

Uma publicação do DCECO – UFSJ

Ano III – Nº 29 – Setembro de 2010

Integração Lavoura-Pecuária-Floresta

Por: Priscilla Soares de Souza*

A Integração Lavoura-Pecuária-Floresta consiste em diferentes sistemas produtivos de grãos, madeira, carne e leite, implantados na mesma área, em consórcio, em rotação ou sucessão. A utilização de eucalipto, milho, feijão, braquiaria ou outras culturas otimizam áreas antes inadequadas para o uso da pecuária leiteira, como morros e topos de morros, principalmente para a nossa região.

- Essa integração otimiza o uso do solo, com aumento da produção de madeira e grãos em áreas usualmente cultivadas com pastagens e aumenta a produtividade das pastagens em decorrência da recuperação e/ou renovação por meio do aproveitamento da adubação residual da lavoura;
- Reduz o impacto da agricultura convencional sobre o meio ambiente, adotando práticas tais como o não revolvimento do solo, a rotação de culturas e o uso de cultivos de cobertura, a fim de forma palhada para implantação do sistema de semeadura direta;
- As plantas forrageiras enriquecem o solo com matéria orgânica, auxilia na agregação das partículas, facilitando a infiltração de água no perfil do solo reduzindo a erosão e o escoamento superficial, favorece a maior porosidade e redução da compactação do solo, possibilita maior armazenamento e retenção de nutrientes;
- A inserção do componente arbóreo permite maior disponibilização de nutrientes para as culturas e forrageiras em consórcio, reduz a perda desses nutrientes por lixiviação. Além

disso, as árvores absorvem nutrientes de camadas mais profundas no perfil do solo, colocando-os mais superficialmente ao alcance das culturas e forrageiras;

- A sombra produzida pelas árvores contribui para a manutenção da umidade disponível para as plantas sob as copas das árvores, proporciona maior conforto animal, maior ganho de peso e produção de leite;
- O agrossilvipastorial é uma fonte de renda a mais para o produtor, uma vez que no primeiro ano se obtém a renda com os grãos que custeiam a implantação do sistema, e logo após, se estabelece o pasto e a inclusão dos animais, em cinco ou seis anos é extraída árvores para carvão e posteriormente madeira de maior valor comercial.

Por tudo o que foi mencionado anteriormente, verifica-se grande potencial da pecuária leiteira em particular, com vantagens, nos sistemas integrados de produção, gerando desenvolvimento e sustentabilidade econômica do setor rural para a região.

**Priscilla Soares de Souza é estudante de Agronomia da Universidade Federal de Viçosa – UFV.*

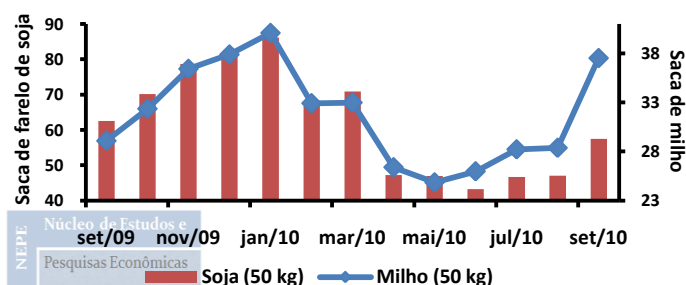
Fonte: Jornal da Produção de Leite – Convênio DPA/FUNARBE/UFV – Ano XIX – Número 255 – Viçosa, MG – Junho de 2010.

