

**ESTUDO TÉCNICO-CIENTÍFICO VISANDO A DELIMITAÇÃO DE PARQUES  
AQUÍCOLAS NOS LAGOS DAS USINAS HIDROELÉTRICAS DE FURNAS E  
TRÊS MARIAS – MG**



**RELATÓRIO DE CONSULTOR**

**CONVÊNIO 8713 FUNDEP-UFMG Parques Aquícolas  
SECTES-MG Nº 025/2005  
PROCESSO: 00350.000278/2005-20**

-----  
**ABRIL 2007**

**Proponente:**

Secretária de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais.

Praça da Liberdade s/nº

Prédio Verde esquina com rua Gonçalves Dias Bairro: Funcionários

CEP: 30140-010 – Belo Horizonte (MG)

**Coordenador Científico (Executor):**

Prof. Dr. Ricardo Motta Pinto-Coelho

Departamento de Biologia Geral

Instituto de Ciências Biológicas

Universidade Federal de Minas Gerais

Av. Antônio Carlos, 6627

CEP 31210-901 - Belo Horizonte (MG)

Telefax 031 3499 2605

E-mail: [rmpc@icb.ufmg.br](mailto:rmpc@icb.ufmg.br)

URL: <http://www.icb.ufmg.br/~rmpc>

**Coordenadora de Relações Institucionais:**

Dra. Magda K. Barcelos Greco

Coordenadora do Programa de Gestão Tecnológica em Recursos Hídricos

Secretária de Estado de Ciência, Tecnologia e Ensino Superior de Minas Gerais.

E-mail: [magda.greco@tecnologia.mg.gov.br](mailto:magda.greco@tecnologia.mg.gov.br)

**Entidade gestora:**

Fundação de Desenvolvimento da Pesquisa da UFMG – FUNDEP

NAU – Núcleo de Apoio ao Usuário

Av. Antônio Carlos, 6627

Bairro São Francisco

31270-910 Belo Horizonte (MG)

Tel 3499 4224

E-mail: [vangelo@fundep.ufmg.br](mailto:vangelo@fundep.ufmg.br)

URL: <http://www.fundep.ufmg.br>

Gerente responsável: Wagner Mendes.

**Logotipo:** O logotipo do projeto procura realçar a noção de que é possível incrementar a produção de pescado nos reservatórios do Brasil através da manipulação dos recursos pesqueiros ali existentes, buscando um uso mais racional da produção biológica desses sistemas. Os impactos se existentes serão limitados a uma escala local (mancha verde) não comprometendo a qualidade geral do sistema (fundo azul). Logotipo desenvolvido pelo *designer gráfico* Cezar Costa (e-mail: [celuco@zipmail.com.br](mailto:celuco@zipmail.com.br)).

---

**RELATÓRIO SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL**  
**PROJETO DE DELIMITAÇÃO DE PARQUE AQUÍCOLA**  
**NO LAGO DE FURNAS – MG**

**Autor: MSc. Tarcisio Tadeu Nunes Jr.**

**1 – Uso e ocupação do solo**

Na região estudada, a ocupação do solo no entorno da represa e dos rios compõe-se principalmente de pastagens para criação extensiva de gado, plantio de algumas culturas e reflorestamento com eucalipto, conforme pode ser visualizada nas Cartas Imagem da região a seguir. Essas atividades fazem com que a mata ciliar torne-se cada vez mais reduzida e as matas nativas fiquem confinadas às pequenas áreas desconexas. Tal situação favorece a erosão das margens da represa e dos rios, provocando assoreamentos. As imagens permitem ainda, a visualização das terras irrigadas por meio de pivôs centrais, presentes principalmente nos municípios de Pimenta, Formiga, Carmo do Rio Claro, São José da Barra, Campos Gerais e Alfenas. Esta técnica desperdiça significativos volumes de água e pode provocar a salinização dos solos.

A imagem 1 ilustra o uso e ocupação do solo em uma porção da represa situada no município de Alfenas, na qual pode ser visualizada a prática da pecuária extensiva, recorrente em outros trechos da região. Pode ser observada na imagem 2 o uso do solo no município de Boa Esperança, onde está presente o cultivo de café, cultura predominante e tradicional na região, comumente encontrada às margens da represa. Segundo entrevistados da EMATER dos municípios de Formiga, Guapé,

Campo do Meio e Carmo do Rio Claro, em geral as grandes propriedades da região cultivam grãos irrigados com pivôs centrais, café, pecuária bovina e silvicultura. Enquanto que as pequenas propriedades se prestam à subsistência das famílias por meio da olericultura, fruticultura, culturas de milho e feijão, pecuária leiteira, aves e suínos, principalmente.



Figura 1: Uso e ocupação do solo em uma porção do entorno da represa de Furnas, município de Alfenas - MG – Setembro de 2006.



Figura 2: Uso e ocupação do solo em uma porção do entorno da represa de Furnas, município de Boa Esperança - MG – Setembro de 2006.

Segue algumas terminologias adotadas na Carta Imagem que podem gerar dúvidas quanto ao seu significado, facilitando assim a compreensão do uso e ocupação do solo da região estudada.

- Formações florestais nativas: corresponde à cobertura vegetal natural de porte arbóreo.
- Formações campestres nativas: compreende uma vegetação natural de porte médio a baixo constituída por arbustos e gramíneas
- Floresta Ciliar: vegetação que ocorre nas margens de rios e mananciais. O termo refere-se ao fato de que ela pode ser tomada como uma espécie de "cílio", que protege os cursos de água do assoreamento.

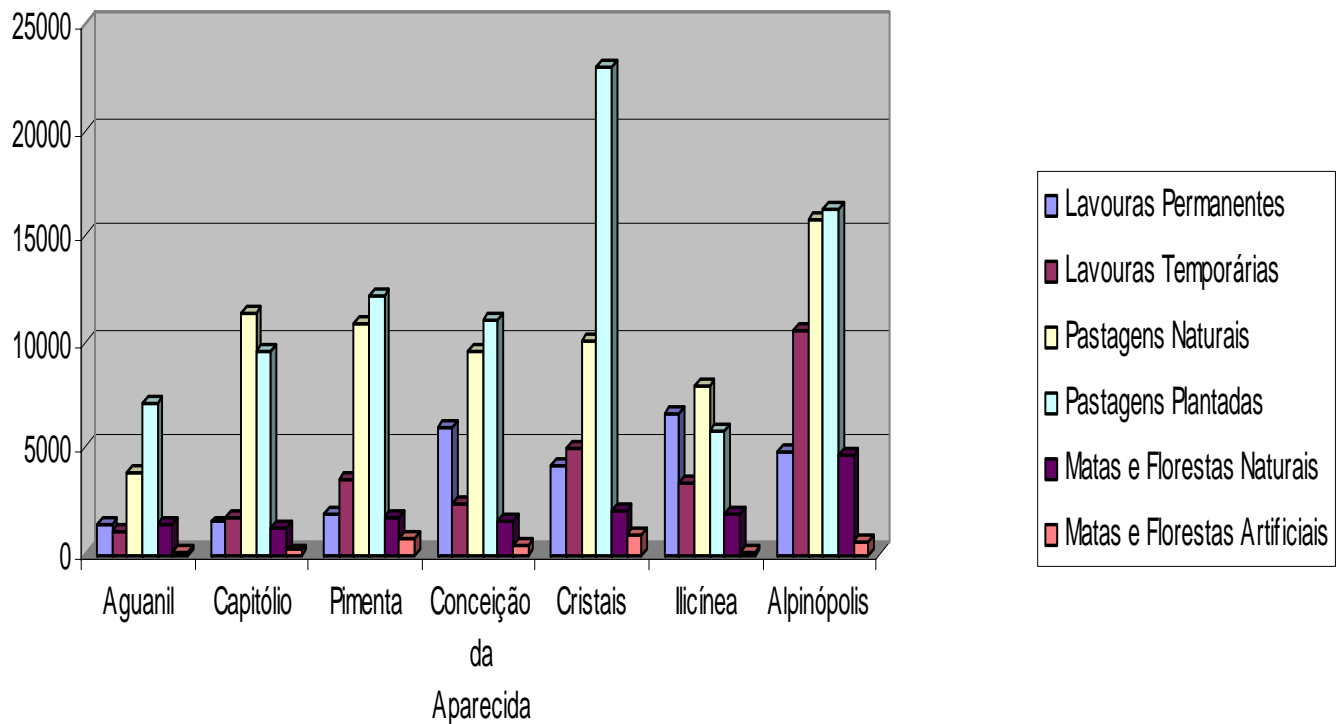
- Pastagem Natural: área onde a vegetação natural é constituída predominantemente de gramíneas, plantas graminóides, ervas, arbustos e árvores dispersas, com influência marcante do uso de pastoreio. Há também pastagem melhorada, que são áreas onde ocorre a supressão da vegetação natural (pastagem natural) com o cultivo e implantação de vegetação herbácea gramínea com elevado potencial de desenvolvimento nutricional e de crescimento.
- Cultura Irrigada: compreende áreas de culturas anuais de ciclo curto ou longo utilizando-se o uso da irrigação. Aparecem na imagem com cores variadas devido a diferentes estágios de maturação das culturas implantadas. Enquanto que as culturas perenes são de ciclo longo entre o plantio e a remoção dos talhões, das quais são normalmente aproveitados os frutos.
- Área Urbana: refere-se à parte da superfície em que estão presentes edificações como vilas, cidades e outras áreas antrópicas isoladas das concentrações urbanas.

Os municípios de Aguanil, São José da Barra, Capitólio, Pimenta, Conceição da Aparecida, Cristais, Ilicínea, Alpinópolis, Campo do Meio, Alterosa, Guapé, Carmo do Rio Claro, Campos Gerais, Boa Esperança, Formiga, Alfenas são o foco do estudo sócio-econômico devido à proximidade em relação às áreas alvo para implantação dos Parques Aqüícolas, definidas em etapas anteriores. A área dos dezesseis municípios selecionados corresponde a 41% da área total dos 52 municípios pertencentes ao entorno do lago de Furnas e a 87% da área inundada. Em relação à população total destes 52 municípios, os 16 selecionados respondem por 31%.

