

PROPOSIÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE DESENVOLVIMENTO REGIONAL DO ALTO, MÉDIO E BAIXO JEQUITINHONHA (MG)

Patrício Aureliano Silva Carneiro
Prof. Auxiliar do Curso de Geografia - UFV
patricio@ufv.br

Maurício Paulo Ferreira Fontes
Prof. Titular do Departamento de Solos - UFV
mpfontes@ufv.br

Rosa Fontes
Profa. Titular do Departamento de Economia - UFV
fontes@ufv.br

RESUMO

O presente trabalho demonstra que na análise conjunta de dados estatísticos e cartográficos, da mesorregião Jequitinhonha (MG), as lavouras encontram-se restritas a pequenas manchas de terras. A pecuária extensiva, em grandes estabelecimentos, situa-se sobre a maior parte das melhores terras indicadas para lavouras, atuando como fator restritivo à expansão da agricultura. A mudança na estrutura regional de aproveitamento das terras, no intuito de intensificar a atividade agrícola, requer uma reorientação do uso dado a terra, combinada com a introdução de tecnologias compatíveis com as restrições naturais e com a intervenção diferenciada segundo as especificidades intra-regionais do Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha.

Palavras-chave: Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha, Agricultura e Pecuária, Práticas Tecnológicas.

PROPOSITION OF PUBLIC POLITICS OF REGIONAL DEVELOPMENT OF THE ALTO, MEDIO AND BAIXO JEQUITINHONHA (MG)

ABSTRACT

The present work shows that in the joint analysis of statistical and cartographical data of Macrorregion Jequitinhonha (MG), the agricultural farming is restricted to small spots of land. The extensive cattle raising, in large establishments, is established on the best land, which is indicated for agricultural farming, acting as a restrictive factor to the agricultural expansion. The change in the regional structure for the land utilization, in order to increase the agricultural activity, asks for a orientation anew of the land utilization, combined with the introductive of technologies compatible with the natural restrictions and a differentiated intervention according to specificities among Alto, Médio and Baixo Jequitinhonha.

Keywords: Alto, Médio and Baixo Jequitinhonha, Agriculture and Cattle, Technological Practices.

INTRODUÇÃO

A região do Jequitinhonha começou a ser colonizada a partir do século XVIII nas proximidades da nascente do rio Jequitinhonha, local de muito diamante e ouro. Consistia numa das regiões mais ricas do país até o início do século XIX, onde se encontrava o Distrito Diamantino.

Recebido em 02/12/2005
Aprovado para publicação em 25/01/2006

A atividade mineradora, mesmo ao dificultar a livre apropriação das terras, não inviabilizou o desenvolvimento paralelo de uma agricultura de subsistência. Medeiros Silva (1990) ressalta que a coroa portuguesa dificultou, ao máximo, a ocupação do Médio e do Baixo Jequitinhonha, como forma de impedir as rotas de contrabando de ouro. Ribeiro (1996) destaca que o Médio e o Baixo Jequitinhonha passaram a ser ocupados, efetivamente, após o declínio da exploração mineral, quando a população dos antigos centros mineradores do Alto Jequitinhonha buscou na pecuária extensiva, uma nova forma de alternativa econômica.

Os longos períodos de seca e, principalmente, a monopolização fundiária levaram à redução da produção agrícola, a partir de 1880, obrigando os agricultores a procurarem serviços para trabalhar, temporariamente, em outras regiões e iniciando a trajetória de exportação de mão-de-obra rumo às regiões Sudeste e Centro Oeste do país, combinando sempre diferentes ciclos agrícolas.¹

As limitações naturais, de caráter sócio-econômico como alimentação, saúde, escolaridade, habitações precárias etc e limitações de caráter político regulam o baixo padrão de vida da população no Jequitinhonha. Apesar dos recursos minerais que dispõe é considerada uma das regiões mais pobres do País.

Carneiro e Fontes (2005) afirmam que os movimentos de emigração constituem algumas das principais características da região até os dias atuais. O ritmo de crescimento populacional da região tem se mantido próximo de zero. Enquanto Minas Gerais vem crescendo a taxas modestas, em torno de 1,5% ao ano, o Jequitinhonha tem sido, recorrentemente, uma região de crescimento demográfico nulo, em função das perdas por emigração.

Historicamente, o avanço relativo da pecuária extensiva, por meio dos grandes estabelecimentos, tem restringido as terras disponíveis e aptas para o desenvolvimento da agricultura na região do Jequitinhonha. A Fundação Centro Tecnológico de Minas Gerais – CETEC (1980) aponta que, em 1980, a pecuária fazia uso de 51% das terras regionais. No *Censo Agropecuário* de 1995/96, o valor já era da ordem de 58%, acima do uso recomendado pelo CETEC, que é da ordem de 46%. A atividade de reflorestamento, que no *Censo Agropecuário* de 1995/96 utilizava cerca de 8% das terras regionais, tinha a recomendação do CETEC de apenas 3% para tal finalidade.

Os projetos de pecuária extensiva e de reflorestamento provocaram, segundo Medeiros Silva (1990) e Freire (2001), uma profunda (re) organização do espaço econômico, social e ambiental regional, com efeitos negativos no modelo de uso e posse da terra, na produção de alimentos e nas relações sociais de produção, além de provocarem grandes alterações nos ciclos hídricos. Carneiro e Fontes (2005) enfatizam que estas atividades têm contribuído para a ampliação da concentração fundiária na região. Os autores demonstraram que no *Censo Agropecuário* de 1995/96, enquanto os estabelecimentos com menos de 100 hectares, representantes de 85% do total, ocupavam 21% da área, os estabelecimentos com mais de 500 hectares, abarcando apenas 3% dos estabelecimentos totais, monopolizavam 47% da área.

Apesar da extensificação da pecuária e do reflorestamento pressionar a agricultura, em função da monopolização da terra, e contribuir para a redução da mão-de-obra empregada a agricultura familiar ainda é uma importante atividade da maioria dos municípios da região, acrescida pela atividade ceramista artesanal, meio de suprir o orçamento doméstico durante os enormes períodos de seca ou entressafra agrícola.

Este trabalho, ao analisar a importância de algumas variáveis ambientais, agrícolas e

¹ As migrações fazem parte do cotidiano dos lavradores do Alto Jequitinhonha pelo menos nos últimos cem anos (RIBEIRO, 1996). Migravam no final do século XIX para trabalharem na lavoura de café no leste de Minas Gerais - atual Zona da Mata mineira e Vale do Mucuri; nos anos de 1950 dirigiram-se para a fronteira agrícola do Paraná e para a colheita de algodão no interior de São Paulo; no início dos anos de 1970 viajaram para Belo Horizonte e São Paulo (capital) para se empregarem na construção civil e, no começo da década de 1980 afluiram para o corte de cana no interior paulista, fluxo que continua até os dias atuais (GALIZONI, 2000).

tecnológicas, nos municípios da mesorregião Jequitinhonha, procura conhecer alguns dos fatores que podem estar contribuindo para gerar, manter e acentuar os níveis de pobreza na região.

METODOLOGIA

Divisão Regional Adotada

A mesorregião Jequitinhonha se localiza no Nordeste do estado de Minas Gerais. Situa-se ao longo do rio Jequitinhonha, apresentando como limites as mesorregiões Vale do Mucuri, Vale do Rio Doce, Metropolitana de Belo Horizonte, Central Mineira, Norte de Minas e o estado da Bahia. É formada pelas microrregiões de Almenara, Araçuaí, Capelinha, Diamantina e Pedra Azul, possuindo 51 municípios. Destes, 49 estão na área de atuação da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste. Dentre seus vários municípios merece destaque a cidade de Diamantina, por ser um importante centro turístico.

