor do ICMS
	R\$/ano	R\$/Litro	%	R\$/Litro
<b>CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>				
<b>Mão-de-obra</b>	<b>4.931,05</b>	<b>0,11328</b>	<b>25,49%</b>	-
Mão-de-obra contratada para manejo do rebanho	1.740,45	0,03998	9,00%	-
Mão-de-obra familiar	3.190,61	0,07330	16,49%	-
<b>Insumos</b>	<b>6.446,82</b>	<b>0,14810</b>	<b>33,33%</b>	-
Silagem	1.220,32	0,02803	6,31%	Diferido
Concentrados	3.760,50	0,08639	19,44%	Diferido
Minerais	699,27	0,01606	3,61%	Diferido
Medicamentos	760,52	0,01747	3,93%	Isenção
Hormônios	6,22	0,00014	0,03%	Isenção
<b>Reparos de máquinas e benfeitorias</b>	<b>629,76</b>	<b>0,01447</b>	<b>3,26%</b>	<b>0,00081</b>
Reparos de benfeitorias e máquinas	629,76	0,01447	3,26%	0,00081
<b>Depreciação</b>	<b>3.830,60</b>	<b>0,08800</b>	<b>19,80%</b>	<b>0,00114</b>
- benfeitorias	1.421,60	0,03266	7,35%	-
- máquinas	887,71	0,02039	4,59%	0,00114
- animais de serviços	101,62	0,00233	0,53%	Diferido
- forrageiras não anuais	1.419,66	0,03261	7,34%	-
<b>Custos Complementares</b>	<b>3.505,90</b>	<b>0,08054</b>	<b>18,12%</b>	<b>0,00390</b>
Manutenção de Pastagens	425,08	0,00977	2,20%	-
Manutenção de Canaviais	111,85	0,00257	0,58%	-
Manutenção de Capineiras	53,21	0,00122	0,28%	-
Manutenção de Outras forrageiras não anuais	7,61	0,00017	0,04%	-
Aleitamento artificial	0,00	0,00000	0,00%	-
Materiais para ordenha	72,99	0,00168	0,38%	0,00009
Transporte do leite	837,84	0,01925	4,33%	0,00108
Energia e combustível	987,97	0,02270	5,11%	0,00272
Inseminação artificial	69,96	0,00161	0,36%	Isenção
Outros gastos de custeio	939,39	0,02158	4,86%	-
<b>TOTAL</b>	<b>19.344,13</b>	<b>0,44439</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00585</b>
<b>TOTAL SEM O ICMS</b>		<b>0,43854</b>		
<b>PARTICIPAÇÃO DO ICMS</b>				<b>1,32000%</b>

Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto n° 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

Neste sentido, percebe-se que, neste estrato de produção, o ICMS responde por uma parcela maior na composição desses custos. Isso pode ser explicado pelo fato de a mudança na estrutura proporcional dos custos de mão-de-obra, insumos, equipamentos e outros custos modificaram os efeitos das políticas tributárias adotadas, evidenciando, mais uma vez, a necessidade de se observar os efeitos das políticas públicas inerentes a cada elo da cadeia produtiva.

#### **4.1.2.4. Estrato de produção de 501 até 1000 litros**

Analisando as características da composição dos custos referentes aos produtores de leite na faixa produtiva de 501 a 1000 litros, verifica-se um custo de R\$ 0,4339 por litro de leite. Composto este custo, destaca-se que, dentro do item insumos, as variantes alimentares são participantes expressivas na composição do custo total, pois a silagem responde por 8,90% e os concentrados por 27,82%. A mão-de-obra, estritamente terceirizada, responde por 13,85% e os custos complementares por 20,51%.

Quando se considera a incidência do ICMS, dadas as disposições e os procedimentos da legislação fiscal no aproveitamento de créditos deste imposto, verifica-se a apuração de um custo de R\$ 0,00704, representando 1,62% do custo de produção total, conforme se observa no Quadro 11.

Observa-se também que à medida que os estratos aumentam, aumenta a participação do ICMS no custo final do litro de leite produzido. Todavia, observa-se ainda que os custos de produção diminuem.

Esta constatação conduz à percepção, mais enfática, que as políticas públicas parecem auxiliar o pequeno produtor, pois quando há intensificação no uso de tecnologias de produção, os benefícios tributários não seguem o ganho da escala produtiva, porém dispõem de benefícios no aproveitamento dos créditos advindos do ICMS, corroborando a retornos sobre os custos maiores.

Esta tendência, no entanto, não pode ser observada nos estratos de produção acima de mil litros diários, conforme se observa no Quadro 12.

Quadro 10 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de 201 a 500 litros diários

Especificação	Custos Totais do Leite			Valor do ICMS
	R\$/ano	R\$/Litro	%	R\$/Litro
<b>CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>				
<b>Mão-de-obra</b>	<b>11.153,36</b>	<b>0,09626</b>	<b>22,30%</b>	-
Mão-de-obra contratada para manejo do rebanho	5.715,19	0,04932	11,43%	-
Mão-de-obra familiar	5.438,17	0,04693	10,87%	-
<b>Insumos</b>	<b>19.756,82</b>	<b>0,17050</b>	<b>39,50%</b>	-
Silagem	3.701,07	0,03194	7,40%	Diferido
Concentrados	12.363,24	0,10670	24,72%	Diferido
Minerais	1.767,60	0,01525	3,53%	Diferido
Medicamentos	1.900,02	0,01640	3,80%	Isenção
Hormônios	24,90	0,00021	0,05%	Isenção
<b>Reparos de máquinas e benfeitorias</b>	<b>1.577,59</b>	<b>0,01361</b>	<b>3,15%</b>	<b>0,00076</b>
Reparos de benfeitorias e máquinas	1.577,59	0,01361	3,15%	0,00076
<b>Depreciação</b>	<b>7.854,62</b>	<b>0,06779</b>	<b>15,70%</b>	<b>0,00133</b>
- benfeitorias	2.217,00	0,01913	4,43%	-
- máquinas	2.762,10	0,02384	5,52%	0,00133
- animais de serviços	169,92	0,00147	0,34%	-
- forrageiras não anuais	2.705,60	0,02335	5,41%	-
<b>Custos Complementares</b>	<b>9.680,34</b>	<b>0,08351</b>	<b>19,35%</b>	<b>0,00424</b>
Manutenção de Pastagens	1.090,74	0,00941	2,18%	-
Manutenção de Canaviais	241,68	0,00209	0,48%	-
Manutenção de Capineiras	53,88	0,00047	0,11%	-
Manutenção de Outras forrageiras não anuais	8,74	0,00008	0,02%	-
Aleitamento artificial	0,00	0,00000	0,00%	-
Materiais para ordenha	385,32	0,00333	0,77%	0,00019
Transporte do leite	2.192,26	0,01892	4,38%	0,00106
Energia e combustível	2.892,64	0,02496	5,78%	0,00300
Inseminação artificial	284,99	0,00246	0,57%	Isenção
Outros gastos de custeio	2.530,09	0,02180	5,06%	-
<b>TOTAL</b>	<b>50.022,73</b>	<b>0,43167</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00634</b>
<b>TOTAL SEM O ICMS</b>		<b>0,42533</b>		
<b>PARTICIPAÇÃO DO ICMS</b>				<b>1,47000%</b>

Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto nº 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

#### **4.1.2.5. Estrato de produção acima de 1000 litros**

Apurou-se um custo de produção de R\$ 0,4316 por litro de leite e os insumos produtivos são responsáveis pela maior parte dos custos de produção, principalmente os relacionados à alimentação do rebanho, seguidos dos custos complementares e da mão-de-obra.

Analisando todos os componentes do custo de produção, chega-se à incidência de ICMS de R\$ 0,00611 por litro de leite, impactando no custo de produção, uma participação de 1,34%. Os benefícios concedidos reduzem os custos da produção sendo necessários para a sobrevivência dos produtores, uma vez que, simulando uma política sem benefícios para todos os itens do custo que têm incidência do ICMS, o valor do imposto seria maior.

Neste estrato, observa-se que os custos produtivos tiveram aumento nessa faixa, todavia, a participação efetiva do ICMS nesse custo foi reduzida.

Pode-se inferir que, neste estrato de produção, os efeitos das políticas parecem ser mais significativos. Isso se deve ao fato que a intensidade no uso de insumos e máquinas pode aumentar ou reduzir a participação do ICMS no custo e, conseqüentemente, na cadeia, a tal que, devido a elevada quantidade produzida, os custos referentes à introdução da tecnologia foram diluídos na produção.

Para fins de simplificação, observa-se que apesar de toda a política de isenção, diferimento e redução de base de cálculo para os insumos, o ICMS com sua incidência em outros fatores de produção, como a energia elétrica, combustíveis e serviços, representa nas estruturas de custos adotadas em diferentes faixas de produções de leite diária, em média 1,404% dos custos de produção totais. Nota-se uma pequena redução na carga tributária no quinto estrato, quando comparado ao quarto, em função da menor participação do ICMS incidente nos custos.

Considera-se que, em todos esses aspectos, a margem a ser obtida na comercialização da produção irá sempre depender da estrutura de custos existente, assim como da carga tributária e da capacidade administrativa e gerencial na gestão do empreendimento. De qualquer forma, parece evidente o retorno entre o aumento da rentabilidade e a competitividade via redução dos custos e carga tributária.

Quadro 11 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato de 501 a 1000 litros diários

Especificação	Custos Totais do Leite			Valor do ICMS
	R\$/ano	R\$/Litro	%	R\$/Litro
<b>CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>				
<b>Mão-de-obra</b>	<b>21.962,11</b>	<b>0,08624</b>	<b>19,88%</b>	-
Mão-de-obra contratada para manejo do rebanho	15.309,54	0,06011	13,85%	-
Mão-de-obra familiar	6.652,56	0,02612	6,02%	-
<b>Insumos</b>	<b>48.691,55</b>	<b>0,19119</b>	<b>44,06%</b>	-
Silagem	9.836,93	0,03863	8,90%	Diferido
Concentrados	30.743,84	0,12072	27,82%	Diferido
Minerais	3.684,28	0,01447	3,33%	Diferido
Medicamentos	4.280,46	0,01681	3,87%	Isenção
Hormônios	146,05	0,00057	0,13%	Isenção
<b>Reparos de máquinas e benfeitorias</b>	<b>3.719,10</b>	<b>0,01460</b>	<b>3,37%</b>	<b>0,00082</b>
Reparos de benfeitorias e máquinas	3.719,10	0,01460	3,37%	0,00082
<b>Depreciação</b>	<b>13.464,52</b>	<b>0,05287</b>	<b>12,18%</b>	<b>0,00126</b>
- benfeitorias	3.440,51	0,01351	3,11%	-
- máquinas	5.728,63	0,02249	5,18%	0,00126
- animais de serviços	235,83	0,00093	0,21%	-
- forrageiras não anuais	4.059,56	0,01594	3,67%	-
<b>Custos Complementares</b>	<b>22.663,61</b>	<b>0,08900</b>	<b>20,51%</b>	<b>0,00496</b>
Manutenção de Pastagens	2.105,01	0,00827	1,90%	-
Manutenção de Canaviais	265,05	0,00104	0,24%	-
Manutenção de Capineiras	173,18	0,00068	0,16%	-
Manutenção de Outras forrageiras não anuais	1,97	0,00001	0,00%	-
Aleitamento artificial	0,00	0,00000	0,00%	-
Materiais para ordenha	1.603,49	0,00630	1,45%	0,00035
Transporte do leite	3.914,07	0,01537	3,54%	0,00086
Energia e combustível	7.956,66	0,03124	7,20%	0,00375
Inseminação artificial	573,97	0,00225	0,52%	Isenção
Outros gastos de custeio	6.070,22	0,02384	5,49%	-
<b>TOTAL</b>	<b>110.500,90</b>	<b>0,43390</b>	<b>100,00%</b>	<b>0,00704</b>
<b>TOTAL SEM O ICMS</b>		<b>0,42686</b>		
<b>PARTICIPAÇÃO DO ICMS</b>				<b>1,62000%</b>

Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto nº 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

Quadro 12 - ICMS incidente nos Custos médios dos insumos de produção do leite para estrato acima de 1000 litros diários

Especificação	Custos Totais do Leite			Valor do ICMS	
	R\$/ano	R\$/Litro	%	R\$/Litro	
<b>CUSTOS DE PRODUÇÃO</b>					
<b>Mão-de-obra</b>	<b>66.413,58</b>	<b>0,08682</b>	<b>19,06%</b>	-	
Mão-de-obra contratada para manejo do rebanho	49.782,17	0,06508	14,28%	-	
Mão-de-obra familiar	16.631,42	0,02174	4,77%	-	
<b>Insumos</b>	<b>172.861,57</b>	<b>0,22597</b>	<b>49,60%</b>	-	
Silagem	31.373,69	0,04101	9,00%		Diferido
Concentrados	116.294,12	0,15202	33,37%		Diferido
Minerais	8.089,10	0,01057	2,32%		Diferido
Medicamentos	13.674,76	0,01788	3,92%		Isenção
Hormônios	3.429,89	0,00448	0,98%		Isenção
<b>Reparos de máquinas e benfeitorias</b>	<b>13.275,42</b>	<b>0,01735</b>	<b>3,81%</b>		<b>0,00097</b>
Reparos de benfeitorias e máquinas	13.275,42	0,01735	3,81%		0,00097
<b>Depreciação</b>	<b>26.724,95</b>	<b>0,03494</b>	<b>7,67%</b>		<b>0,00089</b>
- benfeitorias	6.583,15	0,00861	1,89%		-
- máquinas	12.209,92	0,01596	3,50%		0,00089
- animais de serviços	331,52	0,00043	0,10%		-
- forrageiras não anuais	7.600,37	0,00994	2,18%		-
<b>Custos Complementares</b>	<b>69.235,07</b>	<b>0,09051</b>	<b>19,87%</b>		<b>0,00425</b>
Manutenção de Pastagens	16.191,91	0,02117	4,65%		-
Manutenção de Canaviais	1.966,27	0,00257	0,56%		-
Manutenção de Capineiras	42,39	0,00006	0,01%		-
Manutenção de Outras forrageiras não anuais	0,00	0,00000	0,00%		-
Aleitamento artificial	0,00	0,00000	0,00%		-
Materiais para ordenha	4.324,26	0,00565	1,24%		0,00032
Transporte do leite	7.978,15	0,01043	2,29%		0,00058
Energia e combustível	21.331,35	0,02788	6,12%		0,00335
Inseminação artificial	4.621,67	0,00604	1,33%		Isenção
Outros gastos de custeio	12.779,08	0,01671	3,67%		-
<b>TOTAL</b>	<b>348.510,60</b>	<b>0,45559</b>	<b>100,00%</b>		<b>0,00611</b>
<b>TOTAL SEM O ICMS</b>		<b>0,44948</b>			
<b>PARTICIPAÇÃO DO ICMS</b>					<b>1,34000%</b>

Fonte: Adaptado do RICMS – Decreto nº 43.080/2002, atualizado Decreto 45.299/2010.