InfoVer – Informativo sobre o Mercado de Leite de Vaca do Campo das Vertentes	
EXPEDIENTE	Universidade Federal de São João del-Rei – UFSJ Campus Santo Antônio Praça Frei Orlando, nº 170 – Centro São João del-Rei – Minas Gerais – CEP: 36307-904 Tel.: +55 32 3379-2300 www.ufsj.edu.br
	Departamento de Ciências Econômicas – DCECO Tel.: +55 32 3379-2537 – e-Mail: infover@ufsj.edu.br Coord.: Prof. Ívis Bento de Lima Técnico Administrativo: Paulo Afonso Palumbo Colaborador: Alexandre Rodrigues Loures Acadêmica: Letícia Alves Tadeu Santiago

Termos de troca milho, soja e leite

Conforme a Tabela 1, os custos da pecuária leiteira, em relação ao período anterior, mantiveram a trajetória de elevação na passagem de agosto para setembro em ambos os termos. Ou seja, o produtor rural necessitou de mais litros de leite em setembro, comparado a agosto, para adquirir uma saca de cada um dos dois principais insumos da atividade leiteira. Tendência essa que se iniciou em junho deste ano. Por sua vez, na comparação com o ano anterior o termo soja/litros de leite mantém uma tendência de queda enquanto o termo de troca milho/litros de leite de elevação.

Gráfico 1 - Litros de leite necessários para adquirir uma saca de milho ou uma saca de soja



O termo de troca soja/litros de leite apresentou resultados distintos para as comparações em relação ao período anterior e para igual período do ano anterior. Naquela houve um aumento de 22,3%, ou seja, o produtor despendeu 47,0 litros de leite na aquisição de uma saca de soja em agosto e em setembro, 57,5 litros. Nessa queda de 8,2%, uma vez que em setembro de 2009 o gasto foi de 62,6 litros e em setembro de 2010 de 57,5 litros para a mesma aquisição pelo bovinocultor leiteiro.

Tabela 2 – Preço médio dos insumos agrícolas em setembro de 2010

Produto	Kg	R\$	Var. em relação ao mês anterior	Produto	Kg	R\$	Var. em relação ao mês anterior
Ração p/vaca	40	29,40	4,26%	Ração bezerro	40	31,10	6,87%
Sal mineral	30	38,80	10,38%	Farelo soja	50	39,20	20,62%
Farelo de trigo	40	19,20	10,66%	Farelo algodão	50	34,15	0,00%
Polpa cítrica	50	22,60	21,51%	Milho	50	25,60	30,61%

Já o comparativo milho/litros de leite mantém uma trajetória de elevação para ambas as comparações. Na passagem de agosto para setembro a alta foi de 32,0%, pois em agosto foram necessários 28,4 litros de leite e em setembro, 37,5. Por sua vez, em relação à igual período do ano anterior o percentual de aumento foi de 29,0%. Uma vez que em setembro de 2009 o produtor despendeu 29,1 litros de leite e agora em setembro de 2010, 37,5 litros.

Tabela 1 – Relação de troca milho, soja e leite

Mês	Farelo de soja			Milho		
	2009	2010	%	2009	2010	
Jan	96,2	86,1	-10,5	46,9	40,1	-14,5
Fev	94,5	66,8	-29,3	44,6	32,9	-26,2
Mar	74,7	70,9	-5,1	36,7	33,0	-10,1
Abr	75,1	47,2	-37,2	37,9	26,4	-30,3
Mai	78,2	47,0	-39,9	34,8	24,8	-28,7
Jun	66,9	43,3	-35,3	32,0	26,0	-18,8
Jul	58,1	46,7	-19,6	26,4	28,2	6,8
Ago	62,0	47,0	-24,1	26,9	28,4	5,3
Set	62,6	57,5	-8,2	29,1	37,5	29,0
Out	70,2			32,4		
Nov	78,6			36,4		
Dez	80,8			37,9		

Em relação ao período anterior, a aquisição de uma saca de soja e de milho para atividade leiteira da mesorregião do Campo das Vertentes teve um aumento de 26,0% (em termos de troca). Em agosto foram gastos 75,4 litros de leite e em setembro, 95 litros. Em relação à igual período do ano anterior a alta foi de 3,6%, pois em setembro de 2009 foram precisos 91,7 litros e 95 litros em setembro de 2010. Em termos quantitativos ocorreu uma elevação de 19,6 litros de leite na comparação com o mês anterior e uma alta de 3,3 litros em relação à igual período do ano anterior. Ou seja, o produtor gastou mais litros de leite em ambas as comparações.