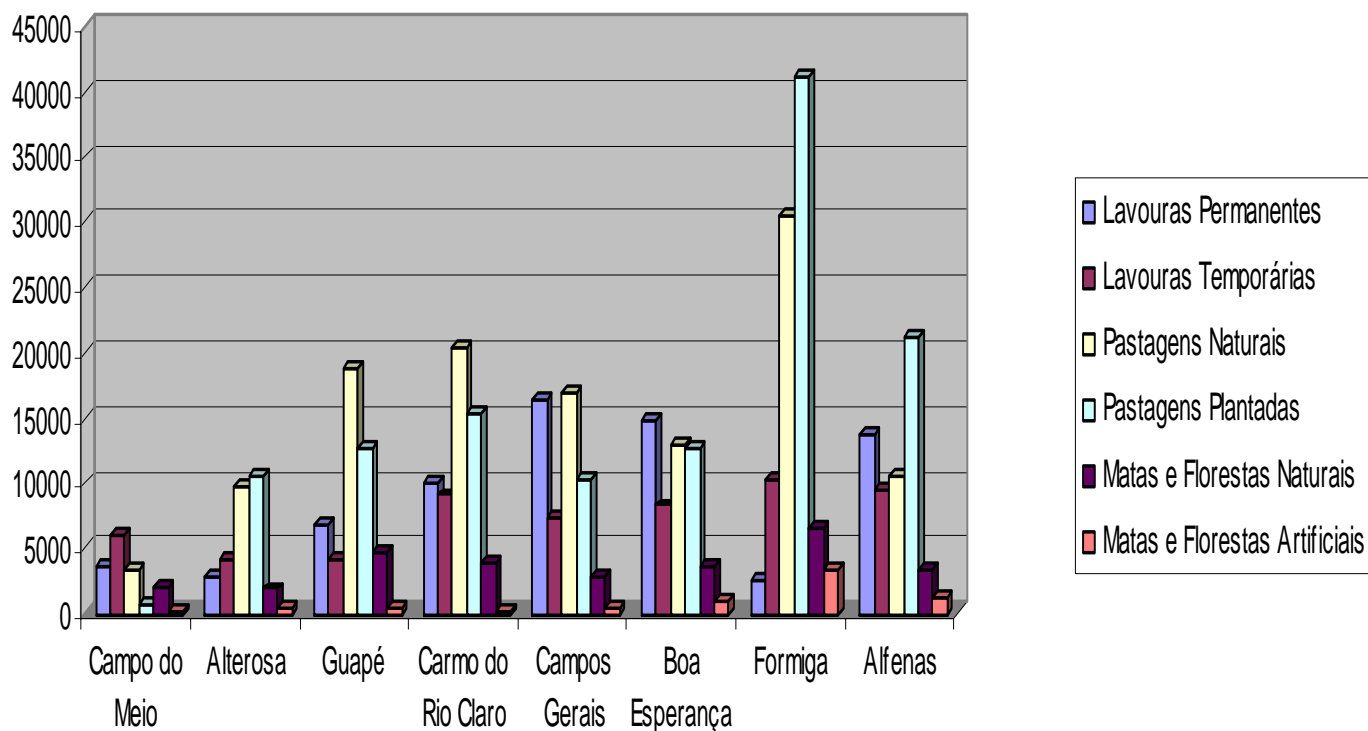
Os Gráficos 1 e 2 a seguir demonstram a área ocupada nos municípios em questão por lavouras – permanentes e temporárias, pastagens dos tipos natural e

plantada e matas naturais e artificiais – eucaliptais. Na maioria dos municípios há o predomínio de cobertura por pastagens, de ambos os tipos, mas principalmente plantadas. Em geral, as plantações ocupam a segunda posição em termos de uso e ocupação do solo, sendo predominante em alguns municípios as do tipo permanente e em outros, as temporárias. Em relação às matas e florestas, há o predomínio, em termos de área ocupada, das naturais em relação às artificiais, com destaque para os municípios de Formiga, Guapé e Alpinópolis, que apresentam as maiores coberturas por matas naturais, o que denota uma melhor conservação das suas coberturas vegetais, quando comparada à situação dos demais municípios analisados.

**Gráfico 1 - Área dos Estabelecimentos por Utilização das Terras (ha) - 1996**



**Gráfico 2 - Área dos Estabelecimentos por Utilização das Terras (ha) - 1996**

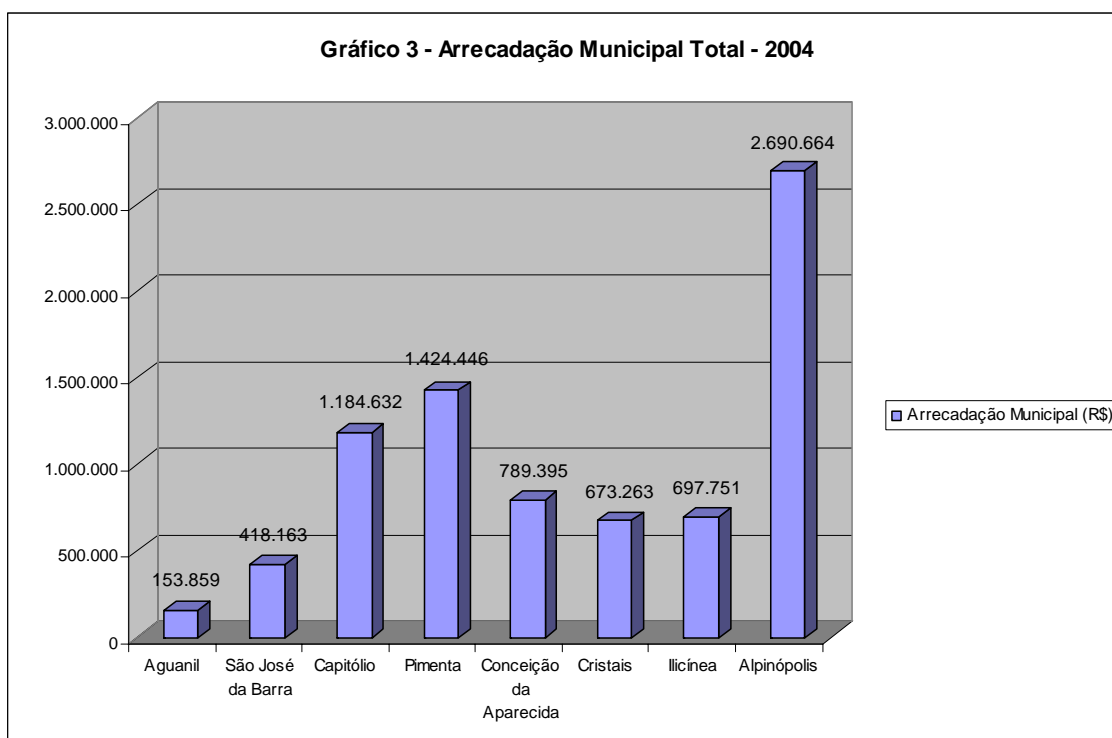


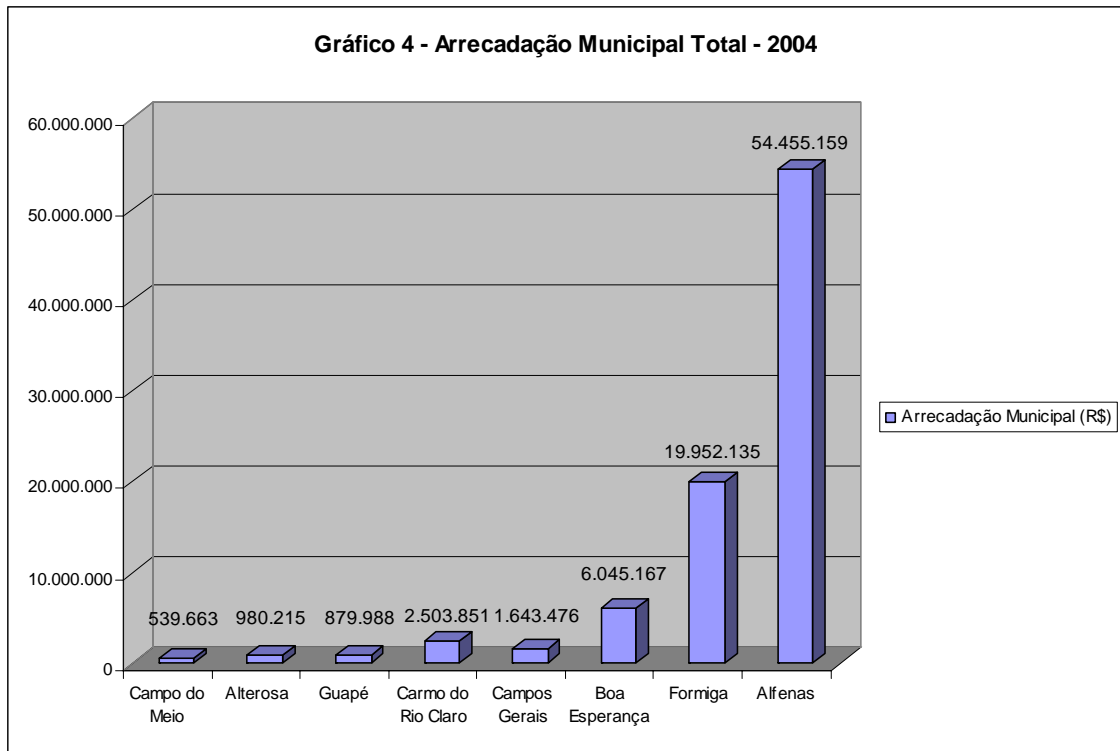
## 2 – Organização político-administrativa da área

Segundo as Unidades de Planejamento e Gestão de Recursos Hídricos - UPGHR definidas pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM, a região onde serão implantados os parques aquícolas está inserida na unidade **GD3**: Região do entorno da Represa de Furnas, situada na bacia hidrográfica do rio Grande. As UPGHR são unidades físico-territoriais delimitadas no interior das bacias hidrográficas e que apresentam identidade regional caracterizada por aspectos físicos, sócio-culturais, econômicos e políticos, instituídas por meio de consensos entre os diversos níveis de gestão das águas do Estado.