#### **4.1.3. Incidência dos impostos e contribuições na comercialização do leite**

A Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais - SEF/MG através do Decreto nº 45.030, de 29 de janeiro de 2009, implementou no Regulamento do ICMS dispositivos da Lei nº 6.763, de 26 de dezembro de 1975, com as alterações advindas pela Lei nº 17.957, de 30 de dezembro de 2008, com o intuito de disciplinar o tratamento tributário aplicado nas operações promovidas por produtor rural. Entre as medidas estabelecidas pela nova sistemática, destaca-se a obrigatoriedade de inscrição no Cadastro de Contribuintes do ICMS para o produtor rural inscrito no Registro Público de Empresas Mercantis. A inscrição ocorre através do Cadastro Sincronizado Nacional (CADSIN). Sendo as operações realizadas pelo produtor inscrito tributadas normalmente.

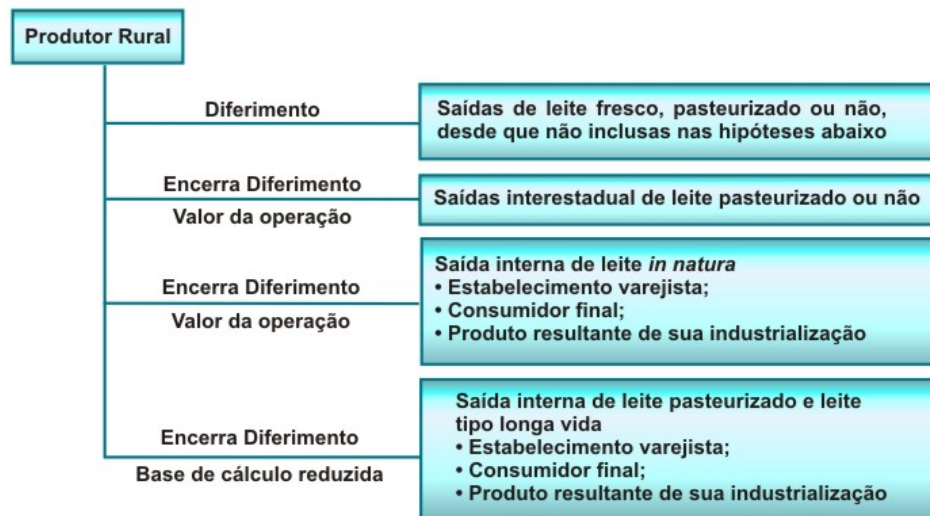
Define-se Produtor Rural Pessoa Jurídica o produtor rural com inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e no Cadastro de Contribuintes do Estado.

Nas operações internas com leite *in natura* a alíquota é de 12% sobre o valor da operação, enquanto nas operações com leite pasteurizado do tipo “A”, “B”, “C” e leite tipo “longa vida”, há uma redução na base de cálculo de 41,66%, o que corresponde a uma alíquota efetiva de 7%. Nas operações interestaduais a alíquota é de 7% ou 12% sobre o valor da operação, conforme o estado de destino.

Porém, a saída de leite fresco, pasteurizado ou não, nas sucessivas saídas entre produtores, cooperativas ou indústrias de laticínios fica diferida para o momento em que ocorrer as saídas: (a) para fora do Estado; (b) para estabelecimento varejista; (c) para consumidor final; (d) do produto resultante de sua industrialização (Figura 5). No que se refere às saídas para consumidor final é feita uma ressalva para o caso de saída, em operação interna, de leite pasteurizado tipo “A”, “B” e “C”, incluindo o longa vida, quando promovida por estabelecimento varejista, na qual a operação será amparada pela isenção.

O recolhimento do imposto diferido será feito pelo contribuinte que promover a operação que encerra a fase do diferimento, ainda que não tributadas. O adquirente ou o destinatário da mercadoria, objeto de operação posterior isenta ou não tributada pelo imposto, no mesmo estado ou após industrialização, adquirida ou recebida para comercialização ou emprego em processo de industrialização, deverá recolher o imposto

diferido, sem direito ao aproveitamento do crédito. O adquirente ou destinatário da mercadoria estará dispensado do recolhimento, em duas situações: quando a operação com a mercadoria estiver alcançada pela isenção prevista na legislação e quando for assegurado o direito à manutenção do crédito do imposto pela entrada da mercadoria - RICMS/02, incisos, I e II, § 2º, art. 15. Sendo assim, o produtor rural pessoa física está dispensado do pagamento do imposto diferido em razão das saídas isentas por ele promovidas.



Fonte: Adaptado pelo autor – Decreto 43.080/2002, atualizado pelo Decreto 45.299/2010

Figura 5 - Pagamento do ICMS incidente nas operações com leite, pasteurizado ou não, na saída de mercadoria de produção própria promovida pelo produtor rural.

O Regulamento do ICMS mineiro também prevê outra modalidade de recolhimento do ICMS, conforme define o artigo 207-A, anexo IX, Parte I do RICMS/02. O produtor rural de leite, nas operações internas de saídas de leite em estado natural de até 657.000 litros por ano, poderá optar pela tributação normal do ICMS, sendo o imposto a recolher reduzido aos seguintes percentuais:

- a) 5%, quando a quantidade for até 182.500 litros de leite;
- b) 10%, quando a quantidade for superior a 182.500 litros e igual ou inferior a 382.500 litros de leite;
- c) 20%, quando a quantidade for superior a 328.500 litros e igual ou inferior a 657.000 litros de leite.

No caso de exceder o limite de 657.000 litros de leite, deve ser aplicado o diferimento previsto no artigo 207, anexo IX, Parte I do Decreto 43.080/02. O mesmo é válido na situação em que o produtor rural optar por não realizar a tributação normal do ICMS utilizando os percentuais de redução do imposto.

Neste contexto, a SEF/MG norteia que o imposto destacado nas notas fiscais poderá ser apropriado pelo destinatário, com a seguinte condição:

- a) o leite seja destinado à industrialização dentro do Estado;
- b) resulte em produtos acondicionados pelo industrializador em embalagem própria para consumo;
- c) a operação subsequente promovida pelo industrial esteja sujeita à incidência do ICMS;
- d) haja o repasse ao produtor rural do valor correspondente a 2,5% sobre a operação de aquisição.

Ainda, vale ressaltar que o contribuinte, ao adquirir o leite para industrialização, em operação interna alcançada pelo diferimento, direto com o produtor rural ou por intermédio de associação ou cooperativa de produtores rurais, poderá, a título de transferência de crédito, apropriar 2,10% do valor da operação de aquisição (art. 208, Parte I, Anexo IX do Decreto nº 43.080/02).

Esta legislação prevê também que o recolhimento do imposto poderá ser efetuado pelo destinatário da mercadoria situado dentro do Estado, na condição de sujeito passivo por substituição, nas operações de saída de leite *in natura* ou seus derivados, promovidas por produtor rural, com destino a estabelecimento de contribuinte (art. 9º, inciso I, Parte 1, Anexo XV do RICMS/2002).

Para fins de simplificação, vale ressaltar que quando a venda estiver amparada pela redução de base de cálculo ou outro benefício tributário, o produtor poderá utilizar totalmente o crédito do imposto, sendo que para o leite *in natura* fica dispensado o estorno de crédito na saída de mercadorias. Todavia, o aproveitamento de crédito por parte dos produtores geralmente não é utilizado, pois a falta de conhecimento da legislação e a falta de controle contábil, ambas habituais no setor, impossibilitam tal processo.

Para uma análise do custo, causado pelo não aproveitamento do crédito de ICMS nas operações do leite com o segmento varejista, toma-se como base o preço apurado e pago ao produtor nas microrregiões mineiras, R\$ 0,5111, conforme determinado no Diagnostico da Pecuária de Leite em Minas Gerais, 2005.

Ao considerar a simulação de uma venda de 100 litros de leite para fora do estado ou para um estabelecimento industrial ou varejista no estado, ambos tributados à alíquota de 12%, a nota fiscal teria R\$ 51,11 de mercadorias e destaque de ICMS no valor de R\$ 6,13. Entretanto, como a própria legislação estadual permite, na compra de insumos, serviços e bens de capital, o produtor tem direito a aproveitar os créditos que, conforme este trabalho, varia de acordo com os estratos de produção. Assim, caso não haja aproveitamento de crédito, os produtores estarão deixando de maximizar suas receitas e aumentando os custos totais. Nas simulações a seguir são apresentados os valores apurados, quando se consideram ou não os estornos de créditos.

Tabela 1 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de até 50 Litros/dia

Descrição	Aproveitamento do crédito	Não aproveitando do crédito	Perda/Lucro 1 - (Lb/La)*100
	Crédito (a)	Crédito (b)	
Receita	51,11	51,11	
Custo Produção	51,73	52,40	
Lucro (L) / Prejuízo (P)	(0,62)	(1,29)	-108,00%

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados do trabalho.

Tabela 2 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de 51 a 200 Litros/dia

Descrição	Aproveitamento do crédito	Não aproveitando do crédito	Perda/Lucro 1 - (Lb/La)*100
	Crédito (a)	Crédito (b)	
Receita	51,11	51,11	
Custo Produção	43,85	44,43	
Lucro (L) / Prejuízo (P)	7,26	6,68	8,00%

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados do trabalho.

Tabela 3 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de 201 a 500 Litros/dia

Descrição	Aproveitamento do crédito	Não aproveitando do crédito	Perda/Lucro 1 - (Lb/La)*100
	Crédito (a)	Crédito (b)	
Receita	51,11	51,11	
Custo Produção	42,53	43,17	
Lucro (L) / Prejuízo (P)	8,58	7,94	7,46%

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados do trabalho.

Tabela 4 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção de 501 a 1000 Litros/dia

Descrição	Aproveitamento do crédito	Não aproveitando do crédito	Perda/Lucro 1 - (Lb/La)*100
	Crédito (a)	Crédito (b)	
Receita	51,11	51,11	
Custo Produção	42,69	43,39	
Lucro (L) / Prejuízo (P)	8,42	7,72	8,31%

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados do trabalho.

Tabela 5 – Margens de lucratividade considerando o aproveitamento e não aproveitamento do crédito tributário do ICMS, para produção acima de 1000 Litros/dia

Descrição	Aproveitamento do crédito	Não aproveitando do crédito	Perda/Lucro 1 - (Lb/La)*100
	Crédito (a)	Crédito (b)	
Receita	51,11	51,11	
Custo Produção	44,95	45,56	
Lucro (L) / Prejuízo (P)	6,16	5,55	9,90%

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados do trabalho.

Conforme se observa nas tabelas 1 a 5, os benefícios trazidos por meio da legislação fiscal aos produtores de leite são significativos, pois, quando se consideram as margens de retorno sobre o lucro, nos estratos diários de produção, ao perder esse crédito, o produtor é onerado em aproximadamente 7,46% (201 a 500 Litros/Dia), 8,00% (51 a 200 Litros/Dia). 8,31% (501 a 1000 Litros/Dia) e 9,90% (Acima de 1000 Litros/Dia) sobre os custos.

Destaca-se que, na faixa produtiva de até 50 litros, evidencia-se prejuízo. No entanto, esse prejuízo poderia ser compensado se fossem aproveitados os créditos do imposto e, neste caso, a amenização seria de 108%, aproximadamente.