Tabela 3 – Preço médio por kg dos derivados do leite e do leite longa vida Lt.

Produto	Set/09	Out/09	Nov/09	Dez/09	Jan/10	Fev/10	Mar/10	Abr/10	Mai/10	Jun/10	Jul/10	Ago/10	Set/10
Mussarela	13,99	12,49	11,65	9,90	9,95	10,90	10,65	12,10	12,65	11,90	12,99	12,85	13,96
Queijo Prato	12,89	10,25	10,55	9,95	9,65	9,90	9,87	10,25	11,50	12,20	12,45	12,70	12,99
Minas Frescal	10,90	10,20	9,89	7,15	7,65	6,99	7,02	6,30	6,67	7,10	7,99	8,10	8,20
Longa Vida	1,95	1,69	1,46	1,44	1,45	1,57	1,54	1,85	1,58	1,59	1,65	1,62	1,64

Mercado da bovinocultura leiteira

As novas tecnologias introduzidas na pecuária leiteira têm contribuído para que os produtores mantenham ou até mesmo aumentem a produção de leite no período da entressafra. E esse fato pode ser uma das justificativas da queda dos preços médios pagos aos bovinocultores da mesorregião Campo das Vertentes neste período de clima seco. Ou seja, a produção na região supracitada, mesmo sob condições adversas, está aumentando. De junho para cá, a queda acumulada na média global é de 10,3%. Desde 1996 (última vez em que os preços caíram na entressafra) o período de estiagem é marcado pelo aumento do preço médio pago aos produtores, contudo, em 2010, o que se tem visto é queda consecutivas na média. Das três séries mensalmente analisadas pelo DCECO/UFSJ a única que apresentou alta na passagem de agosto para setembro foi a Tanque Comunitário.

Na passagem de agosto para setembro, os quatro derivados do leite de vaca pesquisados mensalmente pelo DCECO/UFSJ no mercado são-joanense tiveram alta nos preços. Com a maior elevação (8,6%), a Mussarela foi negociada por R\$ 13,96 em setembro ante R\$ 12,85 em agosto. Com 2,3% de variação, o queijo Prato foi o que obteve a segunda maior alta (preço médio em agosto de R\$ 12,70 e em setembro de R\$ 12,99). O queijo Minas Frescal foi comercializado em agosto por R\$ 8,10 e em setembro por R\$ 8,20 (variação positiva de 1,2%). Assim como o Minas Frescal, o leite Longo Vida variou 1,2%. Com preços de R\$ 1,64 e de R\$ 1,62, respectivamente, setembro e agosto. Esses dois últimos derivados foram os que tiveram a menor variação percentual na passagem de agosto para setembro.

Repetindo o comportamento do período anterior, os preços médios livres (descontados frete e CESSR, ex-Funrural) pagos aos produtores rurais da mesorregião Campo das Vertentes caíram em duas das três séries. Na série Tanque Próprio a redução foi de 0,17%. Pois em agosto a média havia sido de R\$ 0,7213, já em setembro, R\$ 0,7200 (queda de 0,0013 centavos por litro de leite). Com aumento de 3,03% no preço médio, a série Tanque Comunitário foi a única que teve alta na passagem de agosto para setembro. Preços médios de R\$ 0,6600 e de R\$ 0,6800, respectivamente, agosto e setembro (alta de R\$ 0,0200/litro de leite). O bovinocultor leiteiro da série Latão recebeu R\$ 0,0200 a menos por litro de leite no mês de setembro. Os preços médios dessa série foram de R\$ 0,6000 em agosto e de R\$ 0,5800 em setembro, ou seja, o produtor dessa série recebeu 3,33% a menos no litro de leite de agosto pago em setembro.