Neste trabalho, optou-se por estudar a mesorregião Jequitinhonha a partir das suas três unidades geográficas, segundo a proposição de Carneiro e Fontes (2005). A divisão mesorregional de Minas Gerais e as unidades geográficas da mesorregião Jequitinhonha estão representadas, respectivamente, nas Figuras 1 e 2.

A primeira unidade geográfica, designada Alto Jequitinhonha, é composta por 17 municípios. Formada por extensas chapadas e suas vertentes possui cobertura vegetal, predominantemente, constituída pelo cerrado e campo cerrado, além de campo rupestre de altitude. A prevalência dos pequenos estabelecimentos, nesta unidade, pode ser notada na grande expressividade da agricultura familiar. O reflorestamento e o cultivo de café são atividades econômicas em expansão.



Figura 1 - Divisão Mesorregional do Estado de Minas Gerais

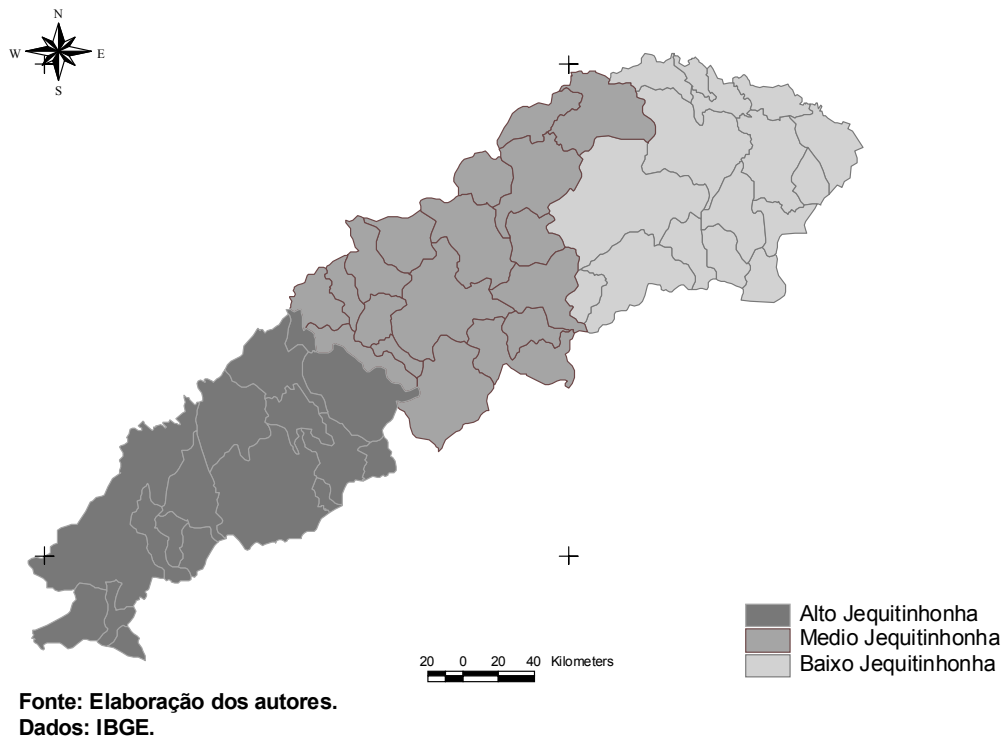


Figura 2 - Unidades Geográficas da Mesorregião Jequitinhonha (MG)

A segunda unidade geográfica, denominada Médio Jequitinhonha e constituída de 18 municípios, apresenta terras baixas ao norte, onde predomina a vegetação de caatinga, enquanto os municípios ao Sul exibem altitudes superiores, encontrando, bastante removida, a vegetação da mata atlântica. Destacam-se ainda pequenas manchas de cerrado e campo cerrado. A estrutura agrária é intermediária, coexistindo grandes e pequenos estabelecimentos, porém, sobressaindo os primeiros.

A terceira unidade geográfica, nomeada Baixo Jequitinhonha e formada por 16 municípios, possui como característica principal a predominância do grande estabelecimento rural e da criação extensiva de gado. É marcada por terras baixas na qual a vegetação nativa, mata atlântica, foi quase toda substituída pelo capim colômbio. Encontram-se, ainda, faixas da vegetação de caatinga. Em grande parte desta unidade geográfica, se forem resolvidos os problemas de deficiência hídrica do solo, tornar-se-ia possível a prática da agricultura. Esta subdivisão da mesorregião Jequitinhonha não reflete apenas contrastes físicos, mas também pode ser considerada uma divisão socioeconômica, pois as três unidades geográficas possuem grandes diversidades entre si.

Procedimentos Analíticos

Confeccionou-se um banco de dados dos diferentes atributos ambientais, agrícolas e tecnológicos dos 51 municípios integrantes da mesorregião Jequitinhonha. Esse banco de dados permitiu a condução da análise cartográfica, através de mapas, e das análises estatísticas, por meio de regressão e de correlação das variáveis.²

² A análise de regressão ocupa-se do estudo da dependência de uma variável, a “variável dependente”, em relação a uma ou mais variáveis, as “variáveis explicativas”. Se estivermos estudando a dependência de uma variável em relação a uma única variável explicativa, a produtividade de uma cultura em relação à aptidão agrícola, tal estudo é conhecido como análise de regressão simples. Entretanto, se estivermos estudando a dependência de uma variável em relação a mais de

As variáveis ambientais selecionadas foram: precipitação, temperatura, deficiência hídrica, índice hídrico, vegetação e aptidão climática das culturas de milho, arroz, feijão e mandioca, obtidas no *Zoneamento Agroclimático de Minas Gerais* (1980).

Nas variáveis agrícolas foram adotados os grupos de aptidão agrícola das terras, a partir da digitalização do Mapa de Aptidão Agrícola das Terras do Estado de Minas Gerais, de autoria de Amaral (1993), a forma de utilização das terras, as características dimensionais da estrutura agrária e a produtividade, em quilogramas/hectares, das culturas de milho, arroz, feijão e mandioca, levantadas junto ao *Censo Agropecuário* de 1995/96 do IBGE (1998).³

As variáveis tecnológicas eleitas foram a porcentagem dos estabelecimentos com uso de irrigação, de agrotóxicos (adubos e corretivos segundo a denominação do IBGE), de práticas de conservação de solo, de assistência técnica, de controle de pragas e doenças e de energia elétrica, obtidas no *Censo Agropecuário* de 1995/96 do IBGE (1998).

A renda *per capita*, que se trata do somatório de todas as rendas percebidas dividida pelo total da população, e o percentual de pessoas pobres, ou seja, com rendimentos inferiores a metade do salário mínimo, tendo como referências o *Censo Demográfico* do IBGE (2004), também foram selecionadas⁴.

As análises cartográficas foram desenvolvidas no âmbito dos Sistemas de Informações Geográficas (SIG's), a partir do *software* Arc View 3.2a. As análises estatísticas foram conduzidas com o *software* SAEG, Sistema de Análises Estatísticas, da Universidade Federal de Viçosa.