Percebe-se que a escala de produção permite, ao produtor, reduzir os custos. No entanto, conforme se observou no estudo, a proporção de ICMS, mesmo em custos menores se elevou. Isso ocorre em razão da intensificação da tecnologia com o uso de máquinas e equipamentos agrícolas e a utilização de maior quantidade de insumos, por se tratar de uma produção mais especializada se contrapondo à intensificação da mão-de-obra em produção de menor escala na qual não há a incidência desse tributo.

Neste cenário, a base de incidência desse imposto torna-se elevada. No entanto, essa tributação permite o aproveitamento dos créditos fiscais no custo de produção que, como consequência principal, provoca a redução dos custos e, como resultado, o aumento na margem de lucratividade dos produtores.

#### 4.1.4. Incidência do ICMS na indústria laticinista

Para análise da incidência do ICMS no segmento industrial, utilizou-se a planilha de custo de produção de queijo Minas Padrão, com os preços pagos aos produtores, conforme Quadro 13. Além disso, levantou-se a legislação a qual os fatores de produção são sujeitos a incidência desse tributo (Quadro 14).

Quadro 13 - Custo de Produção de 1 kg de queijo Minas Padrão

Especificação	R\$/kg	%
<b>Custos diretos</b>	<b>6,29</b>	<b>83,8%</b>
Leite	5,62	74,9%
Insumos	0,29	3,9%
Embalagem	0,04	0,5%
Mão-de-obra direta	0,34	4,5%
<b>Custos Indiretos de Fabricação</b>	<b>1,22</b>	<b>16,2%</b>
Materiais	0,29	3,9%
Depreciação de Máquinas	0,44	5,8%
Serviços de terceiros	0,27	3,6%
Utilidades e serviços	0,23	3,0%
<b>Total</b>	<b>7,51</b>	<b>100,0%</b>

Fonte: Pamplona e Silva (2005), Gomes (2006).

Analisando a legislação do ICMS sobre os itens do custo apurou-se a participação do ICMS no custo de produção em 2,10%, conforme Quadro 15.

Quadro 14 - Incidência tributária nominal, indústria laticinista

<i>Especificação</i>	<b>ICMS</b>
<b>Matéria-Prima</b>	-
Leite adquirido no estado	Diferido
<b>Insumos</b>	-
Insumos Industriais	Diferido
<b>Mão-de-obra</b>	-
Mão-de-obra contratada	-
<b>Materiais Diretos</b>	
Embalagens	0.12
<b>Custos Indiretos de Fabricação</b>	
Máquinas e Implementos industriais	8,80%
Energia Elétrica	0.18
Combustível (lenha)	Diferido
Depreciação de Máquinas	8,80%
Manutenção e reposição de peças de máquinas	0.18
<b>Outros custos complementares</b>	-

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do RICMS/2002.

Observa-se que, mesmo com a política de diferimento para o leite e os insumos no setor, o ICMS incide sobre a embalagem e os custos indiretos de fabricação; assim, a incidência sobre a produção de queijo Minas Padrão atinge 2,10%.

Quadro 15 - ICMS embutido nos insumos e serviços utilizados na produção do queijo tipo Minas, em R\$

<b>Especificação</b>	<b>R\$/kg</b>	<b>ICMS</b>
<b>Custos Diretos</b>	<b>6,29</b>	
Leite	5,62	-
Insumos industriais	0,29	-
Embalagem	0,04	0,005
Mão-de-obra direta	0,34	-
<b>Custos Indiretos de Fabricação</b>	<b>1,22</b>	
Materiais	0,29	0,026
Depreciação de Máquinas	0,44	0,038
Serviços de terceiros	0,27	0,041
Utilidades e serviços	0,23	0,049
<b>Total</b>	<b>7,51</b>	<b>0,158</b>
<b>Custo sem ICMS</b>		<b>7,352</b>
<b>Participação do ICMS</b>		<b>2,10%</b>

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do RICMS/2002.

Nas saídas de mercadoria, a indústria de laticínios também adota a mesma política de diferimento do produtor rural. Portanto, o benefício ampara as saídas de leite fresco, creme de leite ou leite desnatado nas sucessivas saídas, que só passam a ser tributadas nas saídas interestaduais, para estabelecimento varejista, para consumidor final, ou nas saídas de produtos resultantes da industrialização do leite *in natura* ou do creme de leite.

Quando a saída não for amparada pelo diferimento, a indústria de laticínios pode utilizar redução da base de cálculo para leite pasteurizado tipo “A”, “B” e “C”, inclusive “longa vida”, e outros derivados do leite, conforme apresentado no Quadro 16.

Quadro 16 - Redução de base de cálculo para produtos lácteos

<i>Produto</i>	<i>Alíquota</i>	<i>Redução</i>	<i>Alíquota efetiva</i>
Leite pasteurizado tipo “A”, “B”, “C”, “longa vida”	12%	41,66%	7%
Manteiga, queijo tipo Minas, queijo tipo mussarela, queijo tipo parmesão, queijo tipo prato, queijo tipo provolone, queijo tipo ricota	18%	61,11%	7%
Demais derivados do leite.	18%	33,33%	12%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir do RICMS/2002.

No caso da venda com redução de base de cálculo, assim como para o produtor, é permitido à indústria de laticínios o aproveitamento total de crédito, pois a legislação dispensa o estorno de crédito para os produtos.

Uma peculiaridade da indústria de laticínios é a possibilidade de crédito de imposto, mesmo quando a compra do leite tenha sido amparada pelo diferimento.

Desse modo, o contribuinte que adquirir o leite para industrialização, em operação interna alcançada pelo diferimento, diretamente de produtor rural ou por intermédio de associação ou cooperativa de produtores rurais, poderá apropriar, a título de transferência de crédito, 2,10% do valor da operação de aquisição.

Outra possibilidade oferecida pela legislação é a do Crédito Presumido, um incentivo fiscal oferecido pelo Estado, que reduz substancialmente o ICMS a ser pago.

Assim, nas operações internas com leite dos tipos “A”, “B”, “C” ou “longa vida” destinadas ao comércio, em embalagem que permita sua venda ao consumidor final, o

estabelecimento industrial, poderá utilizar, como crédito presumido, o valor equivalente ao imposto devido.

Nas operações interestaduais, o crédito presumido segue a mesma regra, porém a presunção acontece de modo que a carga tributária, na saída, resulte em 1% do valor da operação.

Em ambos os casos, é necessária a observação de que o contribuinte adotará opcionalmente a utilização do crédito presumido e, em tal hipótese, ele deverá registrar a opção no livro Registro de Utilização de Documentos Fiscais e Termos de Ocorrência (RUDFTO) e comunicá-la à Administração Fazendária (AF) a que estiver circunscrito, sendo-lhe vedado o aproveitamento de quaisquer outros créditos, inclusive aqueles já escriturados em seus livros fiscais, vinculados às mercadorias beneficiadas com crédito presumido, e a permanência no sistema pelo prazo mínimo de 12 meses, vedada a alteração antes do término do exercício financeiro.

Na hipótese de o estabelecimento fabricar ou comercializar também outras mercadorias, o contribuinte escriturará apenas os créditos decorrentes das entradas e recebimentos de mercadorias não relacionadas com as saídas contempladas com crédito presumido.

Deste modo, pode-se analisar três situações hipotéticas: a primeira, quando o laticínio compra o leite de produtor rural, no estado, com diferimento e aproveita o crédito presumido na venda de leite pasteurizado; a segunda, quando compra leite de produtor rural de outro estado e aproveita o crédito presumido; e a terceira quando compra leite de produtor rural no estado para a fabricação e comercialização de queijo tipo Minas.

Na primeira situação, o produtor recebe o leite a R\$ 0,5111 o litro, com imposto diferido e vende o leite embalado para o consumidor a R\$ 1,09 com alíquota efetiva de 7%. Desse modo, na venda de 100 litros de leite, a indústria teria que recolher um imposto de R\$ 7,63; entretanto, como tem crédito presumido no valor da venda, não recolherá ICMS.

Na segunda situação, o produtor também recolheria imposto de R\$ 7,63. Todavia o uso do crédito presumido faria com que o recolhimento do imposto fosse de R\$ 0,08.

Na terceira situação, a Indústria utilizará 2,10% do valor da aquisição como crédito de ICMS. Sabendo que para produção de 1 kg de queijo Minas são necessários cerca de 8 litros de leite e adotando um preço de venda de R\$ 11,00/kg do queijo, chega-se a um ICMS na saída de R\$ 0,77; entretanto, só com o crédito do leite aproveita-se R\$ 0,09, que somado aos R\$ 0,16 dos outros custos faria com que o ICMS a recolher fosse de R\$ 0,52.

Sem dúvida, os benefícios fiscais desoneram o custo de produção, industrialização e comercialização dos diversos agentes da cadeia agroindustrial do leite. Entretanto, como o setor de laticínios é um mercado com grande oferta, os preços dos produtos são afetados pela competição via oferta e demanda de produtos. Assim, a não utilização de quaisquer recursos, cujo aproveitamento da compensação dos créditos tributários é vedado, carregam o custo tributário para as etapas seguintes e pode ocasionar redução de margem em todos os elos da cadeia.

## **4.2. Políticas Tributárias do ICMS da Cadeia Agroindustrial do Leite em Minas Gerais**

### **4.2.1. Determinação do Número de Fatores**

Para verificar se existe uma relação do impacto da atividade leiteira, seja no âmbito social, seja no âmbito econômico, necessitou-se realizar a análise fatorial. Com a análise é possível determinar e interpretar fatores, calculando os escores fatoriais para cada uma das microrregiões do Estado de Minas Gerais. Estes escores serão utilizados para identificar e analisar a influência de variáveis conjunturais do leite nas microrregiões.

Segundo recomenda Hair Jr. et al. (2009), antes que se inicie a análise fatorial, é necessário verificar se esta é adequada ao estudo dos dados empregados. Esta verificação começa no exame da matriz de correlação simples e da anti-imagem, que contém o sinal negativo das correlações parciais.

No presente estudo, notaram-se coeficientes altos na maioria dos pares das variáveis, enquanto, na matriz anti-imagem, os coeficientes se apresentaram baixos, o que fornece indícios de que a análise fatorial é adequada. Além das análises das matrizes de correlação parcial e anti-imagem, aplicou-se o teste estatístico de esfericidade de Bartlett.

Segundo Hair Jr. et al. (2009), este teste determina a correlação entre as variáveis e testa se as correlações entre, pelo menos, algumas das variáveis são significativas.

Esse teste foi realizado e o valor obtido (641,928) foi significativo a 1% de probabilidade, o que permite rejeitar a hipótese nula de que a matriz de correlação seja uma matriz identidade, ou seja, apresenta variáveis não correlacionadas.

Manly (1994) complementa, afirmando que outra forma para quantificar o grau de intercorrelações das variáveis e a adequação da análise fatorial ao conjunto de dados é a medida de adequação da amostra ao grau de correlação parcial entre as variáveis, que deve ser pequeno. Esta medida possui valores entre zero e um, atingindo a unidade quando cada variável for perfeitamente predita pelas demais.

O Teste de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) foi empregado, para mensurar a adequabilidade da amostra, sendo obtido o valor de 0,710. Hair Jr. et al. (2009) e Manly (1994) indicam que, quando um valor superior a 0,7 é obtido a análise fatorial é adequada, o que implica, conforme destaca Hair Jr. et al. (2009), que os fatores latentes explicam grande parte da associação entre as variáveis e que os resíduos estão poucos associados entre si.

Na aplicação da análise fatorial, os resultados obtidos por meio do método dos componentes principais, antes da rotação, são apresentados na Tabela 6. Pode-se verificar que os dois fatores foram capazes de explicar 95,55% da variância total. O fator 1 é o mais importante do conjunto das variáveis e explica 61,26% da variância. O fator 2 apresenta menor representatividade, porém sua variância explica aproximadamente 34,29%.

Tabela 6 – Fatores obtidos pelo Método de Componentes Principais

<i>Fatores</i>	<i>Raiz Característica</i>	<i>Variância explicada pelo Fator (%)</i>	<i>Variância Acumulada (%)</i>
1	3,676	61,26	61,26
2	2,057	34,29	95,55

Teste de Esfericidade de Bartlett = 641,928 ( $p < 1\%$ ) e KMO = 0,710

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Para a melhor interpretação na análise dos fatores, aplicou-se a rotação, mais especificadamente o método Varimax. Segundo Triola (2008), com este procedimento, a contribuição de cada fator para a variância total é alterada sem, contudo, modificar a contribuição conjunta desses, com a vantagem de que os fatores obtidos após a rotação

encontram-se mais estritamente relacionados com determinados grupos de variáveis, possibilitando, assim, uma interpretação mais lógica dos mesmos.

A Tabela 7 apresenta as cargas fatoriais, as comunalidades e o percentual da variância total das variáveis, que é explicada por cada fator após a rotação. Para este estudo, foram consideradas as cargas fatoriais superiores a 0,40, buscando-se evidenciar os indicadores mais fortemente associados a determinado fator.

O fator 1 está mais estritamente relacionado com todas as variáveis, que captam o nível de atividade econômico-financeira e o giro comercial das microrregiões de Minas Gerais, o qual foi constituído pelos indicadores Valor Adicionado Fiscal, Receitas Totais Tributárias do ICMS e PIB gerado nas atividades setoriais (Agropecuária, Industrial e Serviços). É importante observar que, se o fator 1 de determinada microrregião for positivo e alto, significa que esta apresenta alto grau de desenvolvimento econômico. Para este fator, denominou-se Indicadores Econômicos.