A associação APLEI foi a única alta na série Tanque Próprio (5,6%) e as ARCOBAM/SANTA ROSA e ARCOBAM/VITÓRIA as duas maiores quedas da mesma série (5,3% para ambas). Na Tanque Comunitário, com variação positiva de 5,7% a APLEI foi a única alta enquanto a ASPRUR, para a mesma série, teve queda de 3,2%. Com 10,0% de queda na ASPRUR, essa foi a associação com o maior percentual de variação negativa na série Latão.

Tabela 4 – Preço médio do leite Tipo C pasteurizado

Mês/ano	R\$	Var.*	Mês/ano	R\$	Var.*
Jan/10	1,41	0,0%	Jul/10	1,48	0,0%
Fev/10	1,44	2,1%	Ago/10	1,48	0,0%
Mar/10	1,44	0,0%	Set/10	1,48	0,0%
Abr/10	1,44	0,0%	Out/10		
Mai/10	1,48	2,8%	Nov/10		
Jun/10	1,48	0,0%	Dez/10		

*Variação em relação ao mês anterior



DCECO – Departamento de Ciências Econômicas
Praça Frei Orlando, 170 – Centro – São João del-Rei – MG – Cep: 36307-904
Tel.: +55 32 3379-2537 – e-Mail: inforver@ufsj.edu.br
InfoVer: Disponível em www.ufsj.edu.br/dceco



Tabela 5 – Leite de agosto pago em **SETEMBRO/2010**. Preço livre após descontos

ASSOCIAÇÃO	COMPRADOR	TANQUE PRÓPRIO	TANQUE COMUNITÁRIO	LATÃO
APLEI	BIOLEITE	0,75	0,74	-
	COOPERBOM	0,73	-	-
ARCOBAM	SANTA ROSA	0,72	-	0,62
	LATICÍNIO VITÓRIA	0,72	-	0,62
ALEMADRE	DANONE/QUALIDADE	-	-	-
ASPRUR	CASTIL	0,60	0,60	0,45
ASPROLPIG	RENATA	-	-	-
ASPROLEITE	ITAMBÉ	-	-	-
CAQ	5 ESTRELAS	0,69	0,70	0,63
ASPVALE E APROSERRA	LATICÍNIO VITÓRIA	0,76	-	-
MORRO GRANDE	DEL RIOS	0,73	-	-
COPRAZ	POLEMG/QUALIDADE	0,77	-	-
ASPRAVEN	DEL RIOS	-	-	-
	KINUTRE	0,73	-	-
EMBOABAS	MATOLA	0,72	-	-
SANTA RITA	VALE DO YPÊ	-	-	-
MÉDIA		0,7200	0,6800	0,5800
Varição em relação ao mês anterior		-0,17%	3,03%	-3,33%

*25 DE SETEMBRO DE 2010. Pesquisa SindRural – Informações fornecidas pelas associações.

Gráfico 2 - Variação do preço livre pago ao produtor (deflacionado pelo IGP-DI)

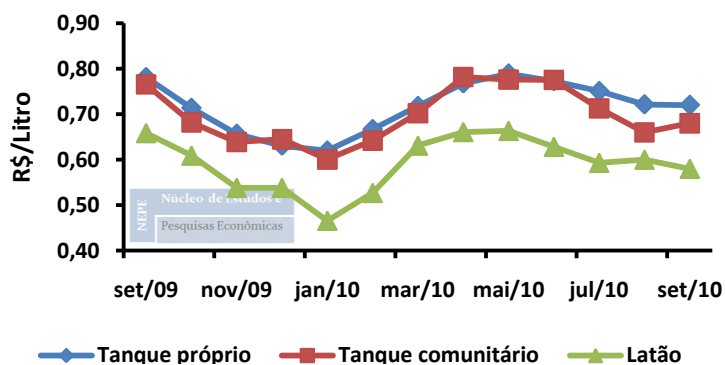
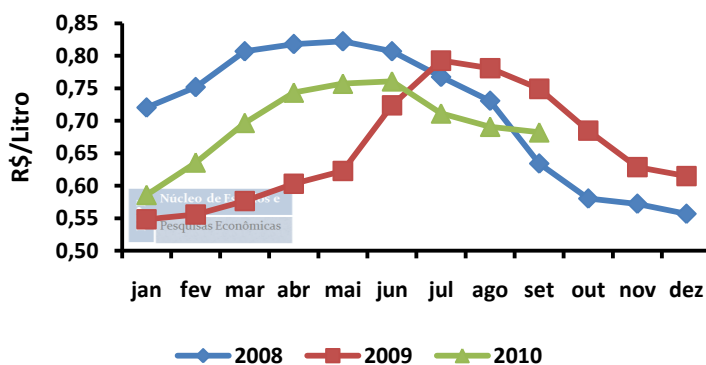