ANÁLISES CARTOGRÁFICAS

Estrutura Agrária, Aptidão Agrícola e Utilização das Terras

A aptidão agrícola das terras apresenta-se dividida em seis grupos, como observado na Tabela 1, conforme Ramalho Filho *et al.* (1983) e Ramalho Filho e Beek (1994). O grupo 6 não possui representações.

Esta metodologia de classificação das terras foi utilizada por Amaral (1993) na avaliação da aptidão agrícola das terras do estado de Minas Gerais. O referido autor considerou as características do meio ambiente como as propriedades físicas e químicas das diferentes classes de solo e a viabilidade de melhoramento dos cinco fatores limitantes básicos das terras: fertilidade natural, excesso e deficiência de água, suscetibilidade à erosão e impedimentos ao uso de implementos agrícolas. Foram adotados três níveis de manejo que refletem baixo, médio e alto nível tecno-operacionais, representados, respectivamente, pelas letras A, B e C.

Os grupos 1, 2 e 3 sinalizam as melhores classes de aptidão das terras indicadas para lavouras. Os grupos 4, 5 e 6 identificam tipos de utilização para pastagem plantada, silvicultura/pastagem natural e preservação da fauna e da flora, respectivamente. As limitações que afetam os diversos tipos de utilização da terra aumentam do grupo 1 para o grupo 6, portanto, diminuindo as alternativas de uso agrícola.

As classes de aptidão agrícola podem ser subdivididas em boa (representada pelas letras A, B ou C, segundo o nível de manejo), regular (representada pelas letras a, b ou c, segundo o nível de manejo),

uma variável explicativa, como por exemplo, a produtividade em relação à aptidão agrícola das terras, chuva, temperatura, uso de práticas de conservação de solo, de assistência técnica, de agrotóxicos, de energia elétrica etc ela é conhecida como análise de regressão múltipla.

³ Não existem dados mais recentes dessas variáveis, pois o último censo agropecuário aconteceu em 1995/96. É importante ressaltar que este censo foi realizado no período de entressafra, no ano agrícola, podendo gerar uma subestimação dos dados, visto que os outros censos agropecuários tiveram como período e data de referência o ano civil.

⁴ O critério de associação da pobreza com rendimentos monetários pode ser encontrado no *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*, elaborado pelo Programa das Nações Unidas, pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e pela Fundação João Pinheiro (2003), o qual considera pobres, aquelas pessoas com rendimentos inferiores a $\frac{1}{2}$ do salário mínimo.

⁵ Para exemplificar tal explicação, o grupo 1Ab(c) significaria aptidão boa para lavouras no nível de manejo A, regular no nível B e restrita no nível de manejo C.

restrita (representada pelas letras (a), (b) ou (c), segundo o nível de manejo) e a classe inapta, que não possui representação. Estas subdivisões qualificam a aptidão do grupo em questão ⁵.

A Figura 3 mostra a distribuição espacial das terras pertencentes aos grupos 1, 2 e 3 na mesorregião Jequitinhonha. As limitações agrícolas aumentam do grupo 1 para o grupo 3. A Figura 4 procura apresentar a localização espacial das terras destinadas a pastagens naturais e plantadas nos municípios da mesorregião Jequitinhonha. Grande parte dos municípios que possuem a maior parte de suas terras destinadas a pastagens, coincidem com aqueles onde predominam os grandes estabelecimentos. Estes estão concentrados, sobretudo, nos municípios do Baixo e Médio Jequitinhonha.

Tabela 1
Classes de Aptidão Agrícola das Terras

Aptidão Agrícola	Lavouras			Pastagem Plantada	Silvicultura	Pastagem Natural	
	Grupos 1, 2 e 3			Grupo 4	Grupo 5	Grupo 5	
	Níveis de Manejo	A	B	C	Nível de Manejo B	Nível de Manejo B	Nível de Manejo A
Boa	A	B	C	P	S	N	
Regular	a	b	c	p	s	N	
Restrita	(a)	(b)	(c)	(p)	(s)	(n)	
Inapta							

Fonte: Ramalho Filho *et al.* (1983) e Ramalho Filho e Beek (1994), com adaptações dos autores.

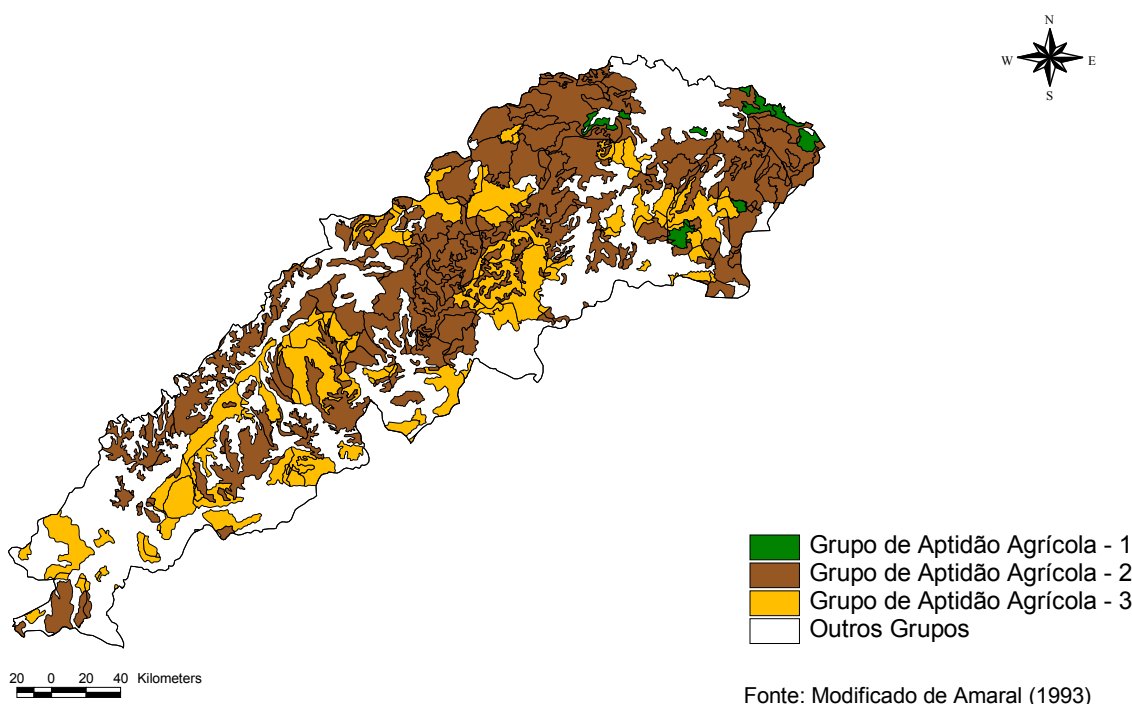


Figura 3 - Aptidão Agrícola, referente aos Grupos 1, 2 e 3, na Mesorregião Jequitinhonha (MG)