Observa-se que o fator 2 tem correlação positiva e alta com as variáveis Índice de Desenvolvimento Humano, Índice Mineiro de Responsabilidade Social e Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal.

Neste fator, evidenciam-se as condições sociais das microrregiões de Minas Gerais, que contemplam os níveis de renda, empregos, alfabetização, saúde, saneamento básico e expectativa de vida, que, para este estudo, foram denominados como Indicadores Sociais.

Em relação a comunalidade, que é o somatório dos quadrados das cargas fatoriais, verifica-se que os fatores explicam, em média, 95,6% da variância das variáveis consideradas na análise (Tabela 7).

Tabela 7 – Cargas Fatoriais e Comunalidades após a Rotação Ortogonal Varimax

<i>Variáveis</i>	<i>Fator 1</i>	<i>Fator 2</i>	<i>Comunalidades</i>
Valor Adicionado Fiscal	0,987		0,990
Receitas Totais Tributárias do ICMS	0,981		0,966
PIB gerados pelas atividades setoriais	0,930		0,927
Índice de Desenvolvimento Humano		0,965	0,944
Índice Mineiro de Responsabilidade Social		0,967	0,942
Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal		0,955	0,963
% Variância	61,26	34,29	

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Após sua determinação, os escores fatoriais gerados pela análise, foram utilizados para ordenação das microrregiões mineiras, de acordo com seu nível de desenvolvimento social e econômico. Na hierarquização das 66 microrregiões, consideraram-se os coeficientes dos dois fatores, visto que estes explicam 61,26% e 34,29%, respectivamente, da variância total.

As tabelas 8 e 9 apresentam os coeficientes de cada microrregião, em ordem de melhor condição no nível de desenvolvimento social, relacionados a fatores de renda, emprego, educação, saúde e saneamento básico e ao nível de desenvolvimento econômico, que contempla a sua atividade econômica, financeira e o giro comercial.

Ressalta-se que os escores calculados são medidos em uma escala ordinal, ou seja, só indicam a posição relativa das microrregiões.

A partir da Tabela 8, nota-se que as microrregiões, em sua maioria, apresentaram níveis desfavoráveis de atividade econômica, financeira e giro comercial, sendo que, para as unidades de Andrelândia (- 0,391), Oliveira (- 0,380), Piuí (-0,370), São Lourenço (- 0,363) e Santa Rita do Sapucaí (- 0,360), esse cenário foi mais crítico. Somente as 11 microrregiões de Belo Horizonte (7,663), Uberlândia (1,490), Ipatinga (0,687), Ouro Preto (0,582), Uberaba (0,392), Itabira (0,243), Montes Claros (0,118), Divinópolis (0,092), Juiz de Fora (0,086), Conselheiro Lafaiete (0,027) e Sete Lagoas (0,008) apresentaram melhor situação econômica.

Cabe destacar que apenas 17% das microrregiões apresentaram os melhores índices de desenvolvimento econômico, e 83% os piores, ou seja, resultados negativos (Tabela 8).

Em relação ao fator 2 (Tabela 9), percebe-se que as microrregiões de Salinas (- 2,001), Januária (- 1,892), Araçuaí (- 1,800), Almenara (- 1,763), Teófilo Otoni (- 1,752), Pedra Azul (- 1,629), Peçanha (- 1,603), Nanuque (-1,542), Montes Claros (- 1,501), e Grão Mogol (- 1,444) apresentaram valores negativos e altos. Tal fato indica que nessas microrregiões ocorrem as piores condições de indicadores sociais, ou seja, níveis restritos de renda, empregos e serviços sociais básicos como a saúde e a educação, por exemplo.

De forma contrária, observa-se as cinco microrregiões primeiras colocadas no *ranking* de melhores condições de indicadores sociais, o que corresponde ao fator 2,

determinado na análise: Araxá (1,536), Poços de Caldas (1,318), Passos (1,302), Uberaba (1,301) e Ituiutaba (1,256).

Tabela 8 – Hierarquização das Microrregiões de acordo com as Condições de Indicadores Econômicos

<i>Classificação</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>FI - Indicadores Econômicos</i>	<i>Classificação</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>FI - Indicadores Econômicos</i>
1	Belo Horizonte	7.663	34	Mantena	-0.196
2	Uberlândia	1.490	35	Bocaiuva	-0.209
3	Ipatinga	0.687	36	Barbacena	-0.215
4	Ouro Preto	0.582	37	Curvelo	-0.217
5	Uberaba	0.392	38	Guanhães	-0.219
6	Itabira	0.243	39	Patos de Minas	-0.220
7	Montes Claros	0.118	40	Caratinga	-0.225
8	Divinópolis	0.092	41	Ituiutaba	-0.228
9	Juiz de Fora	0.086	42	Patrocínio	-0.237
10	Conselheiro Lafaiete	0.027	43	Aimorés	-0.238
11	Sete Lagoas	0.008	44	Ponte Nova	-0.238
12	Januária	-0.027	45	Viçosa	-0.246
13	Teófilo Otoni	-0.032	46	Passos	-0.266
14	Salinas	-0.034	47	Itajubá	-0.271
15	Araçuaí	-0.047	48	Pará de Minas	-0.276
16	Governador Valadares	-0.048	49	Muriae	-0.277
17	Varginha	-0.051	50	Diamantina	-0.290
18	Janaúba	-0.053	51	Três Marias	-0.292
19	Araxá	-0.054	52	Formiga	-0.296
20	Pouso Alegre	-0.057	53	Ubá	-0.296
21	Pirapora	-0.062	54	São Sebastião do Paraíso	-0.300
22	Almenara	-0.079	55	Alfenas	-0.302
23	Pedra Azul	-0.085	56	Cataguases	-0.314
24	Unai	-0.089	57	Campo Belo	-0.324
25	Nanuque	-0.090	58	Lavras	-0.325
26	Grão Mogol	-0.120	59	Bom Despacho	-0.328
27	Peçanha	-0.127	60	São João Del Rei	-0.334
28	Capelinha	-0.137	61	Itaguara	-0.340
29	Paracatu	-0.151	62	Santa Rita do Sapucaí	-0.360
30	Poços de Caldas	-0.153	63	São Lourenço	-0.363
31	Frutal	-0.157	64	Piui	-0.370
32	Conceição do Mato Dentro	-0.166	65	Oliveira	-0.380
33	Manhuaçu	-0.189	66	Andrelândia	-0.391

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Ao analisar conjuntamente os dois fatores determinados para as microrregiões mineiras, observa-se que algumas das regiões que se apresentaram com condições melhores de indicadores econômicos tinham condição precária de indicadores sociais, a

exemplo de Belo Horizonte, Ipatinga e Montes Claros. Este fato pode estar relacionado com a concentração da população nessas áreas. Assim, as pessoas buscam oportunidades que são geradas pela expansão da atividade econômica. Entretanto, as unidades regionais não têm estrutura para absorver esse crescimento, o que resulta em problemas de renda, empregos, saneamento, saúde, educação e outros.

Tabela 9 – Hierarquização das Microrregiões pelas Condições de Indicadores Sociais

<i>Classificação</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>F2 - Indicadores Sociais</i>	<i>Classificação</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>F2 - Indicadores Sociais</i>
1	Araxá	1.536	34	Sete Lagoas	0.310
2	Poços de Caldas	1.318	35	Itaguara	0.289
3	Passos	1.302	36	Andrelândia	0.224
4	Uberaba	1.301	37	Barbacena	0.158
5	Ituiutaba	1.256	38	Muriaé	0.089
6	Frutal	1.209	39	Belo Horizonte	0.032
7	Uberlândia	1.203	40	Ipatinga	-0.316
8	Alfenas	0.960	41	Diamantina	-0.323
9	Formiga	0.955	42	Ponte Nova	-0.346
10	São Sebastião do Paraíso	0.952	43	Manhuaçu	-0.371
11	Pará de Minas	0.934	44	Aimorés	-0.397
12	Patos de Minas	0.899	45	Viçosa	-0.437
13	Lavras	0.899	46	Curvelo	-0.486
14	Patrocínio	0.874	47	Caratinga	-0.501
15	Varginha	0.860	48	Unaí	-0.629
16	Divinópolis	0.831	49	Bocaiuva	-0.684
17	Ouro Preto	0.825	50	Mantena	-0.799
18	Três Marias	0.777	51	Guanhães	-0.813
19	São Lourenço	0.766	52	Conceição do Mato Dentro	-0.869
20	Bom Despacho	0.757	53	Pirapora	-1.025
21	Oliveira	0.707	54	Governador Valadares	-1.048
22	Santa Rita do Sapucaí	0.679	55	Capelinha	-1.212
23	Cataguases	0.649	56	Janaúba	-1.440
24	Piuí	0.641	57	Grão Mogol	-1.444
25	Ubá	0.621	58	Montes Claros	-1.501
26	Pouso Alegre	0.605	59	Nanuque	-1.542
27	Itajubá	0.582	60	Peçanha	-1.603
28	Conselheiro Lafaiete	0.545	61	Pedra Azul	-1.629
29	Juiz de Fora	0.492	62	Teófilo Otoni	-1.752
30	Campo Belo	0.416	63	Almenara	-1.763
31	São João Del Rei	0.394	64	Araçuaí	-1.800
32	Itabira	0.391	65	Januária	-1.892
33	Paracatu	0.383	66	Salinas	-2.001

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Além disso, observa-se que embora a renda (indicadores econômicos) seja uma variável relevante, não se pode deixar de apontar a importância que outros aspectos ligados à qualidade de vida têm nesse tipo de relação. Considera-se que, no mesmo nível de renda, o acesso diferenciado a serviços públicos, por exemplo, determina situações completamente distintas, sob o ponto de vista das condições de indicadores sociais.

A abordagem alternativa à da renda consiste em considerar condições de vida, como o acesso a serviços de infraestrutura urbana, de saúde e de educação, adequação do consumo, nível de conforto domiciliar, inclusive posse de certos bens duráveis, e a forma de inserção no mercado de trabalho, tendo como base os indicadores referentes à população como um todo.

A estes resultados somam-se, ainda, as opiniões apresentadas por Rezende (2007), que apurou que as regiões mineiras com maior desenvolvimento industrial têm indicadores sociais precários, Rosado et al. (2009) também verificou que as unidades regionais mineiras tem grandes contradições, principalmente no que se refere à renda e indicadores de saúde, moradia, saneamento e serviços sociais básicos.

#### **4.2.2. Participação das Políticas Tributárias do ICMS e da Atividade Leiteira nas Microrregiões Mineiras**

Segundo o apontamento observado na determinação dos fatores por meio da análise fatorial, as microrregiões mineiras apresentam-se distintas quanto às condições sociais e econômicas.

Baseado nos resultados obtidos, evidencia-se um desenvolvimento desequilibrado entre as microrregiões, principalmente quando as condições sociais como educação, renda, emprego e saúde se contrapõem às condições econômicas, que se relacionam mais estritamente às atividades financeiras e comerciais. Assim, pode-se ressaltar que esses tipos de análise permitem elucidar a situação dos territórios regionais, proporcionando ao Estado a tomada de medidas de políticas públicas compensatórias, que favoreçam essas microrregiões, seja no intuito de incentivar determinada ação ou priorizar o desenvolvimento de algum setor econômico de atividade.

Neste contexto de medidas tomadas pelo Estado, no intuito de desenvolvimento igualitário das microrregiões mineiras, estão o apoio às atividades agropecuárias.

Segundo Silva et al. (2003), a atividade agropecuária no Brasil sempre possuiu grande importância para a economia, pois é grande geradora de mão-de-obra, promove o incentivo de divisas para o país via exportação de produtos agropecuários, principalmente no setor do agronegócio, fornecendo, também, alimentos para a população.

Mais especificamente no Estado de Minas Gerais, escopo deste estudo, observa-se que, dentre as atividades agropecuárias desenvolvidas, destaca-se a Atividade Leiteira. Segundo Gomes (2006), este segmento tem grande importância socioeconômica, enquanto gerador de renda e emprego urbano e rural, além de constituir uma das maiores fontes geradoras de tributos para o estado.

Fernandes (2006) destaca, ainda, a importância deste segmento na economia mineira e seu papel fundamental na geração de empregos, excedentes comercializáveis e renda para significativa parte da população inserida na cadeia agroindustrial do leite. Além disso, movimenta e impulsiona parte da produção nacional de grãos e outros insumos necessários a diversas fases da produção e industrialização.

Entretanto, um levantamento da distribuição da atividade leiteira quanto as suas características conjunturais como empregos, estabelecimentos e produção leiteira das unidades regionais mostra que se encontram diferenciadas, principalmente, quando são consideradas as microrregiões mineiras.

Na Tabela 10, observa-se a diferenciação quanto ao número de empregos gerados e número de estabelecimentos relacionados à atividade leiteira no Estado de Minas Gerais.