Gráfico 3 - Variação do preço livre pago ao produtor (deflacionado pelo IGP-DI; Média Global: Tanque Próprio; Tanque Comunitário e Latão)



DCECO – Departamento de Ciências Econômicas
Praça Frei Orlando, 170 – Centro – São João del-Rei – MG – Cep: 36307-904
Tel.: +55 32 3379-2537 – e-Mail: inforver@ufsj.edu.br
InfoVer: Disponível em www.ufsj.edu.br/dceco



Geoprocessamento e gestão territorial na cadeia produtiva do leite

Por: Marcos Cicarini Hott, Glauco Rodrigues Carvalho, Kennya Beatriz Siqueira, Letícia D'Agosto Miguel Fonseca e Roberto Carlos Nalon Souza*

No âmbito do setor leiteiro são gerados milhares de dados e informações a partir de levantamentos e pesquisas realizados. Portanto, na tentativa de compreender como estão inter-relacionadas diversas variáveis associadas à cadeia do leite, procede-se a extração de informações estatísticas obtendo-se, por exemplo, média da produção de leite, queijo, rebanho ordenhado, produtividade, dentre outras variáveis, bem como qual é o consumo de leite e subprodutos por parte da população a partir de uma renda per capita previamente estimada, perfazendo centenas de resultados que subsidiam ações de planejamento e tomada de decisão. Todos os dados e informações tratados são geralmente estratificados ou agrupados por localidade geográfica, contudo, em grande parte das vezes, mantém-se o formato de tabelas para a organização de uma base de dados e resultados. Desta forma, a inserção da dimensão territorial aos resultados gráficos com a elaboração de mapas permite a agregação de novos conhecimentos, permitindo inclusive compreender a influência de outros fatores produtivos, sócio-econômicos, físicos e ambientais ligados ou correlacionados à produção de leite.

As tecnologias existentes atualmente de geoprocessamento possibilitam a construção de material cartográfico em nível analógico ou digital, oriundo de espacialização simples ou de cruzamento de informações, os quais atribuem inteligência ao processo de produção de informação gráfico-tabular. A partir de dados de satélite consegue-se explorar o meio físico representado por meio de imagens em escalas variadas, as quais atendem a diversos objetivos, gerando-se relevo, áreas desmatadas, plantadas, e apoiando a construção de cenários futuros para a

agropecuária e feições relacionadas, tais como infraestrutura e avanço urbano.

A construção de sistemas de gestão territorial agropecuária é um ramo do geoprocessamento que visa o fornecimento de informações cartográficas e temáticas para subsídio à tomada de decisão no contexto da cadeia produtiva, em diversas perspectivas, usando Sistemas de Informações Geográficas (SIG). Com o SIG, por exemplo, é possível, a partir de imagens de satélite, realçar a vegetação de uma determinada região e separar o que é floresta ou agricultura. Usando a informação altimétrica é possível a construção de cenário tridimensional para algumas variáveis, assim como investigar quais as diferenças entre as diversas regiões estudadas e agrupar as porções territoriais semelhantes, para a tomada de ações diferenciadas em função de características abordadas em conjunto. De acordo com as características sócio-econômicas, ambientais e físicas das regiões pode-se classificá-las usando as ferramentas estatísticas do SIG e, deste modo, adotar medidas de manejo diferenciadas. Também com as informações organizadas no SIG pode-se produzir mapas temáticos de áreas de preservação permanentes (APP), hidrografia, vegetação, entre outros, os quais subsidiam o licenciamento ambiental e gerenciamento em geral, e também estimativas de produção ou de aplicação de insumos.