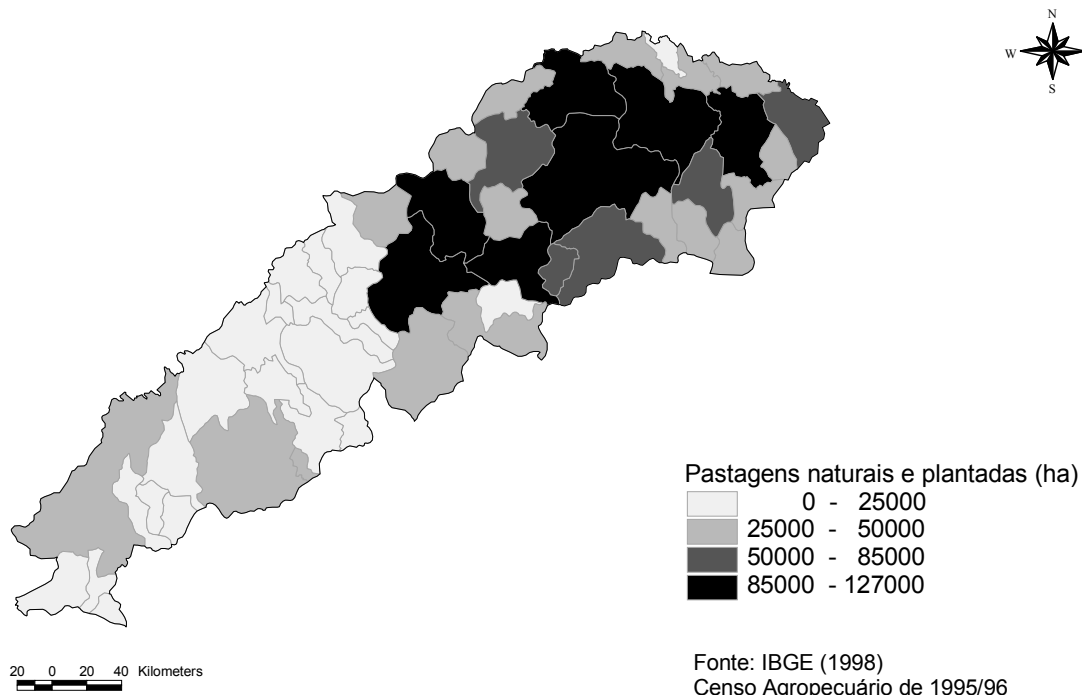


Figura 4 - Área, em Hectares, correspondente a Pastagens Naturais e Plantadas nos Municípios da Mesorregião Jequitinhonha (MG)

A análise conjunta das figuras 3 e 4 permite visualizar um uso, predominantemente, inadequado da terra quando comparadas as terras potenciais para a agricultura e o uso efetivamente observado nessas terras, caracterizadas pelo predomínio das pastagens naturais e plantadas. Apesar do Baixo Jequitinhonha dispor de grande parte das suas terras destinadas a pastagens, onde predomina a pecuária extensiva em grandes estabelecimentos (Figura 4), as melhores terras indicadas para lavouras, principalmente aquelas pertencentes ao grupo 1, também se localizam em pequenas manchas na unidade geográfica referida (Figura 3).

Parte significativa dos municípios do Médio Jequitinhonha também detém grandes áreas de pastagens destinadas aos rebanhos de bovinos. O gado de corte, ao se destacar nesta unidade geográfica, também reforça o destino inadequado dado a terra e, ao mesmo tempo, contribui para a ampliação dos grandes estabelecimentos.

A primeira classe de aptidão agrícola do grupo 1, representada pelo subgrupo 1Abc, é a mais viável para a região, pois contempla baixa aplicação de capital (aptidão boa para lavouras no nível de manejo A, baixo emprego tecnológico), o qual está dentro das possibilidades dos agricultores do Jequitinhonha. Porém, essas terras, com aptidão para lavouras, estão localizadas no Baixo Jequitinhonha e revelam um uso não adequado quando se confronta a aptidão agrícola e o tipo de utilização dado a terra, visto que a maior parte desta unidade geográfica, como já ressaltado, é caracterizada pelo predomínio das pastagens onde se desenvolve a pecuária extensiva, entravando as possibilidades de ampliação das lavouras.

A situação se repete quando são analisadas a maior parte das terras da mesorregião, pertencentes à aptidão agrícola correspondente ao grupo 2. Essas terras se distribuem, principalmente, no Médio e no Baixo Jequitinhonha. Os subgrupos 2 ab (c), 2 abc e 2 a (b), que apresentam aptidão regular no nível de manejo A, consideradas as melhores terras do grupo 2 para a realidade da região, pois contemplam baixo emprego de capital, situam-se, em sua maioria, na parte Central e no Norte do Médio Jequitinhonha, além da parte Leste do Baixo Jequitinhonha.

A localização destes subgrupos coincide com locais onde predominam as pastagens, a pecuária extensiva e a alta concentração fundiária.

Em contrapartida, na distribuição espacial do subgrupo de aptidão agrícola 2 (a)bc, aptidão restrita no nível de manejo A e regular nos níveis B e C, ou seja, terras que variam entre regulares a restritas para lavouras, nota-se que esse subgrupo é encontrado, em sua maior parte, nos municípios do Alto Jequitinhonha, onde predominam os pequenos estabelecimentos. A grande representatividade deste subgrupo no Alto Jequitinhonha gera um entrave ao desenvolvimento da atividade agrícola, visto que essas terras possuem nível de manejo restrito para baixa aplicação de capital e regular para aplicação intermediária de capital nas lavouras. No local de ocorrência deste subgrupo, as possibilidades dos agricultores acabam se tornando restritas.