Em quase a totalidade das microrregiões mineiras, com exceção de Grão Mogol, existem empregos formais gerados através da atividade leiteira. Separadamente, podem-se distinguir esses empregos entre aqueles oferecidos na preparação do leite (em média, 11% do total); na fabricação do leite (em média, 81% do total) e no Comércio Atacadista e Varejista do Leite (em média, 7% do total). Nesta situação se destacam as microrregiões de Belo Horizonte (1.732 empregos gerados), Bom Despacho (1.408 empregos gerados) e Poços de Caldas (1.208 empregos gerados).

Tabela 10 – Caracterização da Atividade Leiteira nas Microrregiões Mineiras quanto ao número de Empregos e Estabelecimentos

<i>Microrregiões</i>	<i>Empregos</i>	<i>Estabelecimentos do Leite</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>Empregos</i>	<i>Estabelecimentos do Leite</i>
Aimorés	732	70	Manhuaçu	53	13
Alfenas	353	77	Mantena	52	10
Almenara	26	5	Montes Claros	496	66
Andrelândia	540	125	Muriaé	876	177
Araçuaí	35	17	Nanuque	271	36
Araxá	677	113	Oliveira	207	69
Barbacena	523	81	Ouro Preto	70	16
Belo Horizonte	1,732	321	Pará de Minas	888	77
Bocaiúva	62	30	Paracatu	667	87
Bom Despacho	1,408	97	Passos	375	88
Campo Belo	213	91	Patos de Minas	1,180	149
Capelinha	30	13	Patrocínio	530	110
Caratinga	154	39	Peçanha	165	52
Cataguases	313	73	Pedra Azul	37	8
Conceição do Mato Dentro	58	10	Pirapora	12	13
Conselheiro Lafaiete	110	65	Piuí	161	95
Curvelo	57	41	Poços de Caldas	1,208	206
Diamantina	10	7	Ponte Nova	368	51
Divinópolis	423	114	Pouso Alegre	377	119
Formiga	156	73	Salinas	19	0
Frutal	353	122	Santa Rita do Sapucaí	587	0
Governador Valadares	771	60	São João del-Rei	415	118
Grão Mogol	0	0	São Lourenço	615	0
Guanhães	138	16	São Sebastião do Paraíso	452	89
Ipatinga	112	35	Sete Lagoas	914	91
Itabira	207	52	Teófilo Otoni	347	82
Itaguara	113	28	Três Marias	223	42
Itajubá	96	48	Ubá	578	143
Ituiutaba	465	53	Uberaba	358	96
Janaúba	109	32	Uberlândia	973	125
Januária	57	14	Unai	217	41
Juiz de Fora	893	208	Varginha	369	100
Lavras	329	73	Viçosa	66	24

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados do CAGED e RAIS (2010).

Diante deste cenário, nota-se a predominância de empregos formais gerados na indústria laticinista, que corrobora a sua estrutura econômica e mercadológica, enquanto, dentro desse segmento é a indústria que possui maior poder de influência seja nos elementos de produção, seja no preço. Assim, possui maior capacidade financeira e operacional, o que viabiliza a contratação de funcionários que são necessários à condução da própria atividade normal operacional.

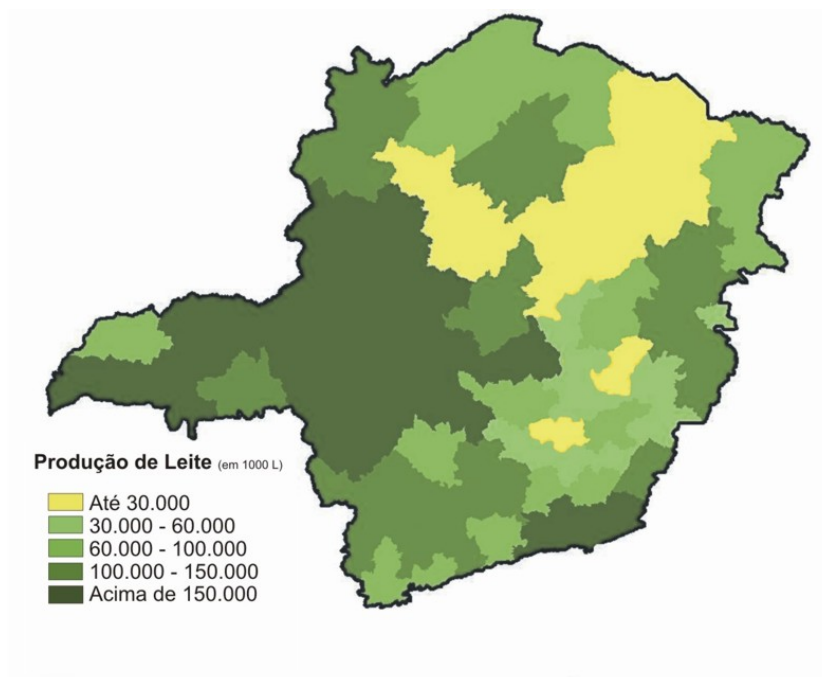
Quando se observa a participação de estabelecimentos do leite nas microrregiões mineiras, nota-se que os municípios Grão Mogol, Salinas, Santa Rita do Sapucaí e São Lourenço são desprovidos de entidades que realizam essa atividade. No entanto, as outras microrregiões apresentam algum tipo de estabelecimento. No caso, há predominância de indústrias laticinistas de produtos de maior valor agregado (75%).

Portanto, tanto nos empregos formais quanto no número de estabelecimentos de leite verificou-se a predominância e a representatividade da indústria. Conforme afirmam Gomes (2001) e Jank et al. (1999), isto ocorre devido o setor industrial ter sido significativamente influenciado por mudanças, que ocorreram na econômica brasileira no início da década de 90. A desregulamentação governamental do mercado, a abertura comercial ao exterior e a estabilização econômica, devido a implantação do Plano Real, acarretaram pontos positivos para a economia desse segmento. Em relação a esses aspectos os mais importantes decorrem de um crescimento expressivo no emprego de tecnologia, traduzido no aumento da produtividade do setor primário de leite e ampliação da coleta a granel de leite refrigerado.

A produção de leite *in natura* é outro elemento a ser ressaltado entre as microrregiões mineiras, pois evidencia a capacidade de produção de matéria-prima para a própria indústria ou para a comercialização. Além disso, produções mais elevadas condizem a uma maior competitividade regional e interestadual, ao ponto que os custos produtivos utilizados internamente podem ser reduzidos na elaboração do produto mineiro. A Figura 6 apresenta a distribuição da produção leiteira nas microrregiões, classificadas conforme os níveis produtivos de cada unidade regional.

A distribuição da produção leiteira em Minas Gerais encontra-se concentrada. Como se observa na Figura 6, grande parte da produção em maior escala localiza-se no oeste mineiro, principalmente nas mesorregiões do Triângulo Mineiro e Alto Paranaíba.

Em relação às microrregiões, na produção destacam-se Uberlândia, Uberaba, Araxá, Passos, Patos de Minas e Bom Despacho. Vale ainda ressaltar, como ponto positivo de produção leiteira, as microrregiões de Juiz de Fora, Cataguases e Muriaé que concentram alto nível produtivo.



Fonte: Adaptado pelo autor, segundo Centro de Inteligência do Leite

Figura 6 – Produção de Leite por Microrregião em Minas Gerais, 2007.

Ao contrário, no Nordeste mineiro estão as microrregiões com menor escala produtiva de leite. Podem-se considerar as unidades de Grão Mogol, Salinas, Pedra Azul e Araçuaí, apresentando as menores quantidades de leite produzidas no ano.

Após a caracterização das microrregiões mineiras quanto às variáveis conjunturais da cadeia agroindustrial do leite, é importante observar se existe uma relação desses indicadores de atividade nas unidades regionais e a utilização das políticas tributárias do ICMS na produção e na indústria laticinista, principalmente quando se consideram os indicadores sociais e econômicos. Ressalta-se que a participação do ICMS é representada pela *proxy* repasse deste tributo em Minas Gerais em relação às Receitas Totais do ICMS.

Para tanto, neste trabalho foi utilizado a regressão linear múltipla, no intuito de verificar essa tendência à influência de variáveis do leite, como o número de empregos formais gerados, estabelecimentos de leite, produção de leite e Participação do CNAE sobre as Receitas Totais Tributárias do ICMS nos indicadores determinados na análise fatorial, os quais representam aspectos sociais como a renda, empregos, saneamento, saúde e educação, além dos aspectos econômicos que contemplem a atividade financeira e comercial das microrregiões.

Dentre essas variáveis da atividade leiteira, ressalta-se a Participação do CNAE sobre as Receitas Totais do ICMS. Distintamente, o que é previsto na maioria das regiões nacionais, maiores arrecadações ou repasses de tributos tornam-se melhores. Entretanto, neste caso, vale ressaltar as políticas públicas tributárias, pois a legislação mineira concede diversos benefícios como diferimento, isenção e redução da base de cálculo a fim de promover a competitividade na atividade leiteira no estado.

Desta forma, espera-se que esse indicador do leite contribua negativamente nos indicadores sociais e econômicos, ao passo que o menor repasse para as microrregiões representa a efetividade no uso das políticas tributárias. No entanto, conforme disposto anteriormente, a utilização desses preceitos da legislação pode trazer ganhos em margem financeira para a atividade produtiva em aproximadamente 10%, dependendo do nível de cada produção local.

Na utilização da análise de regressão linear múltipla, realizou-se pelo método de *stepwise* para as duas regressões, em que se explora a relação existente entre os fatores dependentes Indicadores Sociais e Econômicos e as variáveis independentes da atividade leiteira: empregos gerados, estabelecimentos do leite, produção leiteira e Participação do CNAE nas Receitas Tributárias totais do ICMS.

Na primeira regressão aplicada, considerando-se os indicadores sociais, como variável dependente, foram apurados dois modelos, os quais são demonstrados na Tabela 11.

Tabela 11 – Modelos da Regressão Indicadores Sociais

<i>Modelo</i>	<i>R<sup>2</sup></i>	<i>R<sup>2</sup> Ajustado</i>	<i>Teste F</i>	<i>Nível de Significância</i>
1	0,239	0,227	19,757	0.0000
2*	0,379	0,359	14,062	0.0000

\* Modelo Escolhido

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Ressalta-se a escolha do Modelo 2, o qual apresenta maior coeficiente de determinação ( $R^2 = 0,3950$ ), explicando aproximadamente 40% da variância total da variável dependente, em relação ao conjunto das variáveis independentes, além de apresentar uma significância de 0,0000 a 5% definido no teste.

Hair Jr. et al. (2009) destacam que o coeficiente de determinação ( $R^2$ ) consiste na relação entre a variância explicada e a variância total, ou seja, é a proporção da variação

total da variável dependente que pode ser explicada pelo conjunto de regressores (variáveis independentes) na Regressão Múltipla. Quanto mais próximo ao valor 1, melhor.

Portanto, embora o  $R^2$  do modelo não seja tão elevado, com valor de 0,3950, em alguns aspectos, essas variáveis podem ser consideradas válidas, demonstrando uma possível relação entre os indicadores sociais e as variáveis da atividade leiteira.

Uma possível explicação para a obtenção de valores de  $R^2$  relativamente distantes de 1, é que os itens propostos não capturam todos os aspectos importantes da qualidade percebida entre a condição social e a influência da atividade leiteira nas microrregiões mineiras.

Quando já demonstrada a adequação do modelo pelo coeficiente de determinação ( $R^2$ ), a Tabela 12 evidencia os coeficientes da regressão múltipla em relação às variáveis consideradas. Conforme indicado são apresentadas as variáveis que entraram no modelo, bem como, as estimativas dos coeficientes logísticos, os desvios-padrão das estimativas, as estatísticas *t* e os níveis descritivos do teste de significância das variáveis independentes.

Tabela 12 – Coeficientes da Regressão Indicadores Sociais

<i>Variáveis Independentes</i>	<i>Coefficiente Regressor Estimado</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Teste t</i>	<i>Nível de Significância</i>
Constante	-0,740	0,159	-4,642	0,000
Total de Estabelecimentos na Preparação de Leite	0,043	0,100	4,476	0,000
Estoque Total de Empregos na Fabricação do Leite	0,001	0,000	3,750	0,000

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Na análise foram incluídas duas variáveis na seguinte ordem: Total de Estabelecimentos na Preparação do Leite e Estoque Total de Empregos na Fabricação do Leite. Percebe-se ainda que o nível descritivo do teste de significância das referidas variáveis são menores a 0,05, ou seja, abaixo do nível de significância de 5%. Quanto às outras variáveis, observou-se um nível descritivo acima de 0,05, o que indica a não inclusão no modelo, pois, estas não se apresentaram com relação de influência nos indicadores sociais das microrregiões de Minas Gerais.

Assim, observa-se que dentre os fatores, que possibilitam uma possível melhoria de indicadores sociais através da atividade leiteira, estão o aumento no número de

estabelecimentos de preparação do leite e o oferecimento de empregos na fabricação do leite.

Mais especificadamente, ainda vale ressaltar que ambas as variáveis estão relacionadas à indústria laticinista, em que a preparação do leite apresenta produtos de menor valor agregado, como o leite UHT e leite pasteurizado, enquanto na fabricação do leite consideram-se produtos com maior valor agregado, como queijos, doces de leite, iogurtes e outros. Este cenário vai em direção à afirmação de Avellar (2002), ao afirmar que a mudança do setor lácteo em 1991 fez com que várias indústrias de capital se firmassem no mercado com produtos lácteos de maior valor agregado, destacando-se os queijos, iogurtes, sobremesas e outros e, assim, oferecendo mais empregos.