Em nível de macro escala, estadual ou nacional, a elaboração de sistemas de gestão territoriais propiciam a melhor caracterização das bacias leiteiras existente, notadamente no Estado de Minas Gerais, onde se encontram algumas das principais do país, e onde se tem um potencial significativo de intensificação da produção láctea. Com o mapeamento de alguns fatores relacionados a produção de leite consegue-se observar espacialmente a distribuição dos recursos e, com isso, pode-se planejar ações de melhoria nos investimentos e tecnificação do setor. Por meio do ferramental em geoprocessamento também se pode produzir mapas



a respeito das divisões político-administrativas e espacialização da produção de leite (Figuras 1 e 2), o que apóia a tomada de decisão sobre políticas a serem adotadas para o setor, por exemplo. Os produtos de sensoriamento remoto, obtidos de satélites ou de aerolevantamentos, permitem uma rápida geração de informação tais como imagens (Figura 3) e modelos de terreno com feições do relevo (Figura 4), os quais podem ficar hospedados em sistemas de gestão territorial na internet para consulta, geração de outras informação e elaboração de projetos.

Com uma área de pastagem estimada em quase 2 milhões de km² (FAO, 2010), o Brasil é um dos maiores produtores de carne e leite do mundo, e pode se beneficiar sobremaneira das geotecnologias disponíveis para melhora a gestão territorial dos recursos naturais e da produção leiteira. Com intuito de fornecer informações úteis na gestão de cadeias produtivas, sistemas GeoWeb são construídos pra hospedar mapas digitais fruto de análise em geoprocessamento, assim possibilitando a visualização de aspectos relacionados à produção ao longo do espaço geográfico. Exemplo disso é o Sistema de Informação Territorial criado para gestão territorial da cadeia do leite, o qual contém uma série de grupos temáticos cartográficos para transmitir noção espacial inter-relacionada entre as diversas informações físico-ambientais, com o objetivo de explicar as variáveis e fatores da pecuária leiteira, produção de leite, vacas ordenhadas, pastagens e insumos. Isto é possível com a disposição de informações geográficas tais como estradas, hidrografia, divisão político-administrativa, e em breve relevo, uso das terras e indicadores sociais, os quais mantêm uma relação direta com a produção. Através da habilitação de mapas na legenda é possível visualizar, geograficamente, as feições e informações que estão superpostas (Figura 5). A solução em GeoWeb está disponível no link <http://www.cileite.com.br/content/servidor-de-mapas> no site do Centro de Inteligência do Leite, como também mapas temáticos sobre a produção

de leite, vacas ordenhadas e produtividade para o Estado de Minas Gerais no link <http://www.cileite.com.br/node/127> (exemplo na Figura 6), os quais demonstram, por exemplo, o aumento na produção de leite no Estado ao longo do tempo.

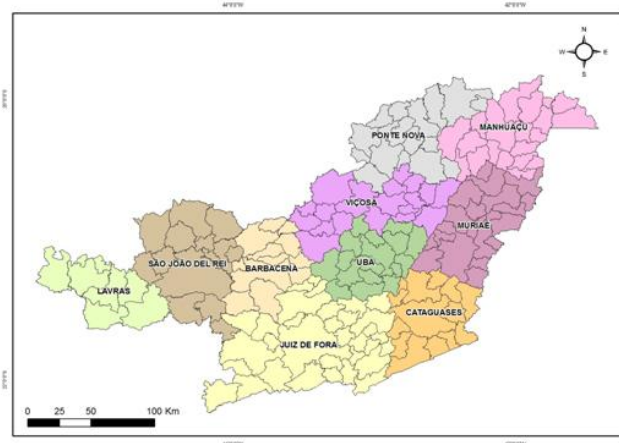


Figura 1 – Mapa das microrregiões da Zona da Mata Mineira e Campo das Vertentes.