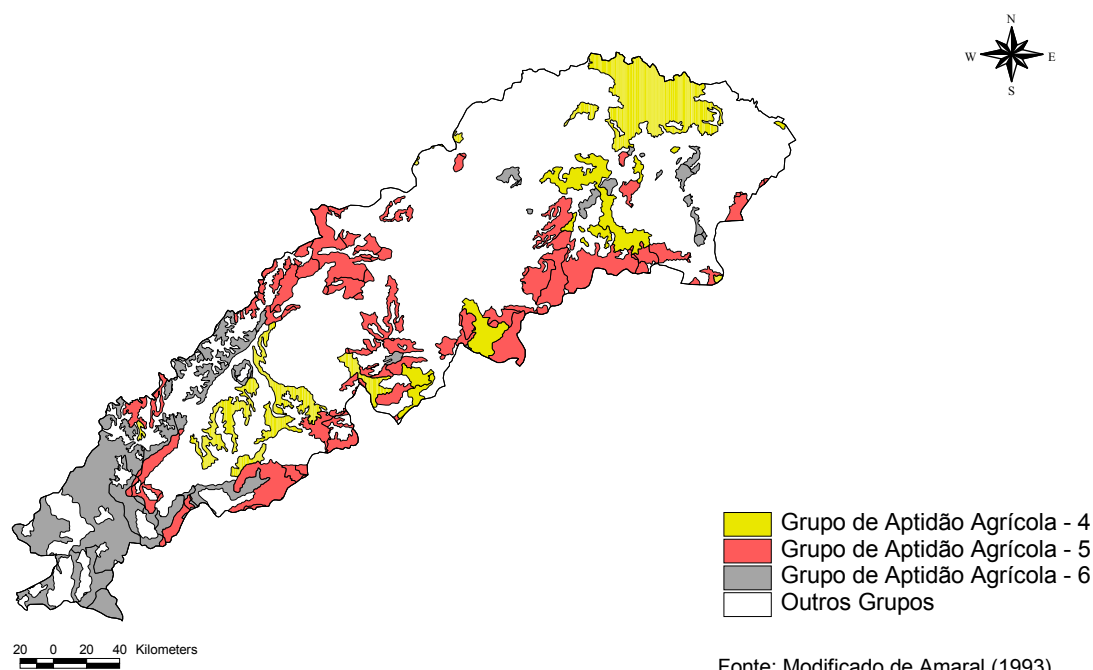


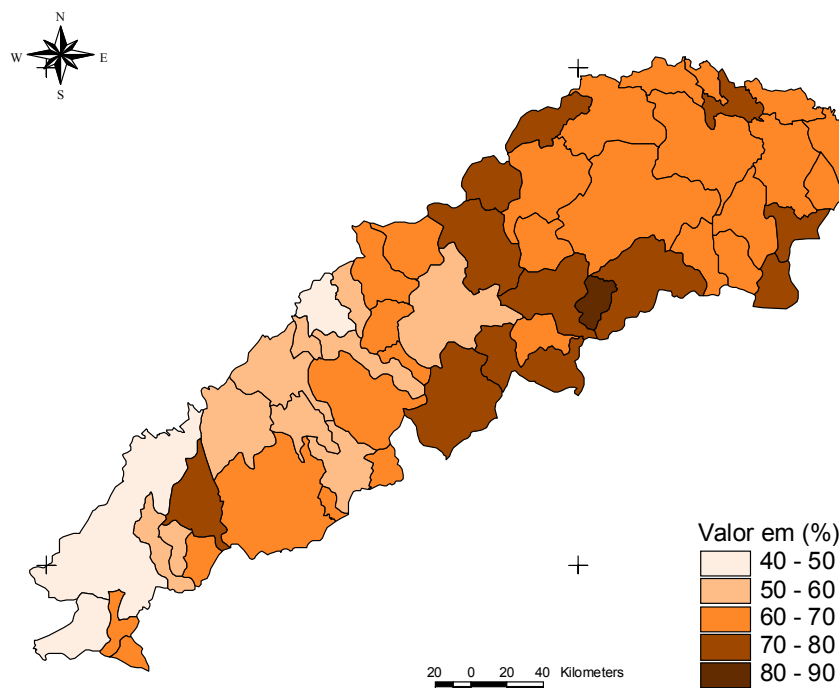
Figura 5 - Aptidão Agrícola, referente aos Grupos 4, 5 e 6, na Mesorregião Jequitinhonha (MG)

Na aptidão agrícola referente ao grupo 3, a unidade geográfica do Alto Jequitinhonha possui uma grande representatividade dos subgrupos 3 (ab), 3 (b) e 3 (bc), indicando aptidão restrita nos níveis de manejo A e B, B, e B e C, respectivamente, terras que não são propícias para serem utilizadas quando se empregam níveis de manejo com baixa aplicação de capital. A grande ocorrência desses subgrupos nos municípios do Ato Jequitinhonha, caracterizados pela grande importância da agricultura familiar, também acaba limitando as possibilidades de desenvolvimento da atividade agrícola em níveis de manejo com baixa aplicação de capital.

Historicamente, o avanço da pecuária extensiva na região do Jequitinhonha, via grandes estabelecimentos, tem contribuído para restringir a agricultura e acelerar a retirada da vegetação natural, representada pela mata atlântica e pela caatinga no Médio e Baixo Jequitinhonha. As condições edafoclimáticas desfavoráveis também levaram ao predomínio da pecuária na região (BRASIL, 1989). Porém, tal como vem sendo hoje praticada, traz consequências graves para a própria manutenção do homem na região e para a conservação dos processos ecológicos.

A Figura 5 aponta a distribuição espacial das terras pertencentes aos grupos 4, 5 e 6 na mesorregião Jequitinhonha. A aptidão agrícola referente ao grupo 4, correspondente às pastagens plantadas, é encontrada, principalmente, nas áreas que possuem estrutura fundiária concentrada, em especial, no Baixo Jequitinhonha. Já na distribuição espacial da aptidão agrícola referente ao grupo 5, tipo de utilização destinada para silvicultura e pastagem natural, nota-se que esse grupo ocorre de forma dispersa nos municípios da mesorregião. A maior parte das terras deste grupo estão localizadas sobre o domínio da Mata Atlântica, atualmente bastante descaracterizado em função do constante desbravamento para formação das pastagens.

A Figura 6 apresenta a distribuição espacial do percentual de pessoas pobres, ou seja, com renda mensal *per capita* inferior a metade do salário mínimo, equivalente a R\$ 75,50 em 2000, nos municípios do Jequitinhonha.



Fonte: Elaboração dos autores.
Dados Básicos: IBGE (2004).

Figura 6 - Percentual de Pessoas Pobres nos Municípios da Mesorregião Jequitinhonha (MG) em 2000

As maiores taxas de pobres, acima de 70% da população, se encontram nos municípios do Médio Jequitinhonha. Nos municípios do Baixo Jequitinhonha, a pobreza atinge, aproximadamente, 60% da população. No contexto mesorregional, 65% da população eram consideradas pobres, ou seja, possuíam rendimentos mensais inferiores a R\$ 75,50 em 2000.

A menor concentração de pobreza no Alto Jequitinhonha pode estar associada ao fato desta unidade geográfica abrigar o município de Diamantina, importante centro turístico e, principalmente, devido à predominância do pequeno estabelecimento familiar, visto que o Médio e o Baixo Jequitinhonha são caracterizados por exibirem estrutura fundiária concentrada. A pobreza, conjugada às áreas de predomínio da grande fazenda de pecuária extensiva, contribui para a intensificação dos movimentos migratórios na região.

Condições Climáticas

As condições climáticas e hidrográficas da região do Jequitinhonha tiveram uma influência significativa na ocupação da área, na qual os agricultores buscaram instalar-se, preferencialmente, nas proximidades dos cursos d'água. A Figura 7 demonstra a distribuição espacial das terras destinadas a lavouras temporárias e permanentes, em hectares, segundo o *Censo Agropecuário* de 1995/96, confrontando com as isolinhas de precipitação e com a hidrografia nos municípios da mesorregião Jequitinhonha.

A referida figura reforça a idéia da influência da precipitação e das fontes hídricas na localização das terras destinadas a lavouras, visto que essas terras são entrecortadas, em sua maior parte, pelos afluentes da margem direita do rio Araçuaí e apresentam precipitações entre 1.000 e 1.500 mm, as maiores da região.⁶

⁶ Na margem esquerda do rio Araçuaí, apesar de apresentar altos valores de precipitação para a região, a grande maioria das terras são classificadas no grupo 6, sem aptidão agrícola, contribuindo, portanto, para a reduzida utilização para fins agrícolas.