Além disso, a presença das multinacionais provocou uma mudança na estrutura patrimonial das firmas. Muitos laticínios com forte presença regional e também cooperativas singulares ou centrais foram perdendo espaço, ou foram absorvidas por grandes laticínios nacionais, principalmente por firmas estrangeiras, tendo como consequência o aumento de sua produção, principalmente de produtos menos sofisticados.

Para os indicadores sociais a *proxy*, que representam a utilização dos benefícios tributários do ICMS inseridos na cadeia do leite, não se indicou como uma variável significativa. A tal que, conforme o modelo proposto neste estudo, as variáveis que demonstram condições, como empregos e locais para o trabalho na cadeia do leite, tornaram-se mais representativas.

Esta conclusão corrobora os trabalhos apontados por Gouvêa, Farina e Varela (2006), Wanderley (2006) e Freire (2002). Estes autores afirmam que os tributos não proporcionam a melhoria dos indicadores sociais estritamente, pois na maioria das transferências, os impostos principalmente não têm vinculação direta. Assim, podem-se aplicar os recursos arrecadados em despesas normais, como pagamento da folha de salários, compra de materiais e outras despesas, que fazem parte de dispêndios normais dos municípios e não se relacionam a alguma aplicação como forma de melhoria de serviços sociais.

Na determinação da segunda regressão considerou-se, como variável dependente, os Indicadores Econômicos. Destaca-se que as outras variáveis independentes foram as mesmas verificadas na aplicação da primeira regressão.

Assim, utilizando novamente o método de *stepwise*, apuraram-se os modelos, apresentados na Tabela 13:

Tabela 13 - Modelos da Regressão Indicadores Econômicos

<i>Modelo</i>	<i>R<sup>2</sup></i>	<i>R<sup>2</sup> Ajustado</i>	<i>Teste F</i>	<i>Nível de Significância</i>
1	0,9150	0,9140	680,961	0.0000
2*	0,9220	0,9190	5,148	0.0270

\* Modelo Escolhido

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Dentre os modelos propostos, considerou-se o de número 2, pois se apresenta com o maior coeficiente de determinação (0,9220), além de ser significativo a 5%. Neste cenário, percebe-se um alto nível de explicação das variáveis independentes em relação a variável dependente, em aproximadamente 92,2%.

Na composição do modelo e dos coeficientes regressores, observa-se que foram consideradas duas variáveis: Estoque Total de Empregos no Comércio Atacadista e Varejista do Leite e Participação do CNAE sobre as Receitas totais Tributárias do ICMS (Tabela 14).

Tabela 14 - Coeficientes da Regressão Indicadores Econômicos

<i>Variáveis Independentes</i>	<i>Coefficiente Regressor Estimado</i>	<i>Desvio Padrão</i>	<i>Teste t</i>	<i>Nível De Significância</i>
Constante	-0,192	0,048	-4,036	0.0000
Estoque Total de Empregos Comércio do Leite	0,009	0,0004	26,567	0.0000
Participação do CNAE sobre as Receitas totais Tributárias do ICMS	-1,727	0,761	-2,269	0.0270

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da pesquisa.

Conforme se esperava, o aumento nos empregos gerados no comércio atacadista e varejista do leite pode contribuir positivamente para uma elevação nos indicadores econômicos das microrregiões de Minas Gerais.

O cenário é favorável a esse desenvolvimento, pois, conforme Ponchio et al. (2005), a abertura na exportação de produtos lácteos trouxe uma mudança comercial importante, que poderá resultar em diversos benefícios para as regiões com atividade

leiteira. Além disso, a própria exportação poderá alavancar a modernização de todo o segmento do leite.

Outra mudança ocorrida, que favorece o aumento no número de empregos no comércio de leite, podendo impactar os indicadores econômicos é que, devido à elevação da população, crescimento de renda e redução dos preços dos produtos lácteos, a tendência de aumento de produção e venda é recorrente, o que para Minas Gerais, principal estado da atividade, torna-se importante, uma vez que ocorre a promoção de ações de atração de estabelecimentos de leite e, conseqüentemente mais empregos para a população.

Outra variável independente, considerada no modelo, refere-se à Participação do CNAE sobre as Receitas totais do ICMS. Neste caso, esperava-se um escore negativo, ou seja, sua diminuição poderia proporcionar uma elevação na qualidade dos indicadores econômicos das microrregiões mineiras.

Nesta situação, o que vale destacar que, quando a atividade leiteira utiliza os dispositivos tributários permitidos pela legislação, pode-se esperar que as regiões apresentem tendência a melhorias nos ganhos econômicos, financeiros e comerciais, o que isso induz à diminuição no repasse do CNAE dessas unidades regionais.

Para observar esta melhoria econômica, uma das situações verificada, quanto aos benefícios tributários dados aos estabelecimentos industriais do leite é quando as empresas optam em instalar suas atividades nos municípios em que a carga tributária torna-se menor.

Este cenário é importante, pois a cadeia do leite torna-se cada vez mais competitiva, pois, distintos Estados tentam aumentar sua participação. Observa-se que, na utilização dos métodos, os principais são aqueles decorrentes da Guerra Fiscal, isto é, a promoção de benefícios tributários, principalmente do ICMS às empresas que instalam suas estruturas e oferecem empregos à população.

Como exemplo, citam-se os estados do Rio de Janeiro com a Lei Rosinha e São Paulo que mantém políticas beneficiárias a toda a atividade leiteira realizada internamente. Como consequência, observa-se que, desde 2007, estes estados crescem em aspectos de participação mais que proporcionalmente ao estado mineiro.

A participação do CNAE sobre as Receitas totais do ICMS nas microrregiões mineiras é apresentada na Tabela 15.

Nesta tabela, observa-se que a maioria da distribuição do repasse do CNAE sobre as Receitas Tributárias do ICMS nas microrregiões mineiras é baixa. Ressalta-se a predominância de percentuais estimados nos intervalos de 0,5% a 10%.

Tabela 15 – Participação do CNAE sobre o ICMS nas Microrregiões

<i>Microrregiões</i>	<i>Partic. (%) do CNAE sobre o ICMS</i>	<i>Microrregiões</i>	<i>Partic. (%) do CNAE sobre o ICMS</i>
Aimorés	4.42%	Manhuaçu	1.49%
Alfenas	0.55%	Mantena	1.68%
Almenara	0.15%	Montes Claros	7.57%
Andrelândia	22.95%	Muriae	8.22%
Araçuaí	0.19%	Nanuque	3.19%
Araxá	15.46%	Oliveira	8.07%
Barbacena	2.34%	Ouro Preto	0.02%
Belo Horizonte	0.10%	Pará de Minas	2.68%
Bocaiúva	0.18%	Paracatu	4.40%
Bom Despacho	8.05%	Passos	5.99%
Campo Belo	7.67%	Patos de Minas	5.96%
Capelinha	0.09%	Patrocínio	5.64%
Caratinga	0.50%	Peçanha	5.17%
Cataguases	1.21%	Pedra Azul	0.51%
Conceição do Mato Dentro	4.67%	Pirapora	0.02%
Conselheiro Lafaiete	0.09%	Piui	5.03%
Curvelo	1.69%	Poços de Caldas	10.81%
Diamantina	0.00%	Ponte Nova	1.59%
Divinópolis	0.28%	Pouso Alegre	0.28%
Formiga	0.26%	Salinas	0.02%
Frutal	9.88%	Santa Rita do Sapucaí	7.75%
Governador Valadares	2.76%	São João del-Rei	4.78%
Grão Mogol	0.00%	São Lourenço	10.93%
Guanhães	4.33%	São Sebastião do Paraíso	4.98%
Ipatinga	0.01%	Sete Lagoas	1.34%
Itabira	0.13%	Teófilo Otoni	6.85%
Itaguara	0.53%	Três Marias	2.78%
Itajubá	0.66%	Ubá	1.12%
Ituiutaba	20.21%	Uberaba	0.56%
Janaúba	0.04%	Uberlândia	0.71%
Januária	0.54%	Unai	9.40%
Juiz de Fora	0.64%	Varginha	1.46%
Lavras	4.10%	Viçosa	1.72%

Fonte: Elaborado pelo autor, segundo dados da Secretaria da Fazenda de Minas Gerais.

Entretanto, algumas microrregiões como Andrelândia, Araxá e Ituiutaba têm valores percentuais altos, o que pode evidenciar significativa participação da cadeia do

leite nestas regiões. Entretanto, conforme disposto anteriormente, esta constatação não significa eficiência da atividade, sendo que outras questões estão atreladas a esse percentual, principalmente quando se consideram as políticas públicas tributárias.

Portanto, observa-se que as políticas tributárias do segmento leiteiro podem representar um elemento de desenvolvimento regional econômico. Independentemente da diminuição no repasse do ICMS, a utilização dessas políticas conduziria à amenização dos efeitos que o tributo traz, penalizando os elos mais fracos da estrutura de mercado. Além disso, o instrumento tributário pode ser utilizado no intuito de crescimento, com medidas que possibilitem desenvolver economicamente uma região por meio da atração de novos investimentos, gerando novos empregos com reflexos positivos sobre as condições de qualidade de vida da população.

## 5. Conclusão

Neste estudo, considerou-se a avaliação de dois agrupamentos, gerados pela análise fatorial de indicadores com distintas classificações quanto ao desenvolvimento dos serviços sociais e econômicos nas microrregiões mineiras. Com base nos valores de indicadores conjunturais do leite, como a produção de leite, estabelecimento do leite, número de empregos formais gerados e participação do CNAE sobre as Receitas totais do ICMS, procurou-se verificar se existe alguma relação entre as políticas tributárias do ICMS na cadeia do leite em Minas Gerais e a melhoria nos indicadores dos serviços públicos oferecidos e da condição econômica das regiões.

Por meio da regressão linear múltipla da relação entre as variáveis, a análise indicou que quanto maior à capacidade de instalação de novos estabelecimentos e a geração de empregos na indústria da atividade leiteira nas microrregiões mineiras, os indicadores sociais podem apresentar melhorias. Assim, preveem-se melhorias nas disparidades existentes na qualidade de serviços, como a educação, moradias, saneamento e saúde dos agrupamentos de municípios considerados. A regressão sinalizou que a variável Número de Estabelecimentos na Preparação de Leite, ou seja, indústria de produtos como Leite UHT e pasteurizado é a que pode ter maior influência nos indicadores sociais.

Neste caso, a utilização da política tributária do ICMS representada pela *proxy* Participação do CNAE sobre Receitas Totais Tributárias do ICMS não apresentou uma relação significativa para o aumento da qualidade dos indicadores sociais nas microrregiões. Diante disso, uma possível explicação está na vinculação direta deste tributo, pois este recurso pode estar sendo aplicado em atividades de sustentação da máquina pública ou, ainda, em atividades que promovam retornos econômicos, em detrimento das demandas sociais básicas.

Notou-se ainda que, no caso da regressão aplicada sobre o fator gerado, denominado como indicadores econômicos, de acordo com as variáveis representativas do leite, a participação do CNAE sobre o ICMS foi significativa.

Além de verificar que o aumento no número de empregos, oferecidos no comércio atacadista e varejista do leite, pode contribuir para o desenvolvimento econômico, a

participação do CNAE apresentou-se conforme esperado. Assim, sua diminuição na proporção sobre o ICMS pode trazer ganhos para as microrregiões.

Portanto, nesta situação observa-se que as políticas públicas tributárias da cadeia do leite podem estar sendo utilizadas eficientemente. A legislação do ICMS por meio de dispositivos tributários permite os benefícios da isenção, diferimento e redução da base de cálculo, diminuindo a carga tributária incidente sobre o segmento.

Esta diminuição permite o desenvolvimento do segmento, estimulando mais giro financeiro e comercial, além de atrair novos investimentos para as regiões e desenvolvendo consideravelmente a economia local.

Portanto, vale destacar que, no caso das microrregiões mineiras, a cadeia agroindustrial do leite pode estar contribuindo substancialmente para o processo de desenvolvimento econômico e social das distintas regiões. Os principais elementos, que contribuíram para benefícios econômicos a estas unidades, foram os empregos gerados no comércio laticinista e a utilização eficiente das políticas tributárias do ICMS, enquanto, socialmente, as instalações de novas indústrias e as gerações de empregos contribuem para a melhoria da qualidade dos indicadores sociais.

Entretanto, vale ressaltar, o caráter exploratório deste estudo na observação da possível relação existente entre as variáveis da cadeia do leite e as políticas tributárias do ICMS no desenvolvimento socioeconômico de Minas Gerais. Estatisticamente, foi possível apurar esta relação. No entanto, para determinar o aspecto qualitativo da influência dessas variáveis, é necessário realizar uma observação mais aprofundada.

## 6. Referências Bibliográficas

ABRANTES, L. A. Tributos Indiretos Incidentes nos Segmentos Primários e de Processamento na Cadeia Agroindustrial do Café em Minas Gerais. 2006. 180 p. Tese (Doutorado em Administração) – Universidade Federal de Lavras, Lavras, MG, 2006.