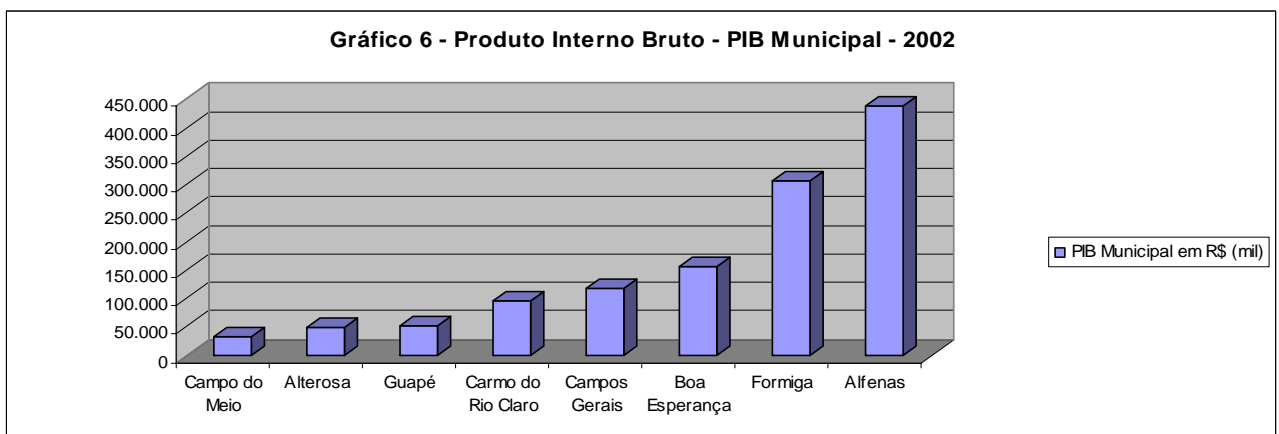
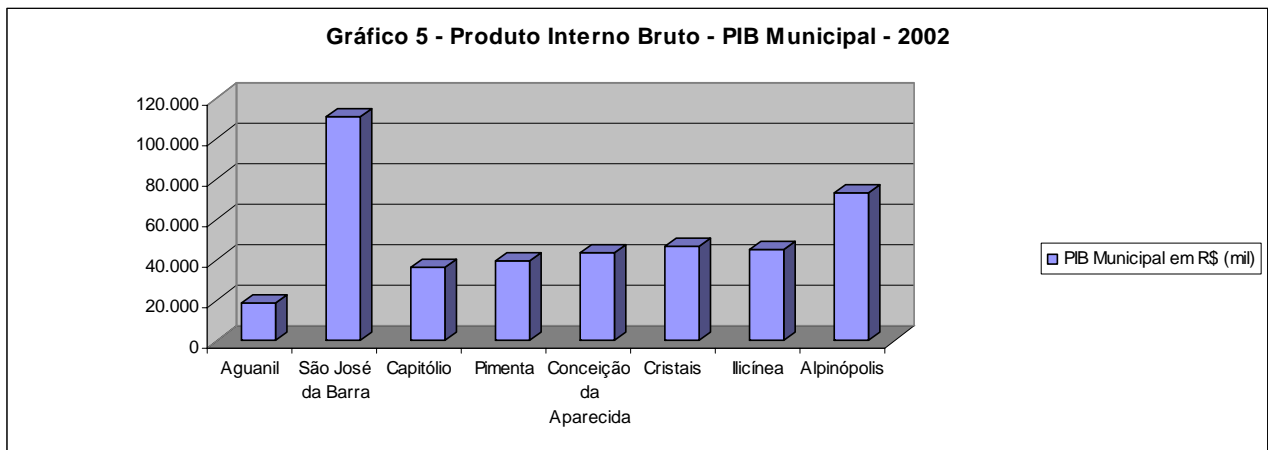


O Mapa 1 ilustra a organização político-administrativa da região do entorno da represa de Furnas, onde pode ser visualizada ainda, a drenagem principal, rodovias, aeroportos e locais onde há travessia de balsa. Do ponto de vista político-econômico, o município de Alfenas se destaca por apresentar arrecadação e PIB superiores ao das outras localidades. O Gráfico 3 e 4 a seguir demonstram a expressiva desigualdade na arrecadação entre os municípios analisados. As arrecadações de Boa Esperança, Formiga e Alfenas destacam-se das observadas nos outros municípios, o que demonstra a maior importância econômica destes três em relação aos demais estudados. Em 2004 a arrecadação municipal de Alfenas foi de aproximadamente R\$ 54 milhões, contra cerca de 20 milhões de reais de Formiga e R\$ 6 milhões de Boa Esperança. No outro extremo, temos valores de arrecadação muito baixos, como os de Aguanil, São José da Barra e Campo do Meio.





Em relação ao PIB, os Gráficos 5 e 6 demonstram novamente a superioridade econômica do município de Alfenas sobre os demais estudados. O PIB em Alfenas no ano 2002 foi de aproximadamente R\$ 439 milhões, seguido por Formiga, cerca de 307 milhões de reais e Boa Esperança, R\$ 155 milhões. Tal fato corrobora para a posição de Alfenas como um dos pólos econômicos da região, exercendo assim, importância política e econômica sobre os municípios ao seu entorno. Assim como, os outros dois municípios destacados exercem em suas proximidades. Entretanto, é relevante salientar que nem toda a renda produzida dentro da área de um município é apropriada pela população residente.



### 3 – Infra-Estrutura Regional

#### 3.1 – Malha Viária

As rodovias federais que possibilitam o acesso à região são: BR-381, BR-369, BR-354, BR-491, BR-262 e BR-265, conforme pode ser visualizado no Mapa 1. As rodovias estaduais complementam a malha viária e permitem a conexão entre os municípios e são as seguintes: MG-179, MG-184, MG-453, MG-050, MG-446, MG-167, MG-439, MG-170 e MG-167.

Além dos acessos e fluxos rodoviários de mercadorias e pessoas, outra opção é a utilização de aeroportos. Dentre os dezesseis municípios estudados, cinco possuem aeroportos, que tornam o acesso a estas localidades mais ágil e possibilita o transporte de mercadorias por via aérea, conforme podem ser visualizados no Mapa 1. Em Alfenas, Campos Gerais e Formiga<sup>1</sup> a administração dos aeroportos é pública, e suas pistas são de asfalto, grama e cascalho, respectivamente. A pista de Alfenas tem as seguintes dimensões: 1600 x 30m; o de Campos Gerais: 800 x 30m; e o de Formiga: 1.030 x 23m. Os aeroportos de Boa Esperança e São José da Barra são de administração privada e suas pistas são de concreto e asfalto, respectivamente, com as seguintes dimensões: 1.250 x 18m e 1.599 x 30m.

Outra opção de transporte é o hidroviário nos rios e na lâmina d'água da represa de Furnas. Os locais onde há travessia por balsa estão representados no Mapa 1 a seguir.

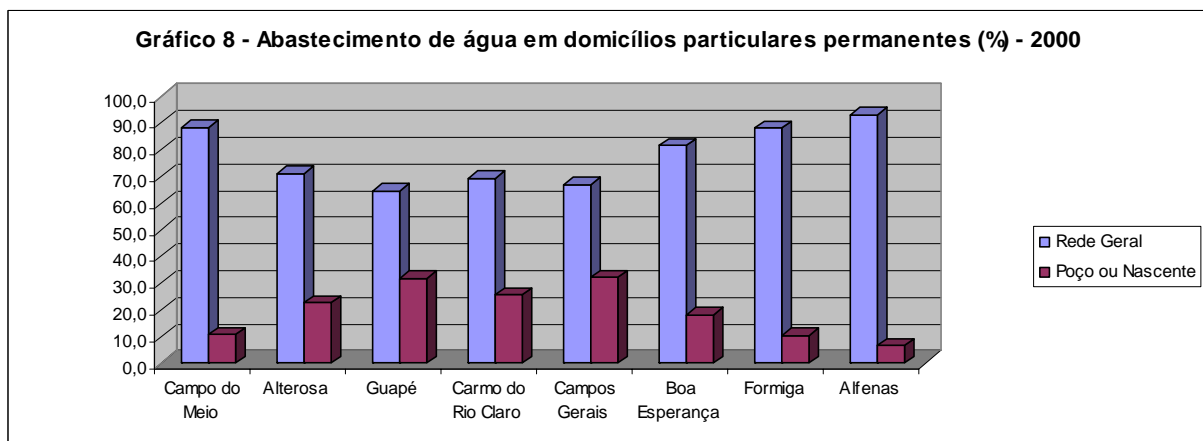
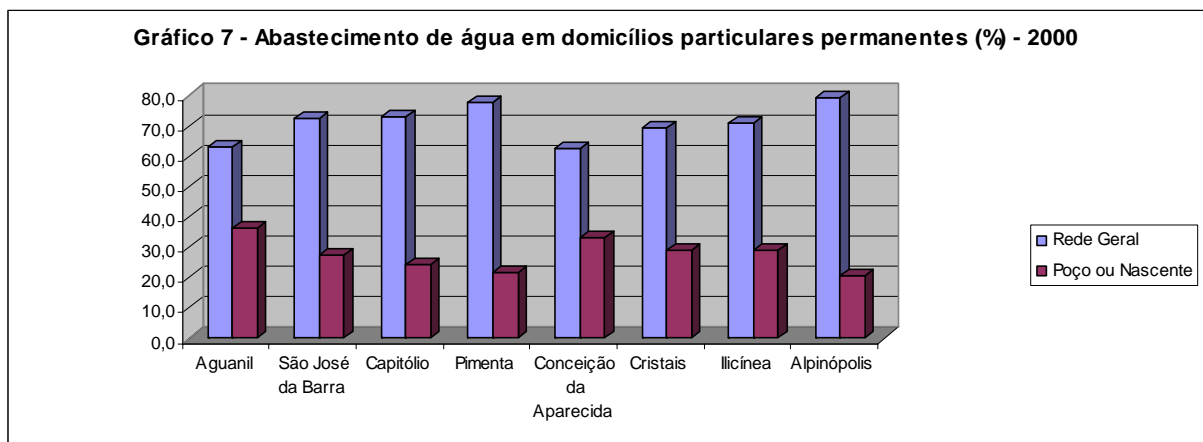
### **3.2 – Saneamento Básico**

O abastecimento de água aos moradores dos dezesseis municípios selecionados para este estudo é realizado predominantemente por meio da rede geral de distribuição, conforme pode ser visualizado nos Gráficos 7 e 8 a seguir. Alfenas é o município com o maior atendimento por rede de distribuição de água (93%), dentre os analisados, seguido por Campo do Meio – 88,5% e Formiga – 88%. A tendência geral que pode ser observada é o maior atendimento por rede geral de água nos municípios que apresentam maior contingente populacional e maior nível de arrecadação de impostos. A captação de água através de poço ou nascente é