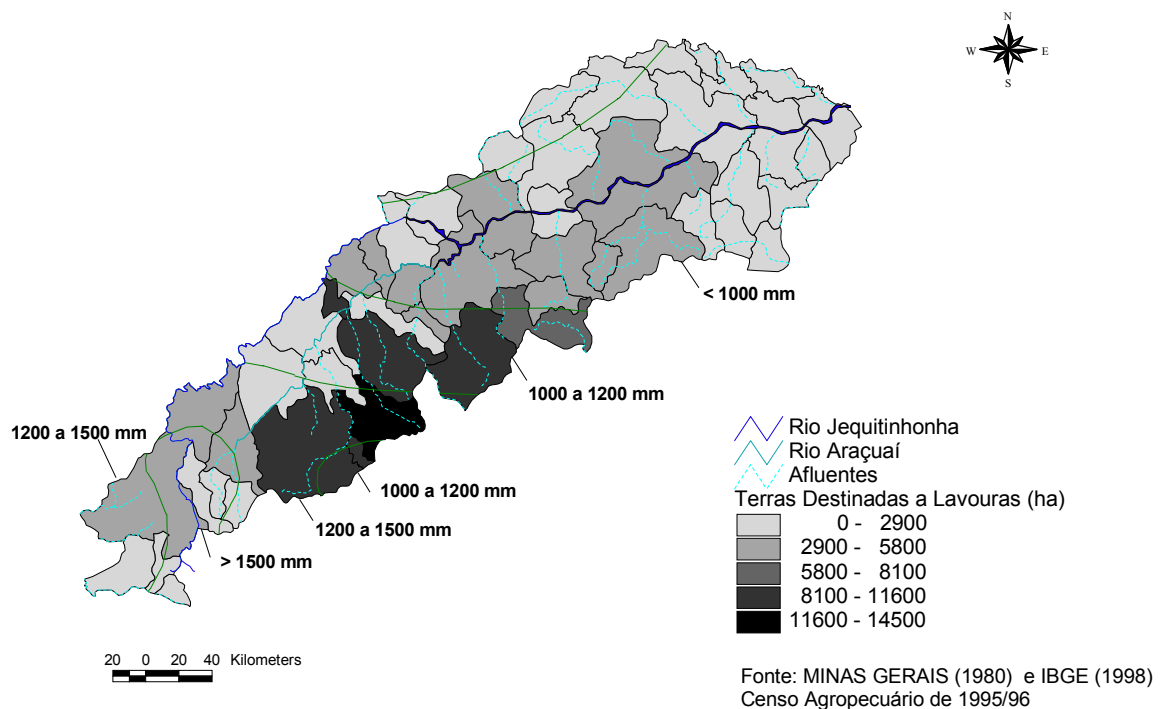


Figura 7 – Terras, em Hectares, destinadas a Lavouras, Isolinhas de Precipitação e Hidrografia nos Municípios da Mesorregião Jequitinhonha (MG)

Não obstante o Alto Jequitinhonha exibir como caráter dominante a presença de terras sem aptidão agrícola, suas condições climáticas, em algumas áreas, são mais propícias. Na porção Sul desta unidade geográfica encontram-se municípios com precipitações entre 1.200 e 1.500mm, dos quais se destacam Felício dos Santos, Gouveia e partes do município de Diamantina. Ocorrem, ainda, precipitações acima de 1.500mm, que compreendem faixas dos municípios de Datas, Presidente Kubitschek e Diamantina. Essas terras são tracejadas por rios o que potencializa, em alguns locais onde não estejam associados a afloramentos rochosos, o desenvolvimento de lavouras. Tais municípios confirmaram boa produtividade de grãos (culturas de milho, arroz e feijão) no *Censo Agropecuário* de 1995/96. Portanto, apesar de possuir grandes extensões de terras inaptas, o fator climático pode justificar a existência de áreas aptas para determinadas culturas, explicando a boa representatividade do Alto Jequitinhonha no destino de parte de suas terras para lavouras permanentes e temporárias.

Os fatores climáticos são importantes quando se analisam a produção e a

produtividade agrícola de algumas culturas. Em condições limitantes, a produção de determinadas culturas acaba sendo comprometida, por serem bastante sensíveis à temperatura e à deficiência hídrica, uma vez que grande parte dos pequenos e médios produtores não tem meios de amenizar estes efeitos com o uso da irrigação ou de outros fatores tecnológicos.

A Figura 8 destaca o Índice Hídrico de Thornthwaite e Mather (1955) nos municípios do Jequitinhonha. O índice hídrico é caracterizado por uma relação entre os valores anuais dos excedentes e das deficiências hídricas.

Os municípios com os melhores índices do grau de umidade do clima são Datas, Presidente Kubitschek, Diamantina, Couto de Magalhães de Minas e São Gonçalo do Rio Preto. Os três últimos municípios citados, juntamente com os municípios de Gouveia, Carbonita e Senador Modestino Gonçalves, são os que se destacam na produtividade de arroz no Alto Jequitinhonha. Todos estes municípios, inclusive Felício dos Santos, Itamarandiba e Veredinha, são portadores das menores deficiências hídricas na mesorregião Jequitinhonha.

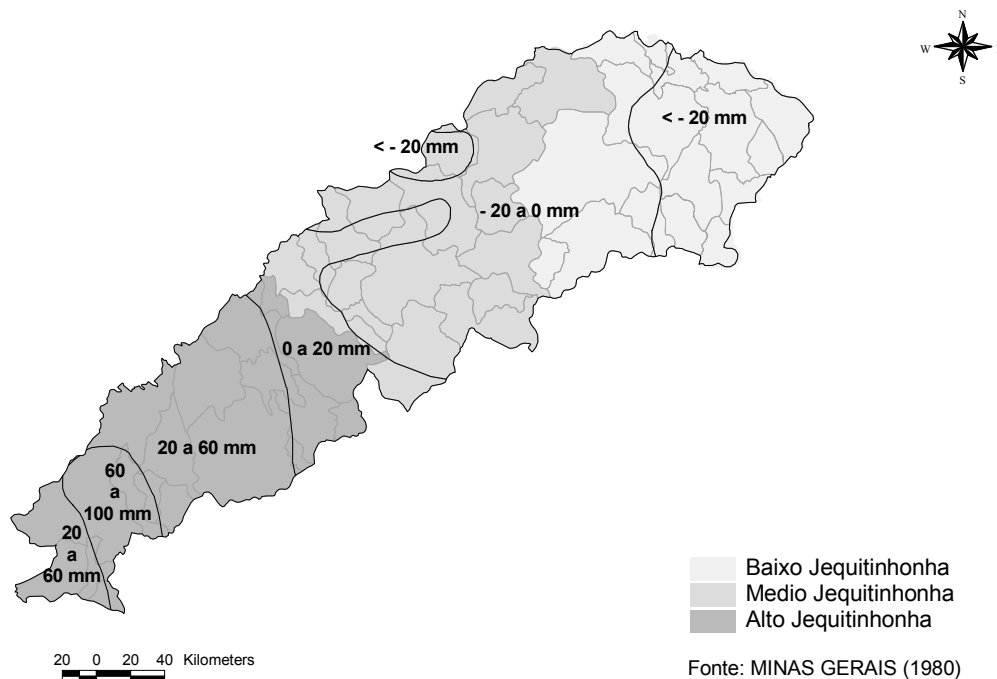


Figura 8 - Índice Hídrico nos Municípios da Mesorregião Jequitinhonha (MG)

O fato de o Alto Jequitinhonha deter as menores deficiências hídricas, quando comparado às unidades geográficas do Médio e do Baixo Jequitinhonha, acaba se constituindo num fator que possibilita o desenvolvimento de certos cultivos em locais onde a aptidão agrícola não seja tão limitante.

O uso da irrigação poderia amenizar os efeitos da deficiência hídrica no Médio e no Baixo Jequitinhonha, porém está fora de alcance de grande parte dos pequenos produtores da região. A construção de poços artesianos parece ser uma alternativa, porém deve ser bastante orientada para que não comprometa, ainda mais, a deficiência de água no solo da região. Em termos de recursos hídricos subterrâneos, o potencial regional é restrito. Segundo o CETEC (1980), em cerca de 80% do espaço do Vale do Jequitinhonha, no qual se insere a mesorregião Jequitinhonha, ocorrem aquíferos do tipo fraturado, diminuindo a probabilidade de se obter poços com vazões significativas.