ABRUCIO, Fernando L.. A experiência de descentralização: uma avaliação. In: Seminário Balanço da Reforma do Estado no Brasil - A Nova Gestão Pública, Brasília, ago. 2002. Disponível em:

<[http://www.enap.gov.br/reforma\\_gerencia/gestao\\_publica/Balanço da Reforma do Estado no Brasil.pdf](http://www.enap.gov.br/reforma_gerencia/gestao_publica/Balanço da Reforma do Estado no Brasil.pdf)> Acesso em: 25 abr. 2010.

AFFONSO, R. Os municípios e os desafios da federação no Brasil. São Paulo em Perspectiva, São Paulo, v.10, n.3, p.3-10, Jul./Set. 1996.

ALM, J. What is an “optimal” tax system? *National Tax Journal*, v. XLIX, n. 1, p. 117-133, 1996.

ALVES, D. R. Industrialização e comercialização do leite de consumo no Brasil.

Associação Brasileira do Leite Longa Vida. Disponível em:

<[http://www.ablv.org.br/opniao/artigo/dsp\\_add\\_artigo.cfm?id\\_artigo=6](http://www.ablv.org.br/opniao/artigo/dsp_add_artigo.cfm?id_artigo=6)> . Acesso em: 31 jul. 2009.

AMARAL FILHO, Jair do. Desenvolvimento regional endógeno em um ambiente federalista. **Planejamento e Políticas Públicas**. Brasília, DF, n.14, p. 35-70, dez. 1996.

AMED, F. J.; NEGREIROS, P. J. L. de Campos. **História dos tributos no Brasil**. São Paulo: SINAESP, 2000.

ANCELES, P. Einstein dos Santos. **Manual de tributos da atividade rural**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ANDRADE, Maria Margarida de. **Como Preparar Trabalhos para Cursos de Pós-Graduação: Noções Práticas**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

ASHDOWN, S. (1992). Adat and the buffalo in South Sulawesi, in Daniels, P.W., Holden, S., Lewin, E. and Dadi, S. (eds), *Livestock Services for Smallholders*, Proceedings of an International Seminar held in Yogyakarta, Indonesia, 15-21 November 1992, pp240-2.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE ALIMENTOS (ABIA).

Indústria da alimentação: principais indicadores econômicos. Disponível em:

<http://www.abia.org.br/anexos/FichaTecnica.pdf>> . Acesso em: 28 jul. 2009.

AVELLAR, S. O. C. Estratégias de comercialização em laticínios de pequeno e médio porte. Viçosa: UFV, 2002. 85p. Dissertação (Mestrado em Economia Rural). Universidade Federal de Viçosa.

BIRNER, R. (1999). *The Role of Agriculture in Agricultural Development*, Ashgate, Aldershot.

BORBA, Cláudio. **Direito Tributário: Teoria e 1000 questões**. 15 ed., Rio de Janeiro: Ed. Impetus, 2004.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília 05 out. 1988.

BRASIL. Lei Complementar n.º 7 de 07 de set. 1970. Institui o Programa de Integração Social e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 10 set. 1970.

BRASIL. Lei complementar n.º 70, de 30 de dez. de 1991. Institui contribuição para financiamento da Seguridade Social, eleva a alíquota da contribuição social sobre o lucro das instituições financeiras e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 31 de dez. de 1991.

BRASIL. Lei n.º 8.212, de 24 de jul. 1991. Dispõe sobre a organização da Seguridade Social, institui Plano de Custeio, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 25 jul. 1991.

BRASIL. Lei n.º 9.715 de 25 de nov. 1998. Dispõe sobre as contribuições para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público-PIS/PASEP e para a Seguridade Social – COFINS incidentes sobre insumos utilizados na fabricação de produtos destinados a exportação. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 26 de nov. 1998.

BRASIL. Lei n.º 9.718, de 27 de nov. 1998. Altera a Legislação Tributária Federal. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 28 nov. 1998.

BRASIL. Lei n.º 10.637, 30 dez.2002. Dispõe sobre a não-cumulatividade na cobrança da contribuição para os Programas de Integração Social (PIS) e de Formação do Patrimônio do Servidor Público (Pasep), nos casos que especifica; sobre o pagamento e o parcelamento de débitos tributários federais, a compensação de créditos fiscais, a declaração de inaptidão de inscrição de pessoas jurídicas, a legislação aduaneira, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 31 dez. 2002.

BRASIL. Lei n.º 10.833 de 29 de dez. 2003. Altera a Legislação Tributária Federal e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 dez. 2003.

BRASIL. Lei n.º 10.865 de 30 de abril 2004. Dispõe sobre a Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público e a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social incidentes sobre a importação de bens e serviços e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 30 abr. 2004.

BRASIL. Lei n.º 10.925 de 23 de jul. 2004. Reduz as alíquotas do PIS/PASEP e da COFINS incidentes na importação e na comercialização do mercado interno de fertilizantes e defensivos agropecuários e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, 26 jul. 2004.

BRASIL. Ministério da Previdência Social Secretaria da Receita Previdenciária. Instrução Normativa n.º 3 de 14 de jul. 2005. Dispõe sobre normas gerais de tributação previdenciária e de arrecadação das contribuições sociais administradas pela Secretaria da Receita Previdenciária - SRP e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, n.º 135, Brasília, 15 jul. 2005.

BRASIL. Constituição (1988). Senado Federal. Disponível em <http://www.senado.gov.br/sf/legislacao/const/>. Acesso em 30 julho. 2008.

CAGED, Cadastro Geral de Empregados e Desempregados. **Caged Estabelecimento**. Disponível em: < <http://cagedestabelecimento.caged.gov.br/tela1.asp/>>. Acesso em abril./2010.

CASHIN, P. *Government spending taxes and economic growth*. IMF Staff Papers, v. 42, n. 2, p. 237-269, June 1995.

CASTIONI, R. **Avaliação de políticas públicas: modelos de avaliação de impacto em programas de formação profissional**. São Paulo, 1999. 93p.

CEPEA - Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada da Esalq-USP. Desenvolvimento metodológico e Cálculo do PIB das cadeias produtivas do café, leite, pecuária de corte e milho em Minas Gerais. Disponível em <<http://www.cepea.esalq.usp.br/leite>>. Acesso em: 31 de jul. 2009.

CILEITE, Centro de inteligência do Leite. **Inteligência Geográfica**. Disponível em: < <http://www.cileite.com.br/inteligencia-geografica/>>. Acesso em Fevereiro./2010.

CONCLA, Comissão Nacional de Classificações. **CNAE 2.0**. Disponível em: < [http://www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE\\_200@CNAE%202.0@0@cnae@0/](http://www.cnae.ibge.gov.br/estrutura.asp?TabelaBusca=CNAE_200@CNAE%202.0@0@cnae@0/)>. Acesso em Abril./2010.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **CNA alerta para escalada das importações de leite supostamente subsidiado da Argentina**. Agência CNA, fev. 2009. Disponível em: < <http://www.cna.org.br/site/noticia.php?n=20869>>. Acesso em: 05 de maio de 2009.

CONFEDERAÇÃO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA DO BRASIL. **Importações caem, mas pecuaristas brasileiros continuam preocupados com leite argentino.**

Agência CNA, mar. 2009. Disponível em: <

<http://www.cna.org.br/site/noticia.php?n=20943>>. Acesso em: 12 de maio de 2009.

CORVALÃO, Eder Daniel. **Estudo comparativo de modelos de previsão**

**aplicados à arrecadação do ICMS no Estado de Santa Catarina.** Universidade

Federal de Santa Catarina, Trabalho de Conclusão de Estágio, Departamento de Ciências da Administração, 2002.

COSSIO, F. A. B.; CARVALHO, L. Os Efeitos Expansivos das Transferências

Intergovernamentais e Transbordamentos Espaciais de Despesas Públicas: Evidências

para os Municípios Brasileiros – 1996. Pesquisa e Planejamento Econômico, v. 31, n.1,

p.31, abr/2001. Disponível em:< <http://www.ipea.gov.br>>. Acesso em: 05/10/2009.

DIALLO, A.O. **Tributação do comércio brasileiro e internacional.** São Paulo:

Método, 2001. 176p.

DILLON, W.; GOLDSTEIN, M. **Multivariate analysis: methods and applications.** New

York: John Wiley & Sons, 1984.

DÜRR, J. W. Estratégias para a melhoria da qualidade do leite. In: CARVALHO, L. A. et

al. Tecnologia e gestão na atividade leiteira. 1. ed. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite,

2005. Cap. 5, p. 89 – 97.

DÜRR, J. W. Programa nacional de melhoria da qualidade do leite: uma oportunidade

única. In: DÜRR, J. W.; CARVALHO, M. P. de; SANTOS, M. V. (Org.). O

compromisso com a qualidade do leite no Brasil. 1. ed. Passo Fundo: UPF, 2004. p. 38 –

56.

ELALI, André. **O Federalismo Fiscal brasileiro e o Sistema Tributário Nacional.** São

Paulo: MP Editora, 2005.

ELAZAR, D. 1987. *Exploring Federalism.* Tuscaloosa : University of Alabama.

EMBRAPA, Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária. **Leite em números.**

Disponível em:

<<http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/estatisticas.php>> Acesso em

19 ago. 2009.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **Classificação mundial dos principais países**

**produtores de leite de vaca.** Disponível em:

<<http://www.cnpqgl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0212.php>>.

Acesso em: 29 de julho de 2009.

EMBRAPA GADO DE LEITE. **Demanda de produção de leite no Brasil**. Disponível em:

<<http://www.cnp.gl.embrapa.br/nova/informacoes/estatisticas/producao/tabela0233.php>>.

Acesso em: 29 de julho de 2009.

FABRETTI, L. C. **Código Tributário Nacional Comentado**. 2.ed. São Paulo: Saraiva, 1998. 284 p.

FABRETTI, L. C. **Contabilidade Tributária**. 10. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

FERNANDES, R. A. S. **Mudanças na estrutura de mercado da indústria láctea e os impactos sobre seu desempenho no período de 1997-2005**. 143 p. Tese (mestrado em Economia Aplicada) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2006.

FERREIRA JÚNIOR, S.; BAPTISTA, A. J. M. S.; LIMA, J. E. de. A Modernização Agropecuária nas Microrregiões do Estado de Minas Gerais. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v. 42, n.1, Jan./Mar. 2004.

FERREIRA, L., PAULINO, P. A. **ICMS de A a Z: principais operações fiscais**. São Paulo: Cenofisco, 2004.

FREIRE, I. V. **Avaliação do impacto da lei Robin Hood sobre os municípios mineiros**. 116 p. Monografia ( Graduação em administração) – Fundação João Pinheiro, Belo Horizonte, MG, 2002.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Indicadores sociais das microrregiões de Minas Gerais 2000**. Belo Horizonte, 2002.

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. **Índice Mineiro de Responsabilidade Social (IMRS)**. Disponível em: < <http://www.fjp.mg.gov.br/>>. Acesso em 05 maio de 2010.

FURTADO, Celso. **Pequena introdução ao desenvolvimento: enfoque interdisciplinar**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1980. 161 p.

G & S Assessoria e Análise Econômica. **Incidência tributária na agricultura e nos produtos alimentares: impactos da desoneração sobre preços ao consumidor e na sua renda**. Disponível em:

<<http://www.cna.org.br/Tributa%E7%E3o/SUMARIO%20EXECUTIVO.doc>>. Acesso em: 04 julho 2009.

GARCIA JUNIOR, A. A. **Tributação no comércio internacional**. São Paulo: Aduaneiras, 2000. 145 p.

GAVIAN, S. and FAFCHAMPS, M. Land tenure and allocative efficiency in Niger, *American Journal of Agricultural Economics*, Vol. 78, No. 2, 1996.

GIAMBIAGI, F.; ALÉM, A.C. Finanças públicas. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000. 469 p.

GIAMBIAGI et al.. **A agenda fiscal: Reformas no Brasil: balanço e agenda**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2004.

GIL, Antônio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa** – 4ª Edição, São Paulo, Atlas, 2006.

GIRÃO, J. A.; BARROCAS, J. M. **Análise de regressão: o algoritmo Strap**. Lisboa: Fundação *Calouste Gulbenkian*, Centro de Estudos de Economia Agrária, 1968. 667p.

GOMES, S. T. Diagnostico e perspectiva da produção de leite no Brasil. In: VILELA, D.; BRESSAN, M.; CUNHA, A. S. (Eds.). Restrições técnicas, econômicas e institucionais ao desenvolvimento da cadeia produtiva do leite no Brasil. Brasília: MCT/CNPQ/PADCT; Juiz de Fora, MG: EMBRAPA – CNPGL, 1999. p. 19 - 35.

GOMES, S. T. **Diagnóstico da pecuária leiteira do Estado de Minas Gerais em 2005: relatório de pesquisa**. Belo Horizonte: FAEMG, 2006. 156 p.

GOMES, A.P. **Quantos permanecerão no leite?** Balde Branco, São Paulo, v.36, n. 432, p.72-80, out/2001.

GOMES, A. T. NETTO, V. N. **Especialização da Pecuária Leiteira**. Disponível em: <[http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01\\_34\\_217200392358.html](http://www.agencia.cnptia.embrapa.br/Agencia8/AG01/arvore/AG01_34_217200392358.html)> Acesso em 19 ago. 2006.