---

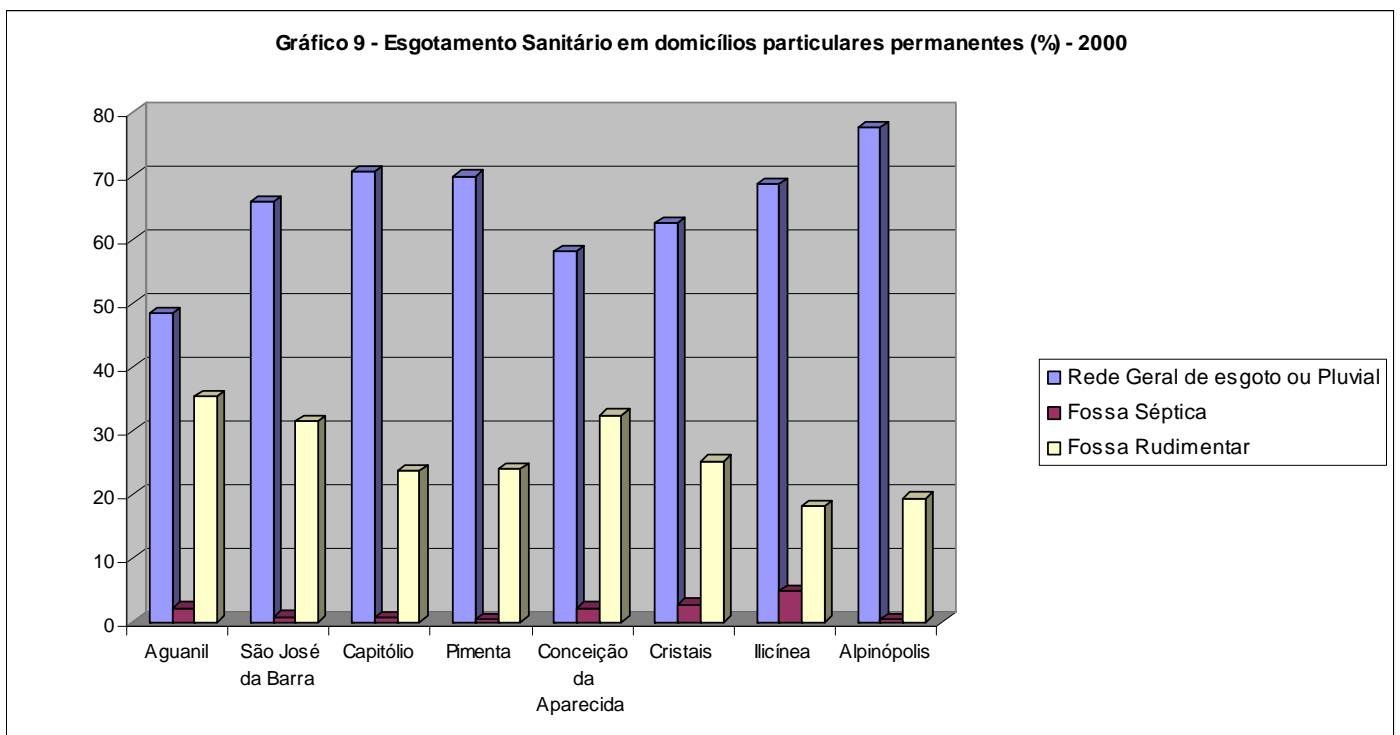
<sup>1</sup> Sr. Altair, Ouvidor do município, afirmou em entrevista que a Prefeitura está buscando recursos para asfaltar a pista do aeroporto da cidade.

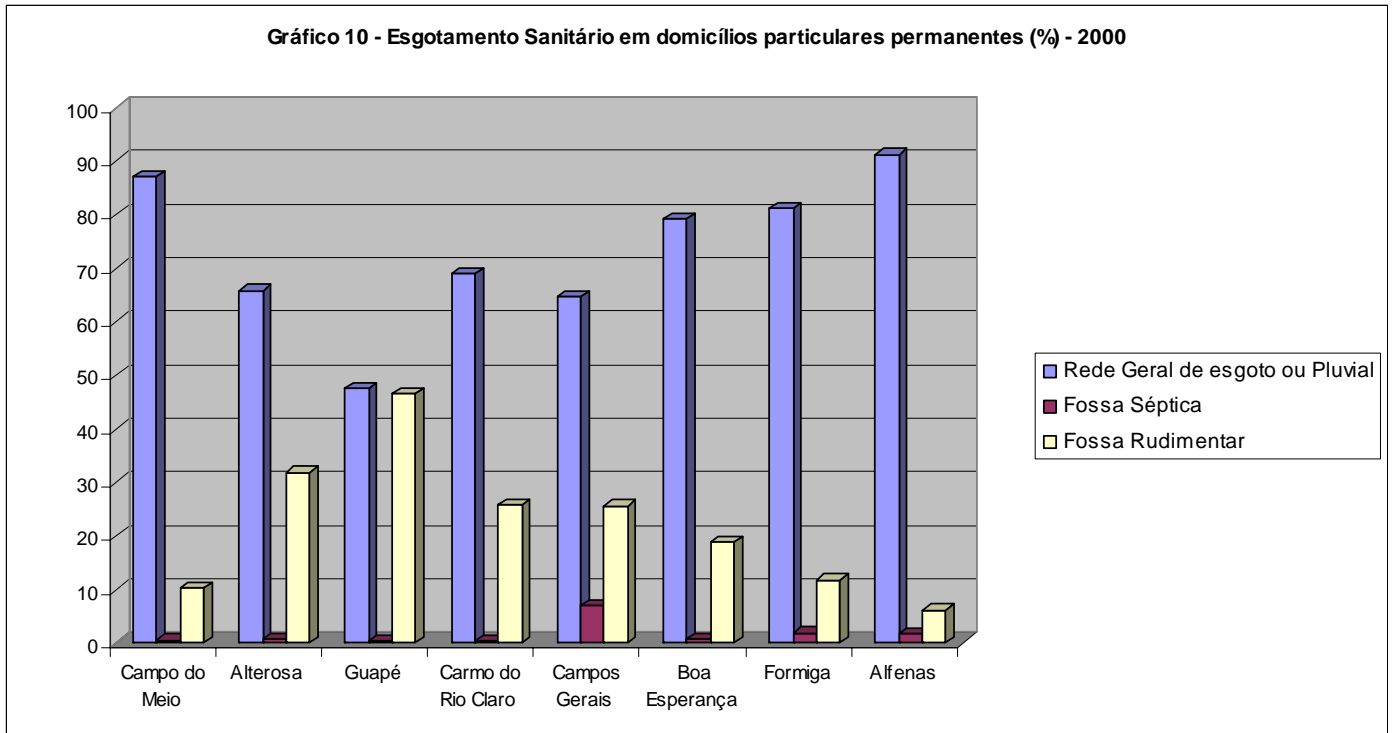
mais presente nos municípios menores, com algumas exceções. Destaque para os municípios de Aguanil e Cristais, onde 36 e 29%, respectivamente dos abastecimentos são provenientes de poços ou nascentes. As significativas diferenças observadas entre os municípios quanto ao abastecimento de água está associada, dentre outros fatores, aos diferentes graus de urbanização, como pode ser analisado na seção 4 do Relatório Sócio-econômico.



A destinação dos esgotos domésticos dos municípios estudados apresenta-se diversa, como pode ser observado nos gráficos a seguir. Entretanto há o predomínio da coleta através da rede geral de esgoto ou pluvial. Novamente pode ser observada uma tendência de maior atendimento por rede de esgoto nos municípios mais

urbanizados e com maior contingente demográfico. Destaque para os municípios de Alfenas, Campo do Meio e Formiga, que apresentam as seguintes taxas de atendimento, respectivamente: 91, 87 e 81%. Por outro lado, nos municípios de Guapé, Aguanil, Conceição da Aparecida, São José da Barra e Alterosa ainda são utilizadas fossas rudimentares com significativo percentual. Esta situação denota a precariedade do esgotamento sanitário destes municípios, o que provoca a contaminação dos solos e consequentemente dos lençóis e cursos d'água. A utilização de fossas sépticas nestes municípios é pouco freqüente, com destaque apenas para o município de Campos Gerais, que apresentava em 2000, 7% da sua população adotando este tipo de medida.





Em relação à destinação do lixo domiciliar, novamente a situação dos municípios maiores encontra-se melhor equacionado que nos demais, como pode ser visualizada nos Gráficos 11 e 12. Os maiores índices de coleta foram registrados nos municípios de Alfenas, Campo do Meio e Formiga, com os seguintes valores respectivos: 93, 87 e 85%. As menores coberturas quanto á coleta do lixo foram registradas em Guapé – 57%, Aguanil e Conceição da Aparecida, ambos com 60%. A prática de queima do lixo mostrou-se muito comum nestas localidades, principalmente nos municípios menores, como Guapé, Conceição da Aparecida e Aguanil. Um dado significativo e preocupante refere-se ao percentual de domicílios que ainda jogam seus lixos em terreno baldio ou logradouro. Em Guapé, tal situação é presente em 9,5% das moradias, seguida por Aguanil, 8% e Ilícinea 7,5. Tal atitude provoca a contaminação do solo, poluição visual e proliferação de doenças e animais peçonhentos.

Gráfico 11 - Destinação do lixo em domicílios particulares permanentes (%) - 2000

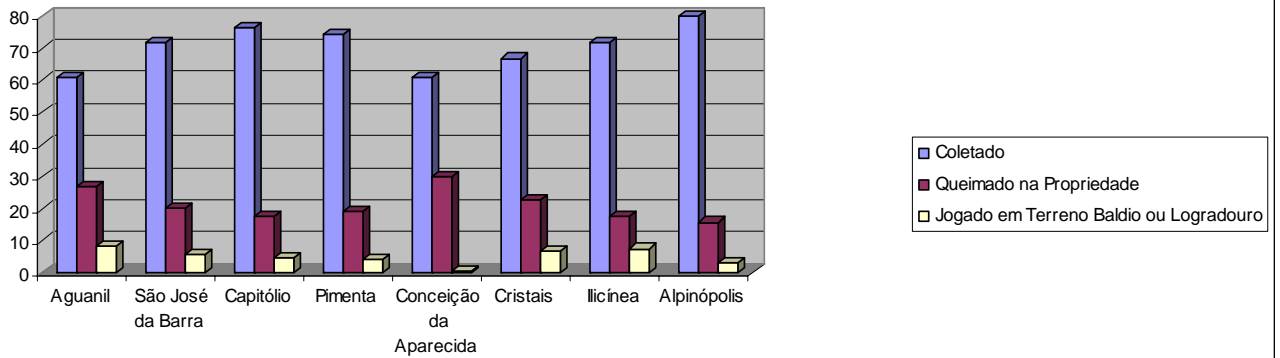
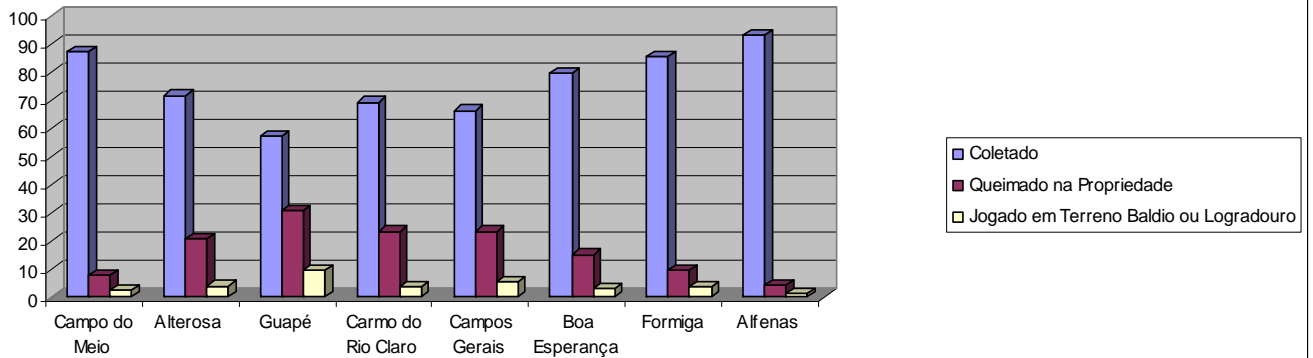