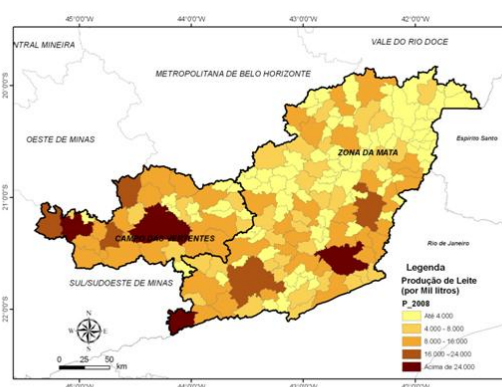


Figura 2 – Espacialização da produção de leite por município, para a Zona da Mata e Campo das Vertentes em 2008.



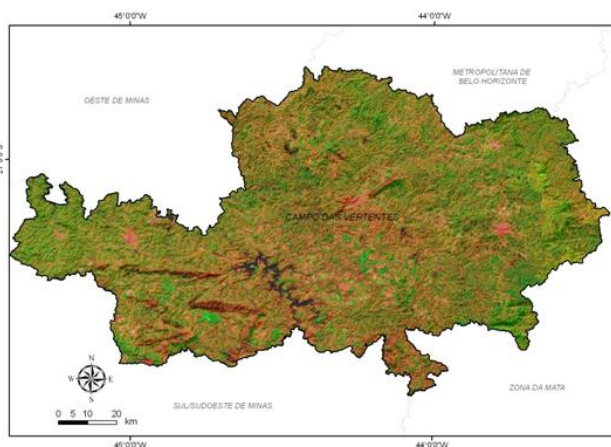


Figura 3 – Imagem de satélite para a mesorregião Campo das Vertentes em Minas Gerais, a partir da qual pode-se extrair diversas informações geográficas, tal como uso das terras.

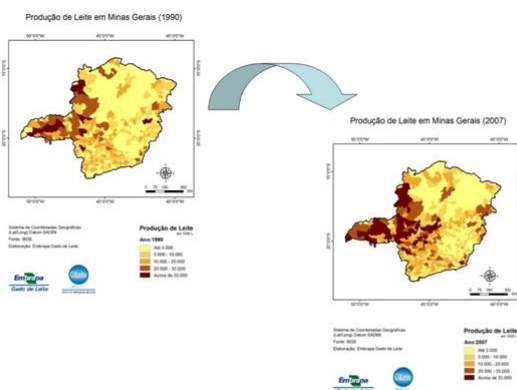


Figura 6 – Mapas temáticos dispostos no Centro de Inteligência do Leite, produzidos com software de geoprocessamento, mostrando a produção de leite ano a ano, com base nos dados do IBGE.

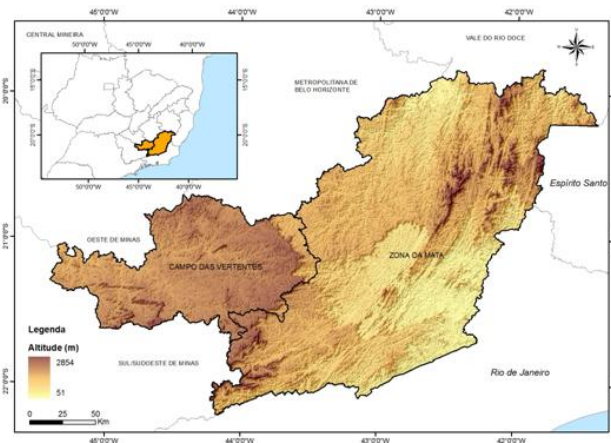


Figura 4 – Mapa de altitude para a Zona da Mata e Campo das Vertentes, útil em zoneamentos hidrológicos e diversos outros usos no planejamento e gestão.