Apesar do Baixo Jequitinhonha não dispor das melhores aptidões climáticas, em função de limitações de temperatura e, principalmente, de deficiência hídrica, essa unidade geográfica ainda detém as maiores produtividades das culturas importantes na região. Isto pode ser, seguramente, explicado pelo fato desta unidade concentrar as melhores terras indicadas para lavouras (Figura 3), ou mesmo pelo uso de algumas práticas tecnológicas agrícolas.

De forma geral, a pecuária extensiva no Médio e no Baixo Jequitinhonha e o parcelamento excessivo da terra e esgotamento da sua fertilidade no Alto Jequitinhonha são fatores que ainda entram a superação das precárias condições sócio-econômicas dos agricultores na região.

ANÁLISES ESTATÍSTICAS

Produtividade das Culturas e Uso de Práticas Tecnológicas Agrícolas

O tempo, clima, solo, topografia e a precipitação afetam a agricultura sob várias formas, desde a produtividade das culturas à possibilidade de estar executando operações agrícolas, à incidência de pragas, ou até mesmo à distribuição geográfica das culturas numa determinada região. Todos esses aspectos condicionam a distribuição das culturas agrícolas, mas são, porém, os fatores sociais e econômicos que influem mais fortemente no tipo de cultura a ser praticada, se todas as outras condições se conjugarem favoravelmente.

Dados do *Censo Agropecuário* de 1995/96 apontam que a mesorregião Jequitinhonha é responsável por apenas 2,6 % da produção agropecuária total em Minas Gerais. Os produtos agrícolas mais representativos da região destinam-se, principalmente, à subsistência como milho, feijão e mandioca. Outras atividades agrícolas como as lavouras de café e de cana-de-açúcar, relacionadas diretamente com a agricultura comercial, também podem ser encontradas em alguns locais mais propícios.

Carneiro *et al.* (2005) observaram que a produtividade de algumas culturas, economicamente importantes no estado de Minas Gerais, como feijão, milho, arroz e soja, estão correlacionadas com a distribuição espacial de determinadas práticas tecnológicas

como conservação de solo, assistência técnica, adubos e corretivos, energia elétrica, controle de pragas e doenças, irrigação etc.

Nos municípios do Alto Jequitinhonha, através de análises de regressão linear simples e múltipla, observou-se que a produtividade da cultura do milho, em 1995/96, obteve relação direta com o uso de assistência técnica, de energia elétrica e de irrigação, com coeficiente de regressão de 0.86, significativo a 1%. Em outras palavras, o uso dessas práticas tecnológicas citadas explica 86% das variações na produtividade do milho.

A produtividade do feijão, em 1995/96, exibiu relação direta com o uso de assistência técnica e de irrigação, com coeficiente de regressão de 0.60, significativo a 1%, para os municípios do Alto Jequitinhonha. Isto indica que o uso de assistência técnica e de irrigação esclarece 60% das variações na produtividade do feijão.

A produtividade de arroz, em 1995/96, apresentou relação direta com o controle de pragas e doenças, com coeficiente de regressão de 0.77, significativo a 1%, para os municípios do Baixo Jequitinhonha. Para os municípios do Alto Jequitinhonha, a produtividade do arroz indicou um coeficiente de 0.68, significativo a 1% em relação ao uso de assistência técnica, de adubos e corretivos, de energia elétrica e de irrigação. Tais medidas informam que 77% das variações na produtividade do arroz no Baixo Jequitinhonha são explicadas pelo controle de pragas e doenças, enquanto 68% das variações na produtividade de arroz do Alto Jequitinhonha são justificadas pelo uso de assistência técnica, de adubos e corretivos, de energia elétrica e de irrigação.

Estes resultados indicam um grau de importância diferenciada das práticas tecnológicas nas três unidades geográfica do Jequitinhonha. Porém, estas práticas tecnológicas agrícolas, de acordo com o *Censo Agropecuário* de 1995/96, ainda são muito incipientes na região como um todo.

Na percentagem de estabelecimentos informantes com uso de assistência técnica os valores são muito baixos, não excedendo 14% dos estabelecimentos totais. A maior parte dos municípios da região enquadra-se no intervalo de 1 a 14% dos estabelecimentos com uso desta prática, valor extremamente baixo quando comparado à média estadual, equivalente a 30% dos estabelecimentos com uso de assistência técnica.

A distribuição da percentagem de estabelecimentos informantes com uso de

práticas de conservação de solo também é pouco representativa. A maior parte dos municípios, cerca de 42, não ultrapassam 12% dos estabelecimentos com uso desta prática, distribuídos, principalmente, pelo Médio e Baixo Jequitinhonha. São valores pouco expressivos quando comparados à média estadual de 21% dos estabelecimentos, também bastante baixa.

Com relação à prática tecnológica do controle de pragas e doenças, os valores são relativamente altos, acima de 86% dos estabelecimentos totais informantes, porém estão concentrados no Baixo Jequitinhonha. Apesar deste valor se equiparar à média estadual, 21 municípios, distribuídos entre o Médio e o Baixo Jequitinhonha, possuem entre 25 e 75% dos estabelecimentos com uso da prática tecnológica referida.

Os estabelecimentos informantes com uso de energia elétrica, de forma geral, também são pouco significativos. Enquanto a média estadual é de 60% dos estabelecimentos com uso dessa prática tecnológica, a maior parte da região não excede 26% dos estabelecimentos.

A prática tecnológica referente ao uso de adubos e corretivos, apesar de se concentrar nos municípios do Alto Jequitinhonha⁷, é pouco expressiva na região como um todo, pois 69% dos municípios não ultrapassam 34% dos estabelecimentos com uso desta prática, quando a média estadual gira em torno de 67% dos estabelecimentos.

Quando se analisa a percentagem dos estabelecimentos informantes com uso de irrigação, nota-se que esta prática tecnológica ainda é bastante embrionária nas unidades geográficas da região, principalmente no Leste do Baixo Jequitinhonha e no Sul do Médio Jequitinhonha, locais com sérios problemas de deficiência hídrica na mesorregião.

Não obstante a unidade geográfica do Baixo Jequitinhonha deter valores relativamente altos para o controle de pragas e doenças, práticas tecnológicas como o uso de adubos e corretivos, de assistência técnica e de conservação de solo, incipientes nessa unidade, pode ser um dos fatores responsáveis pelas baixas produtividades das culturas em alguns municípios. Mesmo que minimizadas as deficiências hídricas e intensificadas essas

⁷ A concentração desta prática tecnológica no Alto Jequitinhonha pode ser explicada pelo fato desta unidade geográfica apresentar grandes faixas de terras com aptidão restrita para lavouras, o que leva à utilização de determinadas práticas de correção no intuito de introduzir a atividade agrícola.

práticas tecnológicas, a pecuária extensiva atua como entrave à expansão da agricultura.

Na unidade geográfica do Médio Jequitinhonha, os problemas de deficiência hídrica e o monopólio da pecuária extensiva em alguns municípios, aliados ao baixo uso de práticas tecnológicas como assistência técnica, adubos e corretivos e conservação de solo, são empecilhos à intensificação da atividade agrícola.