Gráfico 12 - Destinação do lixo em domicílios particulares permanentes (%) - 2000



### 3.3 – Turismo e Lazer

O lago de Furnas é considerado “o mar de Minas”, maior extensão de água do Estado e um dos maiores lagos artificiais do mundo. Alimentado por nascentes e rios de águas cristalinas, cobre uma superfície de 1.457 Km<sup>2</sup>, quatro vezes a Baía de Guanabara, recriando paisagens e fazendo da região um reduto de pescadores, navegadores e pessoas em busca de beleza e repouso. Os 34 municípios lindeiros oferecem uma natureza espetacular e uma estrutura turística que combina tradições mineiras, esportes náuticos, pesca e trilhas ecológicas.



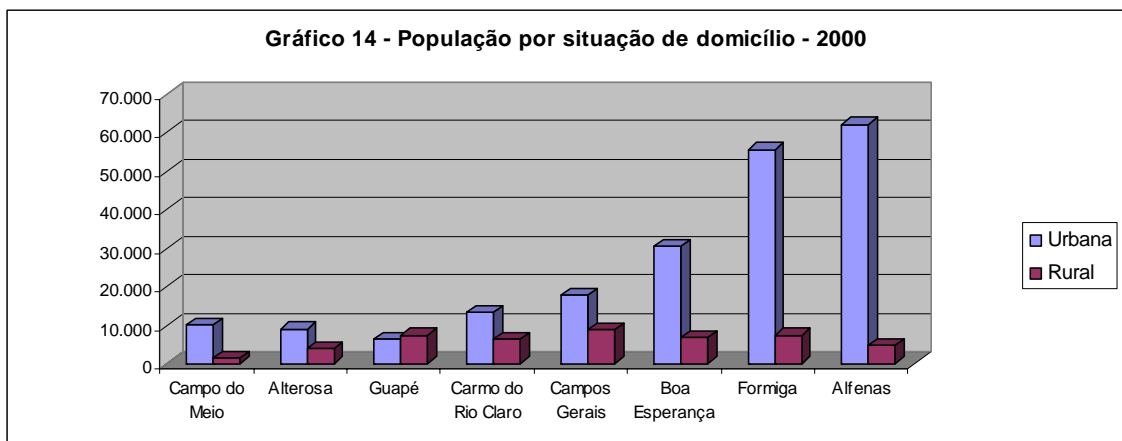
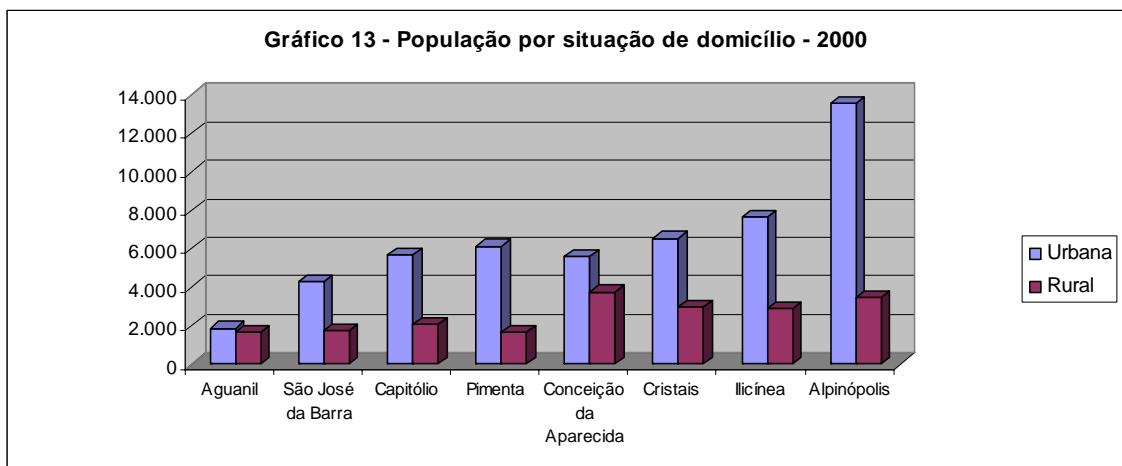
Um roteiro surpreendente para cada visitante que percorre seus caminhos, redescobrimo lugares como Capitólio, onde estão as famosas Escarpas do Lago, maior base náutica de água doce da América Latina, Carmo do Rio Claro, onde a tecelagem é internacionalmente conhecida por sua técnica e criatividade apurada, São João Batista do Glória, batizada como a cidade das cachoeiras ou Guapé, emoldurada pela beleza da represa, das serras e dos canyons, formações rochosas com mais de 20m de altura, formando reentrâncias a partir da represa até se chegar a belas cachoeiras, como a Cachoeira Lagoa Azul.

São várias cachoeiras, serras, festas populares e fazendas centenárias com suas lavouras de café, produção de queijo e outras atrações. As tradições culturais enriquecem a programação, com grupos de Folia de Reis, Guardas de Congo e Caiapós, manifestações típicas e marcantes da região. Esta agrada, portanto, aos amantes da cultura e também àqueles que gostam da mansidão da vida rural.

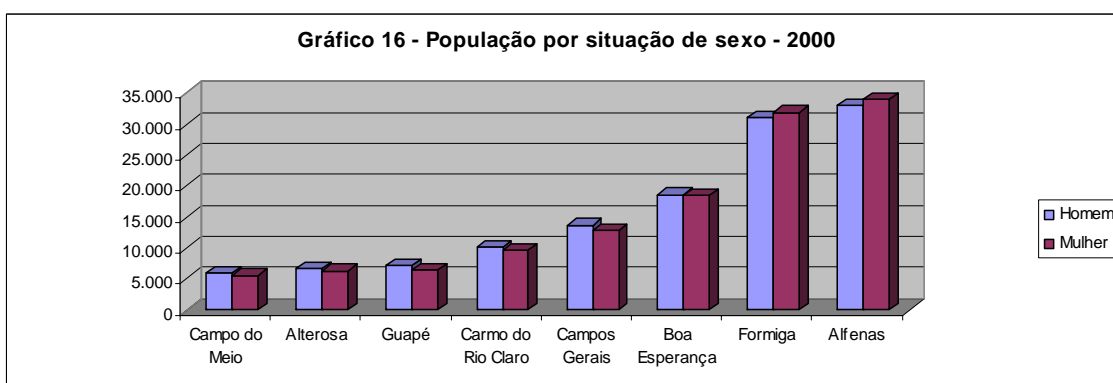
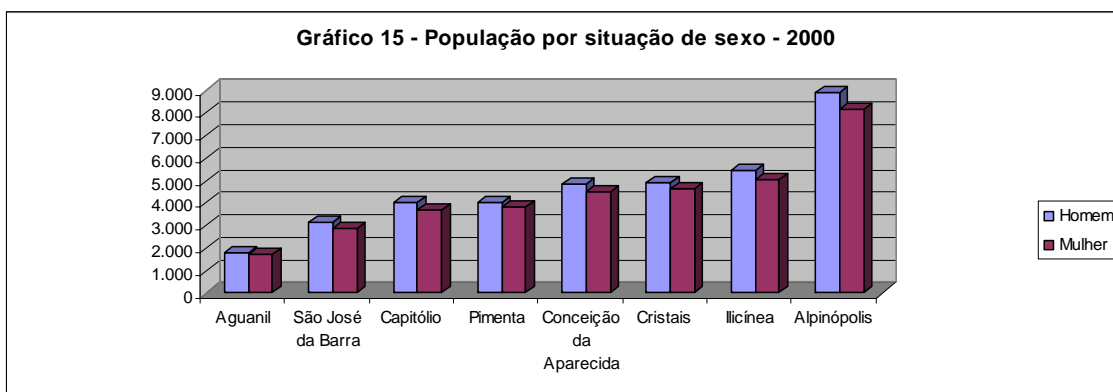
#### **4 - Dinâmica Populacional das áreas de influência do empreendimento**

Novamente os dezesseis municípios estudados foram divididos em dois grupos, a partir do tamanho de suas populações, de modo a possibilitar a leitura dos gráficos. Os municípios do entorno da represa de Furnas, lindeiros à área de implantação do projeto, apresentam dinâmicas demográficas e contingentes populacionais diversos. Os Gráficos 13 e 14 a seguir demonstram tal realidade e o predomínio das populações urbanas sobre as rurais em todos os municípios, com exceção de Guapé, tendência nacional observada a partir da década de 1970. Os municípios com maiores populações em geral apresentam maior desnível entre as

populações rural e urbana, situação comum observada em outras regiões do país. Como os municípios estão dispostos nos gráficos em ordem crescente segundo o seu contingente populacional total, podemos apontar Alfenas, Formiga e Boa Esperança como os três maiores do grupo estudado, com populações totais iguais a 66.957, 62.907 e 37.074, respectivamente.