**Marcos Cicarini Hott; Glauco Rodrigues Carvalho e Kennya Beatriz Siqueira são pesquisadores da Embrapa Gado de Leite e Leticia D’Agosto Miguel Fonseca e Roberto Carlos Nalon Souza são Bolsistas FAPEMIG – Estagiários na Embrapa Gado de Leite.*

Fonte:
<http://www.cileite.com.br/panorama/especial44x02.html>

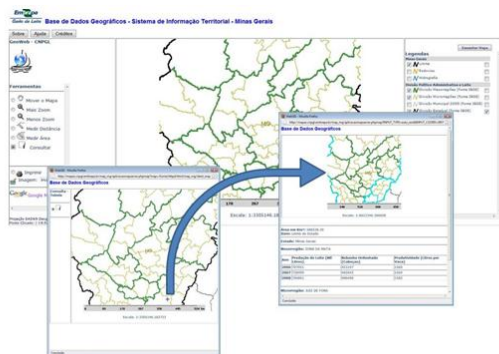


Figura 5 – Interface do Sistema de Informação Territorial, o qual é apropriado para a gestão da cadeia produtiva do leite, permitindo a consulta e visualização de variáveis e fatores associados ao setor.

A reprodução de conteúdos das páginas 2, 3, 4 e 8 publicadas neste informativo é permitida desde que citados os nomes dos autores, a fonte InfoVer/UFSJ e a devida data de publicação.



DCECO – Departamento de Ciências Econômicas
 Praça Frei Orlando, 170 – Centro – São João del-Rei – MG – Cep: 36307-904
 Tel.: +55 32 3379-2537 – e-Mail: inforver@ufsj.edu.br
 InfoVer: Disponível em www.ufsj.edu.br/dceco



Gráfico 4 - Variação do preço livre pago ao produtor (deflacionado pelo IGP-DI; série Tanque Próprio)

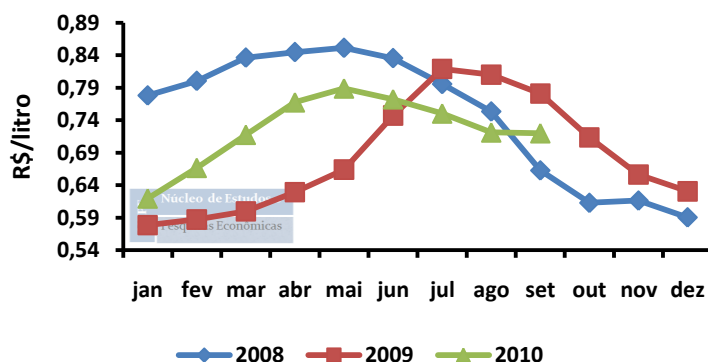


Gráfico 5 - Variação do preço livre pago ao produtor (deflacionado pelo IGP-DI; série Tanque Comunitário)

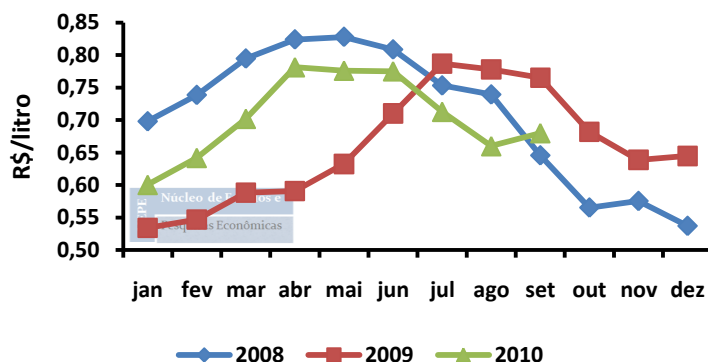


Gráfico 6 - Variação do preço livre pago ao produtor (deflacionado pelo IGP-DI; série Latão)