No Alto Jequitinhonha, o fortalecimento de práticas tecnológicas como o controle de pragas e doenças, a conservação de solos e, principalmente, a assistência técnica é necessário, pois esta unidade, apesar de possuir extensas faixas de terras sem aptidão agrícola, é detentora das menores deficiências hídricas e da maior expressividade de pequenos estabelecimentos na mesorregião Jequitinhonha, caracterizados pela agricultura de subsistência.

CONCLUSÕES

Na análise de variáveis ambientais, agrícolas e tecnológicas, nos municípios da mesorregião Jequitinhonha, concluiu-se que as lavouras encontram-se limitadas a pequenas manchas de terras na região, enquanto as possibilidades de uso potencial indicam alternativas de maior aproveitamento.

Os municípios da parte Sudeste do Alto e do Médio Jequitinhonha possuem maior aproveitamento das suas terras para lavouras. Porém, as melhores terras, com aptidão agrícola indicada para lavouras na região, se encontram na parte Central do Médio Jequitinhonha e no Norte do Baixo Jequitinhonha, estando limitadas para uso na agricultura, pois as pastagens, com pecuária extensiva desenvolvida em grandes estabelecimentos, ao predominar sobre a maior parte das terras agricultáveis, atua como fator restritivo à intensificação das lavouras.

No Alto Jequitinhonha, onde prevalece a maior parte dos pequenos estabelecimentos, pautados na agricultura de subsistência, e os melhores índices hídricos encontram-se as terras de baixa fertilidade natural, necessitando de correção da acidez e da fertilidade do solo, manejo que foge às possibilidades econômicas dos agricultores da região.

Apesar das restrições naturais, a agricultura familiar desempenha um papel importante, principalmente no Alto Jequitinhonha, detentor das melhores condições sócio-econômicas na mesorregião. Esta atividade é uma das principais alternativas para garantir melhor desempenho regional devido ao retorno rápido, abrangência em termos do quadro social, econômico e ambiental da região e por gerar um número mais significativo de empregos. Por outro lado, a pecuária extensiva, além de acelerar a deterioração ambiental, é uma atividade econômica responsável pela ampliação dos grandes estabelecimentos.

Minimizadas, quando possível, as deficiências hídricas no Médio Jequitinhonha, a intensificação da agricultura poderia gerar bons resultados nesta unidade geográfica, em virtude da mesma já possuir um aproveitamento razoável de suas terras para lavouras na parte Sul. Porém, a baixa disponibilidade de práticas tecnológicas como assistência técnica, adubos e corretivos e conservação de solo pode ser um dos entraves. No Baixo Jequitinhonha, a disponibilidade de adubos e corretivos, de assistência técnica e de práticas de conservação de solo devem ser revistas. Já no Alto Jequitinhonha, apesar de não ocorrer quadros severos de deficiência hídrica, o uso de assistência técnica, de práticas de conservação de solo e de controle de pragas e doenças precisa ser reforçado.

Caso considerássemos apenas a deficiência hídrica como um dos fatores reguladores do baixo padrão de vida regional, a irrigação somente não resolveria o problema. O predomínio do binômio pecuária/grande fazenda tem sido, principalmente no Baixo e no Médio Jequitinhonha, o fator fundamental de estagnação da região e de expulsão da sua população.

Em face das adversidades ambientais, econômicas e políticas, a solução exige, primeiramente, alterações na estrutura de utilização da terra, em função do predomínio da pecuária extensiva e do grande estabelecimento rural; a partir daí, um estímulo ao uso de práticas tecnológicas agrícolas compatíveis com as restrições naturais do solo e do clima e uma intervenção diferenciada segundo as especificidades das unidades geográficas do Alto, Médio e Baixo Jequitinhonha.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMARAL, F. C. S. *Aptidão Agrícola das Terras do Estado de Minas Gerais: avaliação e*

adequação. 1993. 155 f. Dissertação (Mestrado em Solos e Nutrição de Plantas), Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1993.

BRASIL. *O Vale do Jequitinhonha: perspectivas de crescimento*. Brasília: Ministério da Agricultura, 1989.

CARNEIRO, P. A. S.; FONTES, M. P. F.. Aspectos Físicos e Agrícolas do Estado de Minas Gerais. In: FONTES, R.; FONTES, M. P. F. (Eds.). *Crescimento e Desigualdade Regional em Minas Gerais*. Viçosa (MG): Folha de Viçosa, 2005. p. 151-222.

CARNEIRO, P. A. S.; FONTES, M. P. F.; FONTES, R. Índice Pedológico e de Manejo de Solos como Suporte ao Estudo das Disparidades Microrregionais em Minas Gerais. In: FONTES, R.; FONTES, M. P. F. (Eds.). *Crescimento e Desigualdade Regional em Minas Gerais*. Viçosa (MG): Folha de Viçosa, 2005. p. 249-292.

ENVIRONMENTAL SYSTEMS RESEARCH INSTITUTE. *ArcView GIS*. Washington: ESRI, 1996.

FREIRE, A. G. *Águas do Jequitinhonha: a gestão coletiva dos recursos hídricos pelos agricultores de Turmalina – Alto Jequitinhonha/MG*. 2001. 109 f. Dissertação (Mestrado em Administração Rural), Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2001.

FUNDAÇÃO CENTRO TECNOLÓGICO DE MINAS GERAIS. *Projeto Estudo Integrado do Vale do Jequitinhonha*. Belo Horizonte: CETEC, 1980.

GALIZONI, F. M. Migrações, Família e Terra no Alto Jequitinhonha, Minas Gerais. In: SEMINÁRIO SOBRE A ECONOMIA MINEIRA, 9., 2000, Diamantina. *Anais...* Belo Horizonte: UFMG/CEDEPLAR, 2000.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Divisão Territorial das Mesorregiões e Microrregiões Geográficas e Municípios - Estado de Minas Gerais. In: _____. *Divisão Territorial do Brasil - 1997*. Rio de Janeiro: IBGE, 1997.

_____. *Censos Agropecuários de 1980, 1985 e 1995/96*. Rio de Janeiro: IBGE, 1998.

_____. *Censo Demográfico de 2000*. Rio de Janeiro: IBGE, 2004.

MEDEIROS SILVA, N. Vale do Jequitinhonha: incorporação e transformações estruturais. In: NABUCO, M.R. (Org.) *Contradições do desenvolvimento agrícola em Minas Gerais: uma perspectiva regional*. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 1990.

MINAS GERAIS. *Zoneamento Agroclimático de Minas Gerais*. Belo Horizonte: Emater, 1980.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Rio de Janeiro: PNUD; IPEA e FJP, 2003.

RAMALHO FILHO, A.; PEREIRA, E.G.; BEEK, K.J. *Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras*. 2.ed. Rio de Janeiro: SUPLAN/MA, SNLCS/EMBRAPA, 1983.

RAMALHO FILHO, A.; BEEK, K.J. *Sistema de Avaliação da Aptidão Agrícola das Terras*. 3.ed. Rio de Janeiro: EMBRAPA/CNPS, 1994.

RIBEIRO, A. E. M. *Estradas da Vida: terra, fazenda e trabalho no Jequitinhonha e Mucuri, Minas Gerais*. 1996. 213 f. Dissertação (Doutorado em História Social), Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1996.

THORNTHWAITE, C.W.; MATHER, J.R. *The water balance*. New Jersey: Drexel Institute of Technology, 1955.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA. *Sistema para Análises Estatísticas*. Versão 8.X. Viçosa (MG): Fundação Arthur Bernardes, 2004.