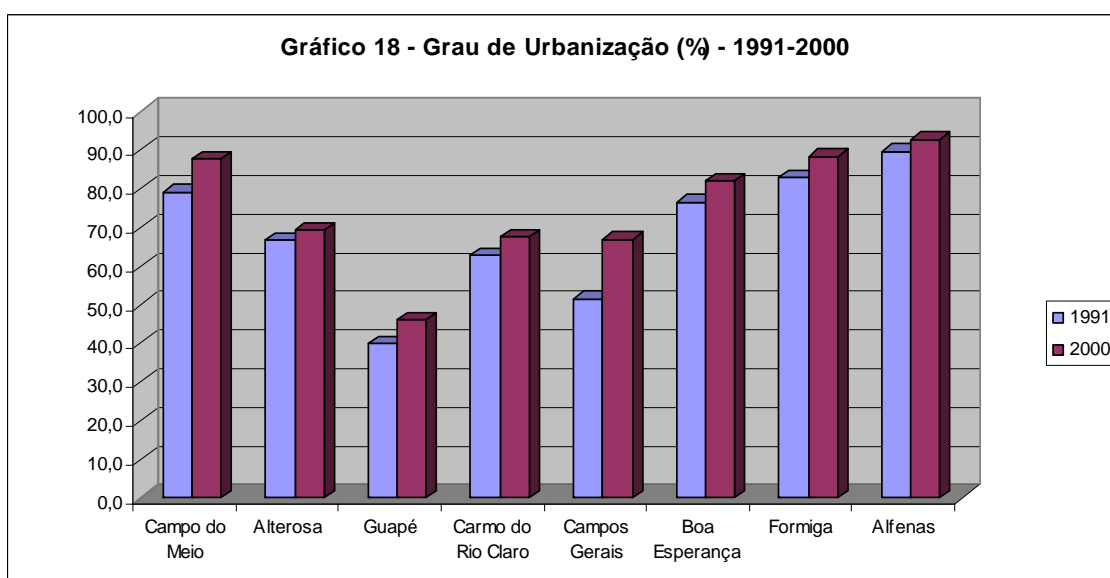
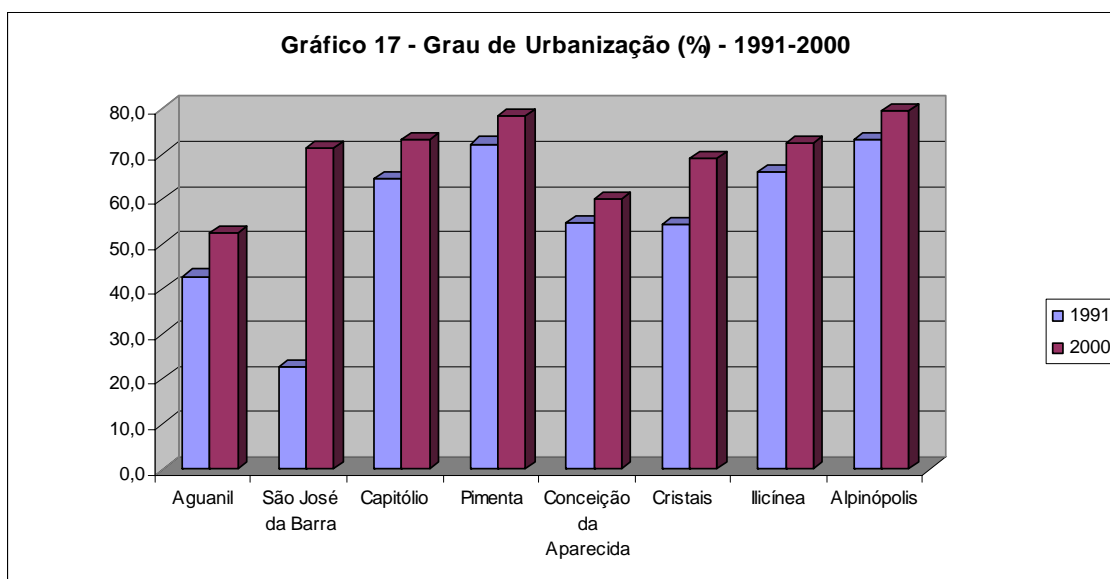


A distribuição da população dos três municípios por gêneros pode ser observada nos Gráfico 15 e 16 a seguir.



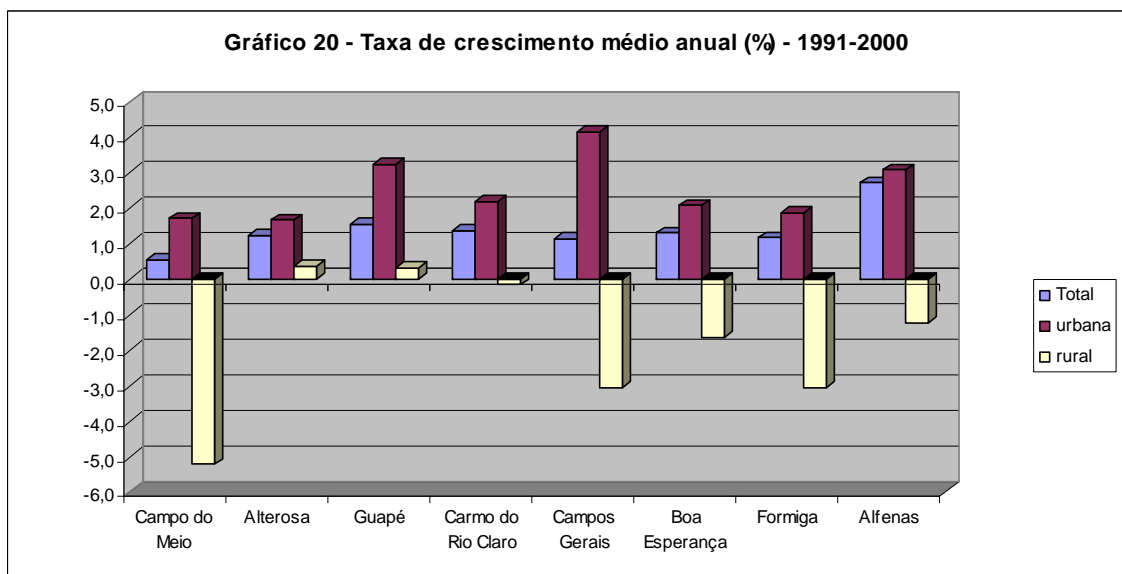
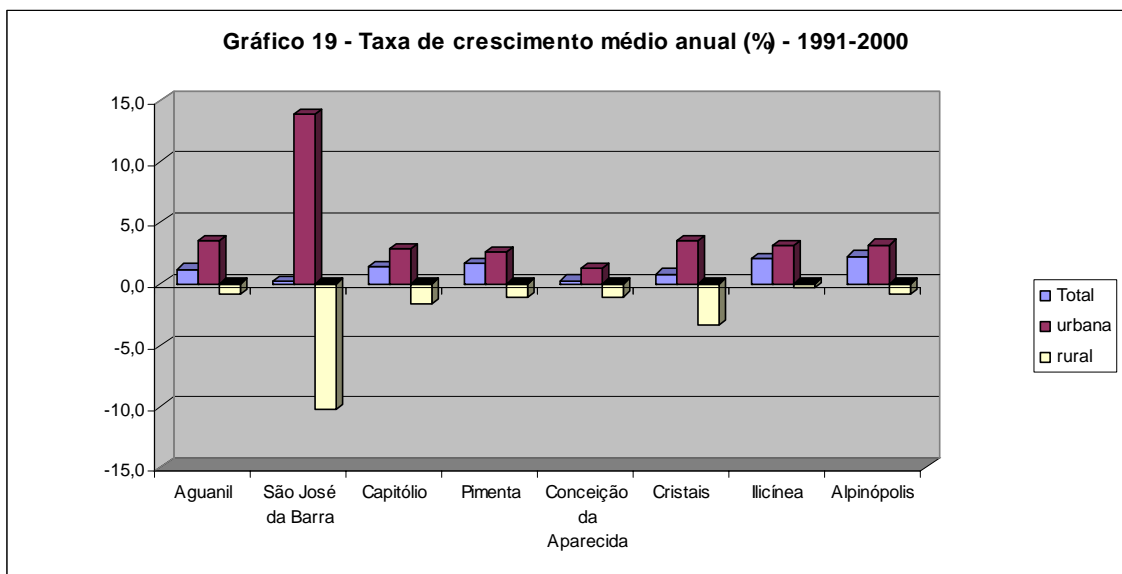
A proporção entre homens e mulheres é harmônica nos municípios estudados, não havendo, portanto, diferenças acentuadas entre os gêneros. Em alguns municípios há o predomínio de moradores do sexo masculino, enquanto em outras se observa o oposto, mas sem significativas desigualdades.

O grau de urbanização dos municípios lindeiros ao empreendimento sofreu aumento ao longo do período 1991-2000, com destaque para o município de São José da Barra, que passou de 22,6 para 71,4%. No entanto, Alfenas é o município que apresenta o maior percentual de urbanização dentre os estudados, com uma taxa de 92,8%. Aguanil e Guapé são os dois municípios com menor grau de urbanização, com valores de 52,5 e 46,2%, respectivamente, conforme pode ser visualizado nos Gráficos 17 e 18 a seguir.