GOUVÊA, M. A.; FARINA, M. C.; VARELA, P. S. A Diferenciação dos Grupos 2 e 5 de Municípios Paulistas, segundo o IPRS, a partir das Transferências Constitucionais e das Receitas Tributárias – Uma Aplicação da Análise de Regressão Logística. In: XXX EnANPAD, 2006, Salvador, Bahia. Anais do XXX EnANPAD, 2006, Salvador, Bahia.

GUIMARÃES, J. R. S.; JANNUZZI, P. M. IDH, Indicadores sintéticos e suas aplicações em políticas públicas: Uma análise crítica. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, v. 7, n. 1. Maio/2005.

HAIR JR., J. F.; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK, W. C. **Análise Multivariada de Dados**. 6.ed. Trad. Adonai S. Sant'Anna e Anselmo Chaves Neto. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HOFFMANN, R. **Componentes principais e análise fatorial**. Piracicaba: ESALQ. 1999. 40p. (Série didática no 90).

- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Banco de Dados Agregados**. Disponível em: < <http://www.sidra.ibge.gov.br/>>. Acesso em Abril./2010.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **IBGE Cidades**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/topwindow.htm?1/>>. Acesso em Abril./2010.
- IBGE, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Produto Interno Bruto dos Municípios**. Disponível em: < <http://www.ibge.gov.br/home/>>. Acesso em Janeiro./2010.
- JANK, M. S.; GALAN, V. B. Competitividade do sistema agroindustrial do leite no Brasil. In: Jank, Marcos et all. **O Agrobusiness do leite no Brasil**. São Paulo: Milkbezz, 1999.
- JANNUZZI, P. M. **Indicadores sociais no Brasil: conceitos, fontes e aplicações**. Campinas: Alínea, PUC-Campinas, 2001.
- JANUZZI, Paulo de Martins. **Indicadores sociais no Brasil**. Campinas, São Paulo: Alínea, 2006.
- LAKATOS, Eva M.; MARCONI, Marina de Andrade. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. 6.ed. São Paulo: Atlas, 2006.
- LONGO, C. A.; TROSTER, R. L. Economia do Setor Público. São Paulo: Atlas, 1993.
- MACHADO, Hugo de Brito. **Curso de Direito Tributário**. 26 ed. São Paulo: Malheiros, 2005.
- MADEIRA, F. R. Monitoração de prioridades de desenvolvimento com equidade social. In: 2º Seminário Fluminense de Indicadores, Rio de Janeiro, 2001. p. 7:16.
- MALHOTRA, N. K. **Marketing research**. 4 ed. New York: Prentice Hall, 2004. 864p.
- MANCERO, X. *La medición del desarrollo humano: elementos de un debate*. Santiago de Chile: Cepal, 2001. (Serie Estudios Estadísticos y Prospectivos, 11).
- MANLY, B. F. J. **Multivariate statistical method**. 2. ed. London: Chapman & Hall, 1994. 215 p.
- MAPA, Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Estatística – Pecuária do Leite. Disponível em: < <http://www.agricultura.gov.br/>>. Acesso em 08 de maio 2010.
- MARCHETTI, R. Z. Afinal, o que é a pesquisa em marketing? **Grandes Idéias em Marketing**, n. 49, set. 2002.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo : Atlas, 1994. 116 p.

MARTINS, Ives Gandra da Silva. **Teoria da Imposição Tributária**. 2 ed. São Paulo: LTR, 1998.

MARTINS, P. C. A importância da qualidade do leite. In: CARVALHO, M. P.; SANTOS, M. V. *Estratégia e competitividade na cadeia de produção do leite*. Passo Fundo: Gráfica Editora Berthier, 2005. p. 47 – 53.

MATIAS-PEREIRA, J. **Finanças Públicas: A política orçamentária no Brasil**. 3 Ed. São Paulo: Atlas, 2006.

MELO, José Eduardo Soares de. ICMS/ISS TV por assinatura e a cabo, courier e Internet. **Revista de Direito Tributário**, 2001.

MEYER, L. F., BRAGA, M. J. Tipologia do uso agrícola do solo no estado do Paraná: uma aplicação de método de análise multivariada. *Revista de Economia e Sociologia Rura* l, v. 39, n. 4, p. 69-91, 2001.

MILES, I. *Social indicators for human development*. New York: St. Martin's Press, 1985.

MILONE, Paulo César. Teoria do desenvolvimento econômico. In: PEREIRA, Wladimir. **Manual de Introdução à economia**. São Paulo: Saraiva, 1984, p. 333-345.

MINAS GERAIS. Decreto nº 43.080, de 13 de Dezembro de 2002. Aprova o Regulamento do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (RICMS). Diário Oficial da União, Belo Horizonte, 14 de dez. 2002.

MORAES, M. R. *As relações intergovernamentais na República Federal da Alemanha: uma análise econômico-institucional*. São Paulo: Fundação Konrad Adenauer, 2001.

MOREIRA, I. **Espaço Geográfico – Geografia Geral do Brasil**. São Paulo, SP: Ática, 2002.

MOSQUERA, Roberto Quiroga. **Tributação e Política Fiscal in Segurança Jurídica na tributação e estado de direito**. São Paulo: Noeses, 2005.

MUSGRAVE, Richard A.; MUSGRAVE Peggy B. **Finanças Públicas: Teoria e Prática**. Tradução de Carlos Alberto Primo Braga; revisão técnica de Claudia Cunha Campos Eris e Ibrahim Eris. Rio de Janeiro: Campus; São Paulo: Ed. da Universidade e São Paulo, 1980.

- NUSDEO, Fábio. **Desenvolvimento econômico: Um retrospecto e algumas perspectivas**. In: Regulação e Desenvolvimento. Coordenação: Calixto Salomão Filho. São Paulo: Malheiros, 2002.
- OLIVEIRA, Gustavo Pedro de. **Contabilidade Tributária**. São Paulo: Saraiva 2005.
- OLIVEIRA, Luís Martins *et al.* **Manual de Contabilidade Tributária**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 2005.
- PAMPLONA, E. O. ; SILVA, Wander Fonseca da . Contribuição da Simulação de Monte Carlo na Projeção de Cenários para Gestão de Custos na Área de Laticínios. In: IX Congresso Internacional de Custos - Florianópolis, SC, Brasil - 28 a 30 de novembro de 2005.
- PEREIRA, Ivone R. **A Tributação na História do Brasil**. 1.ed. São Paulo: Moderna, 1999.
- PEREIRA SILVA, A. A. Eficiência na Alocação de Recursos Públicos e Qualidade de Vida nos Municípios Mineiros. 117p. Tese (mestrado em Administração) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2009.
- PEROBELLI, F. F. C.; FAMÁ, R. Fatores Determinantes da Estrutura de Capital para Empresas Latino-Americanas. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 7, n. 1, Jan./Mar. 2003.
- PIERSON, P. *Dismantling the Welfare State? Reagan, Thatcher, and the Politics of Retrenchment*. Cambridge : Cambridge University, 1995.
- PINHO, Diva Benevides; VASCONCELLOS, Marco Antônio S. **Manual de Economia**. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 2004.
- PLATA, L. E. A.; SPAROVEK, G.; REYDON, B. P.; GOLDSZMIDT, R. G. B.; MAULE, R. Metodologia para determinar e prever o preço da terra em mercados específicos: o caso de uma Zona Homogênea do Maranhão. *In*: XLIII Congresso da SOBER, 2005, Ribeirão Preto, São Paulo. Anais do XLIII Congresso da SOBER, 2005.
- PNUD, Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Desenvolvimento Humano e IDH**. Disponível em: < <http://www.pnud.org.br/idh/>>. Acesso em 08 de maio de 2010.
- PONCHIO, L. A.; GOMES, A. L.; PAZ, E. Perspectivas de consumo de leite no Brasil. CEPEA. **Boletim do Leite**, Campinas, v. 24, n. 130, p. 2-6, 2005.
- RAIS, Relação Anual de Informações Sociais. **RAIS Negativa**. Disponível em: < [http://www.rais.gov.br/RAIS\\_SITIO/negativa.asp/](http://www.rais.gov.br/RAIS_SITIO/negativa.asp/)>. Acesso em abril./2010.

- REZENDE, F.A. **Finanças públicas**. 2.ed. São Paulo: Atlas, 2001. 382 p.
- REZENDE, M. L.; FERNANDES, L. P. de S.; RODRIGUES E SILVA, A. M. Utilização da Análise Fatorial para Determinar o Potencial de Crescimento Econômico em uma Região do Sudeste do Brasil. **Revista Economia e Desenvolvimento**, n. 19, 2007.
- ROSADO, P. L.; ROSSATO, M. V.; LIMA, J. E. de. Análise do Desenvolvimento Socioeconômico das Microrregiões de Minas Gerais. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 40, n. 02, Abril/Junho. 2009.
- SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento: incluyente, sustentável, sustentado**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004. 152 p.
- SANSOUCY, R., JABBAR, M.A., EHUI, S. AND FITZHUGH, H. The contribution of livestock to food security and sustainable development, in Livestock Development Strategies for Low Income Countries, Proceedings of the Joint FAO/ILRI Roundtable on Livestock Development Strategies for Low Income Countries, International Livestock Research Institute, Addis Ababa, Ethiopia, 27 February - 2 March 1995, pp9-21.
- SANTI, Eurico Marcos Diniz de. 2009. **Curso de Direito Tributário e Finanças Públicas**. Eurico Marcos Diniz de Santi (coord.) – São Paulo: Saraiva.
- SANTOS, C. R. dos. **Reforma tributária para um Brasil novo**. Goiânia: AB, 1998.
- SANTOS, Hermílio. Perspectivas contemporâneas para a constituição de redes de políticas públicas. Civitas – **Revista de Ciências Sociais**, Porto Alegre, v. 5 n. 1, p. 59-68, 2006.
- SCARPIN, J. E.; SLOMSKI, V. Estudo dos fatores condicionantes do índice de desenvolvimento humano nos municípios do estado do Paraná: instrumento de controladoria para a tomada de decisões na gestão governamental. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, set./out. 2007.
- SEFAZ, MG, Secretaria da Fazenda de Minas Gerais. **Valor Adicionado Fiscal de 1986 a 2009**. Disponível em: <  
[http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/assuntos\\_municipais/vaf/valorvaf/](http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/assuntos_municipais/vaf/valorvaf/)>. Acesso em março/2010.
- SEFAZ, MG, Secretaria da Fazenda de Minas Gerais. **Receita Arrecadada - CNAE**. Disponível em: <  
[http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/receita\\_estado/receitaarrecadada/](http://www.fazenda.mg.gov.br/governo/receita_estado/receitaarrecadada/)>. Acesso em março/2010.
- SHARMA, S. **Applied multivariate techniques**. New York: John Wiley & Sons, 1996. 493p.

SILVA, R. G.; BAPTISTA, A. J. M. S.; FERNANDES, E. A. Modernização agrícola na região norte: uma aplicação da estatística multivariada. Rio Verde: **RV Economia**, ano 5, n° 11, p.20-24, nov. 2003.

SILVA, M. S. **Teoria do Federalismo Fiscal: Notas sobre as Contribuições de Oates, Musgrave, Shah e ter-Minassian**. Nova Economia, Belo Horizonte, p. 117-137, jan.-abr., 2005. Disponível em: <<http://www.face.ufmg.br/novaeconomia/sumarios/v15a1/150105.pdf>>. Acesso em: 23 de março de 2010.

SIQUEIRA, R. B.; NOGUEIRA, J. R. & SOUZA, E. S. A incidência final dos impostos indiretos no Brasil: Efeitos da tributação de insumos. In. **Revista Brasileira de Economia**. Vol. 55, n. 4. Rio de Janeiro, 2001.

SOUZA, Nali Jesus de. **Desenvolvimento econômico**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 1999. 415 p.

SOUZA, C. O. **Esforço fiscal e alocação de recursos nos municípios da Zona da Mata de Minas Gerais**. 105 p. Dissertação (Mestrado em Administração Pública) Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, MG, 2007.

STEVENSON, W. J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil. Editora Harbra, 2001.

TABACHNICK, B., FIDELL, L. S. (1996). *Using multivariate statistics* (3ª ed.). New York: Harper Collins.

TORRES, Haroldo da Gama; FERREIRA, Maria Paula; DINI, Nádia Pinheiro. Indicadores Sociais: por que construir novos indicadores como o IPRS. São Paulo Perspec., v. 17, n. 3-4. jul./dez. 2003.

TRIOLA, M. F. **Introdução à Estatística**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

VERGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 7.ed. São Paulo: Editora Atlas, 2004.

VIERA, G. **Alguns modelos matemáticos e econométricos aplicados às pesquisas em Administração Rural**. Lavras: ESAL, Departamento de Economia Rural, 1978. 15p.

WANDERLEY, C. B. Transferências federativas e potências dos contratos: Avaliação da Lei Robin Hood. EPGE/FGV: ANPEC, 2006.

ZOCCAL, R.; CARNEIRO, A. V. Conjuntura atual do leite brasileiro. **Balde Branco**, São Paulo, p. 94 - 95, out., 2008.