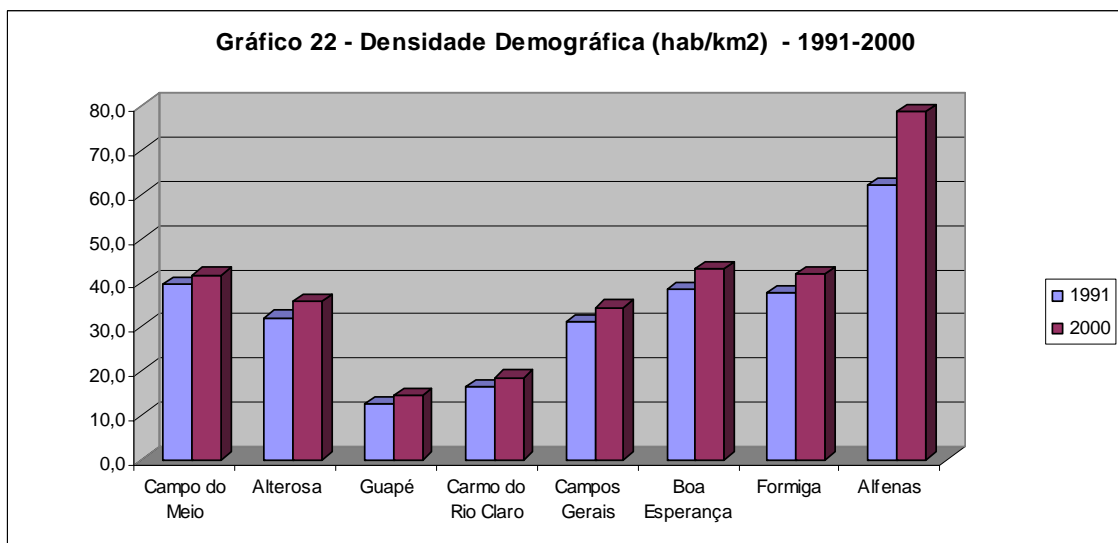
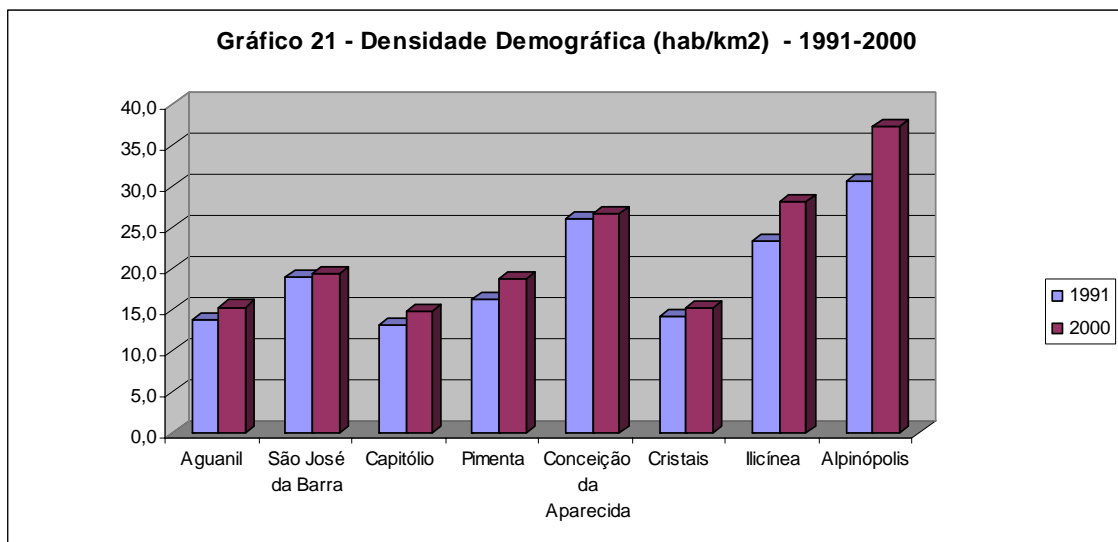


A desigualdade na distribuição da população entre os meios rural e urbano e o expressivo grau de urbanização observado nos municípios analisados é reflexo das diferentes taxas de crescimento médio anual experimentadas por estes. Os Gráficos 19 e 20 a seguir demonstram as disparidades de crescimento e o ritmo em que este ocorreu. O meio urbano apresentou ao longo do período 1991-2000 maior crescimento que o rural nos municípios estudados. Na maioria destes houve redução das populações rurais, enquanto a urbana registrava crescimento. Alfenas

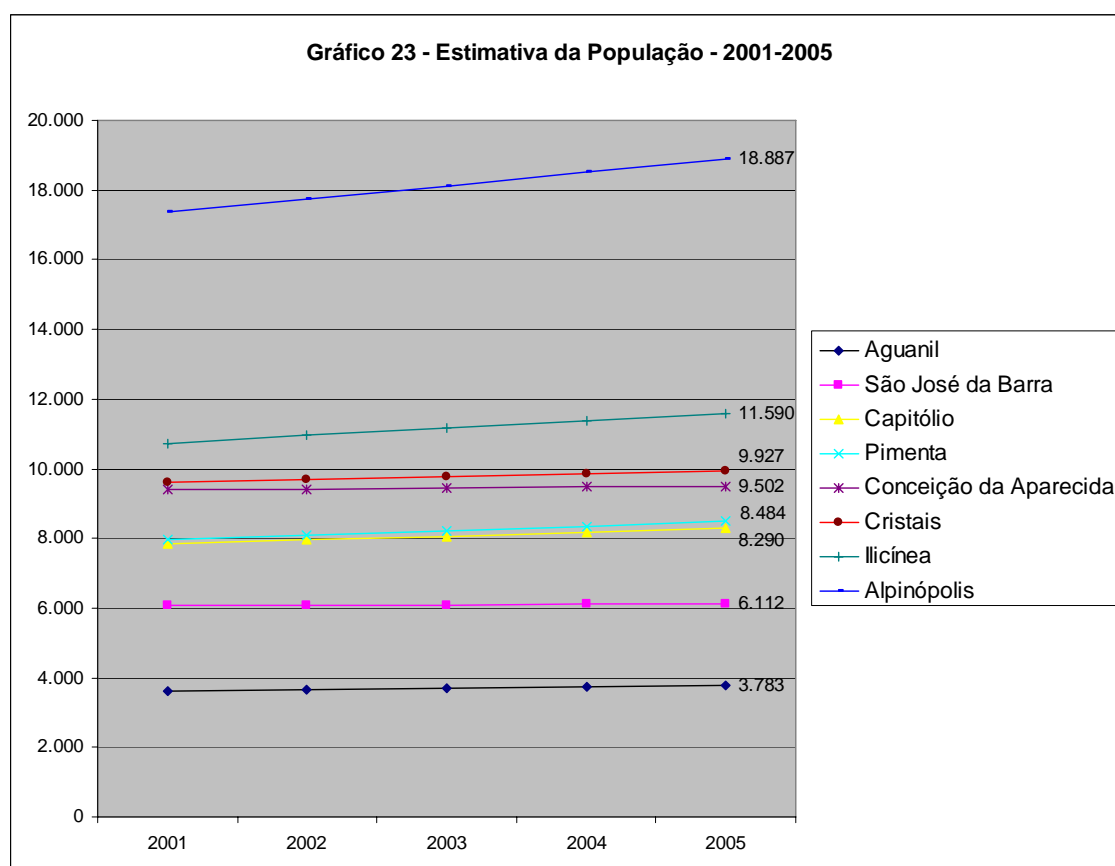
foi o município onde houve o maior crescimento demográfico, com taxa de 2,7% ao ano, seguido por Alpinópolis, 2,2% e Ilicínea, 2%, enquanto a média do estado foi de 1,4%. São José da Barra foi o município que sofreu a maior redução de sua população rural, com uma taxa anual média de -10,3%, enquanto que no estado a taxa foi de -2,3%. O crescimento demográfico urbano superou o rural, com destaque novamente para São José da Barra, onde foi registrado o maior valor: 13,9%.



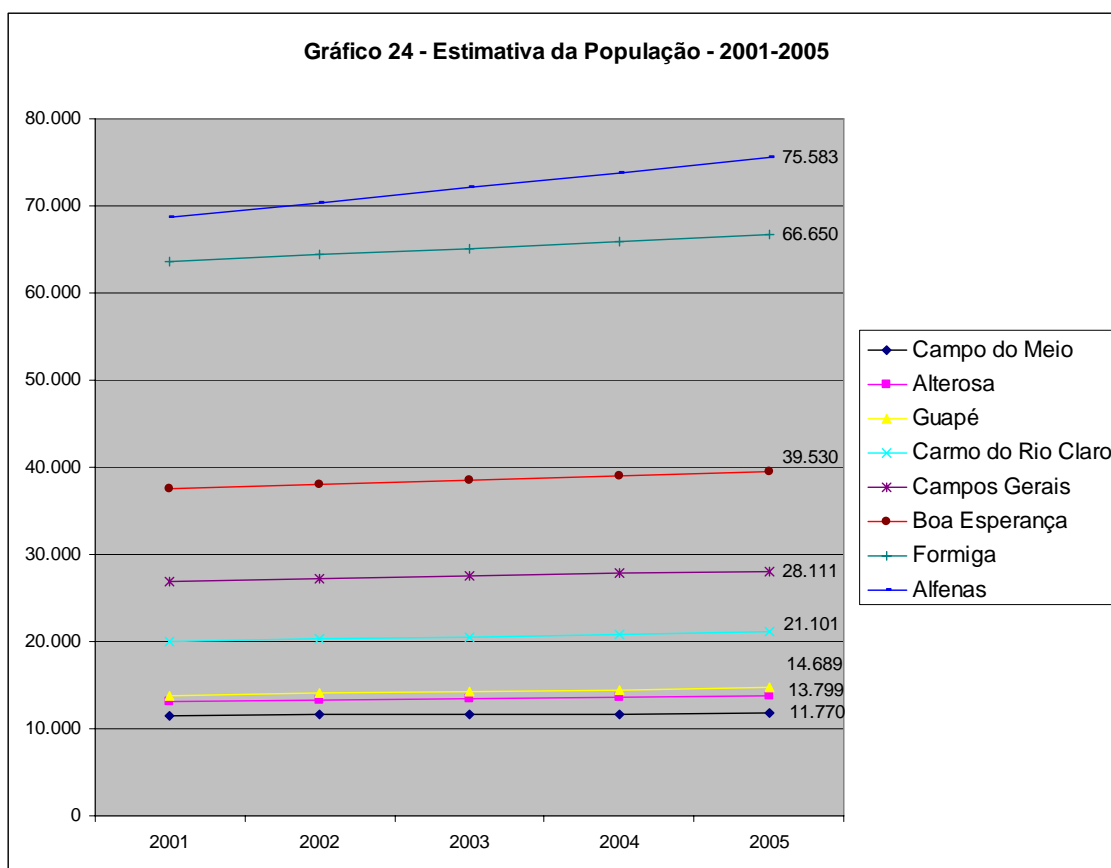
O aumento do crescimento demográfico nas áreas urbanas destes municípios ao longo do período 1991-2000 refletiu sobre a densidade demográfica destas áreas. Alfenas é o município com a maior densidade demográfica dentre os estudados e foi o que apresentou o maior aumento, passando de 61,9 para 78,6 hab/km<sup>2</sup>. Seguido por Alfenas, está o município de Boa Esperança, com densidade demográfica em 2000 registrada em 43,1 hab/km<sup>2</sup>. Guapé manteve-se assim, como o município menos populoso, de maior proporção de contingente populacional rural e menor densidade demográfica dentre os estudados no período analisado.



O IBGE realiza estimativas populacionais anuais em escala municipal<sup>2</sup>. Os Gráficos 23 e 24 a seguir demonstram a evolução populacional dos dezesseis municípios do estudo a partir do último Senso Demográfico até o ano 2005. As estimativas das populações para o ano 2005 estão representadas numericamente de modo a facilitar o entendimento.



<sup>2</sup> O IBGE não disponibiliza dados de projeção de crescimento demográfico em escala municipal, apenas em escala nacional, macrorregional e estadual.



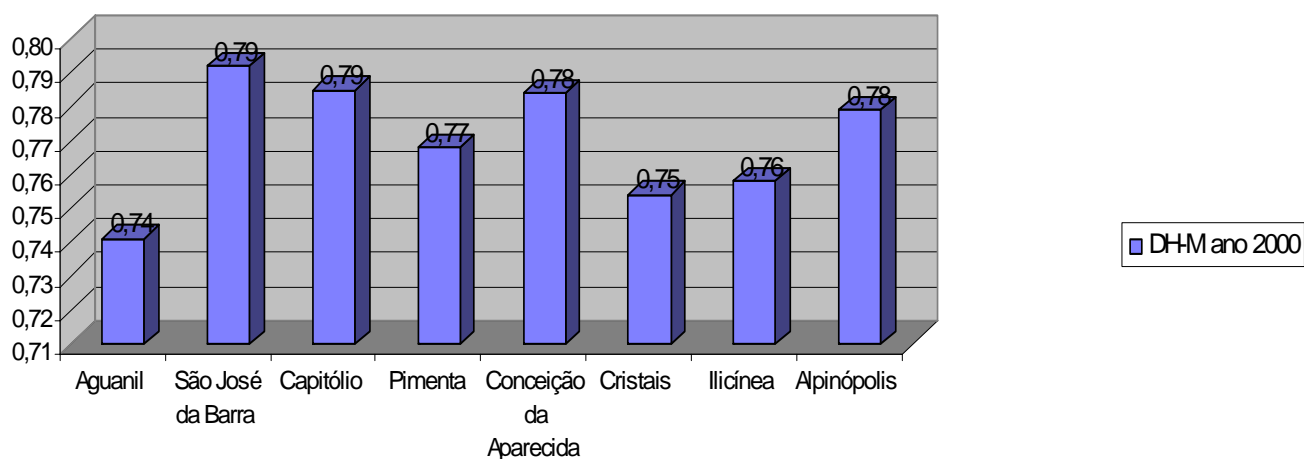
As curvas são resultados das diferentes taxas de crescimento experimentadas por estes municípios ao longo deste período, não diferindo demasiadamente da década de 1990. O crescimento nestes municípios vem ocorrendo de modo constante e sem sobressaltos, sem alterar significativamente a situação observada no ano 2000, observada anteriormente. Pode-se esperar crescimento nesta década semelhante ao ocorrido na década de 1990, ou seja, o crescimento da população nestes municípios é estável, sem significativas alterações em relação ao período anterior.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDHM dos 16 municípios selecionados pode ser visualizado nos gráficos a seguir. Este índice é calculado com base em parâmetros relacionados à longevidade da população, educação e renda, sendo 1,0 seu valor máximo. Destaque para os municípios de São José da Barra, Capitólio, Formiga e Alfenas, que apresentaram os maiores índices. Os valores

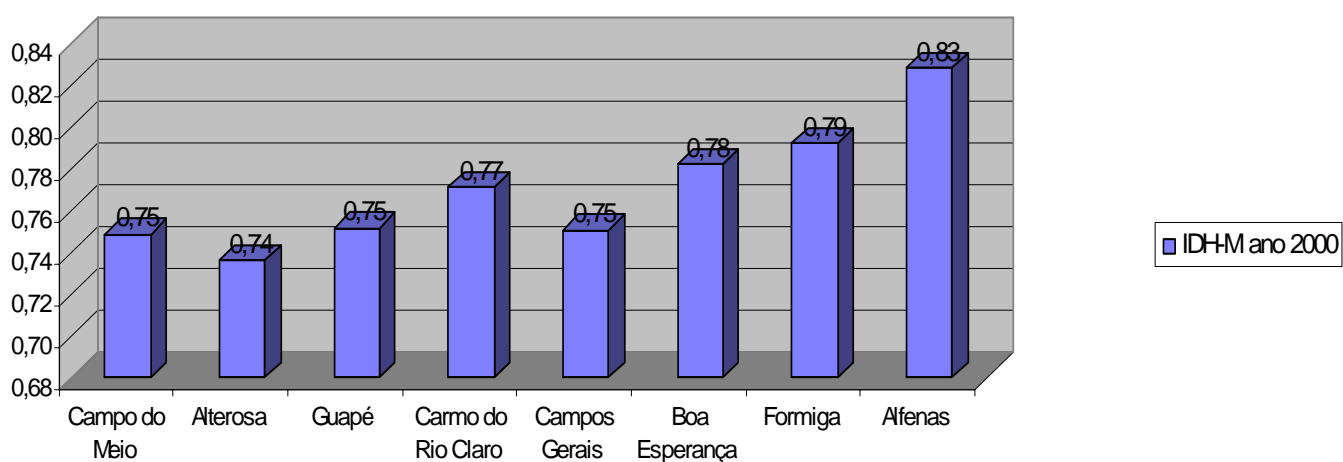


médios arredondados para o estado de Minas Gerais e Brasil é 0,77. Os municípios que estão abaixo deste índice são: Aguanil, Cristais, Ilícinea, Campo do Meio, Alterosa, Guapé e Campos Gerais. Ou seja, sete municípios dentre os 16 analisados estão abaixo das médias estadual e nacional. Tal quadro indica a necessidade de programas de desenvolvimento econômico local sustentável que possibilite incremento de renda à população e amplie a arrecadação municipal, que deve se revertida em prol de benefícios locais.

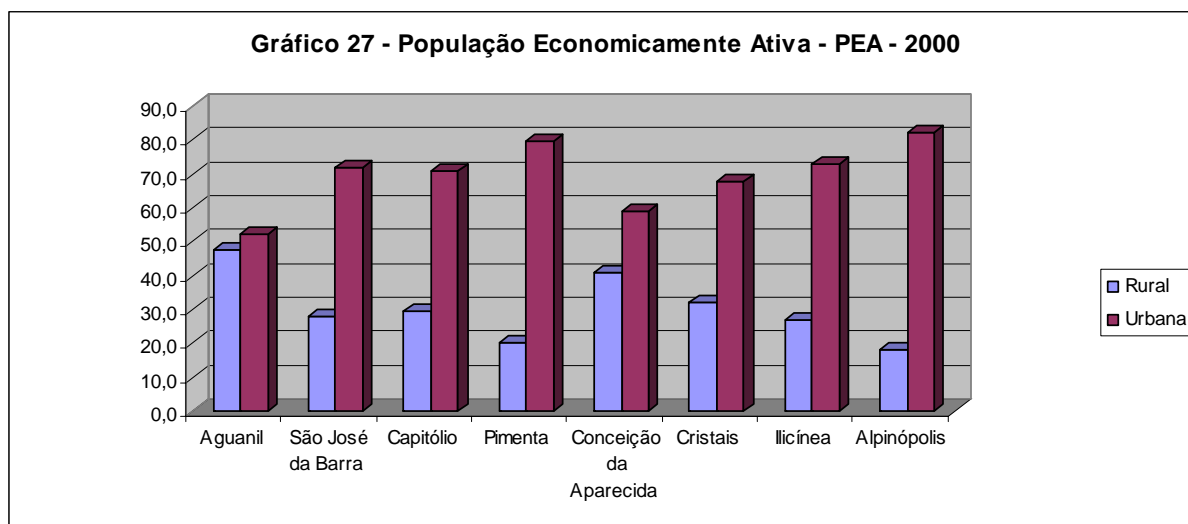
**Gráfico 25 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - 2000**

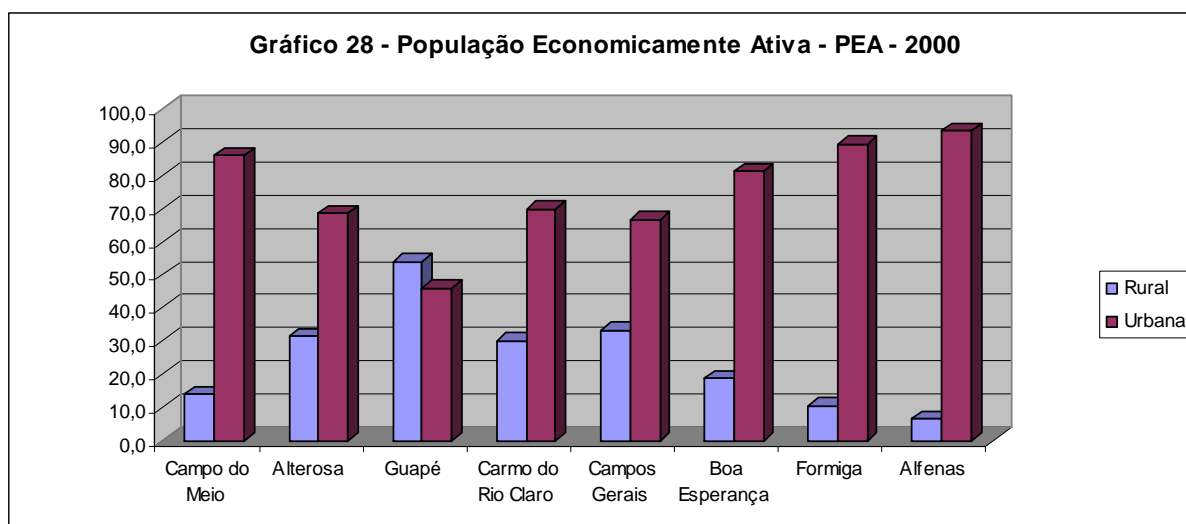


**Gráfico 26 - Índice de Desenvolvimento Humano Municipal - 2000**



A população economicamente ativa – PEA apresenta-se de modo diferenciado entre os municípios estudados, assim como entre as situações de domicílio rural e urbana. O Censo 2000 registrou significativas diferenças da PEA entre os meios rural e urbano, conforme pode ser observado nos Gráficos 27 e 28. Destaque para o município de Alfenas, onde 93,3% da PEA situavam-se no meio urbano, contra apenas 6,7% no meio rural, o que denota o elevado grau de urbanização deste município, anteriormente destacado. O município de Guapé é o único dentre os analisados que apresenta PEA rural superior à urbana, com 54% contra 46. Esta região acompanha uma tendência nacional de aumento no número de empregos no meio urbano e esvaziamento no meio rural de trabalhadores desmotivados com as perspectivas de atividades no campo ou substituídos por maquinários agrícolas.





Os Gráficos 29 e 30 a seguir possibilitam a visualização da PEA desocupada para os municípios estudados, que foi expressa em dados percentuais em relação à PEA total. O município que apresentou em 2000 a maior proporção de indivíduos em idade ativa desocupados foi Formiga, com 11,5 %, seguido por Alfenas – 10,8% e Boa Esperança, 8,7%. As taxas variaram significativamente entre os municípios e os maiores valores foram registrados nos três maiores em termos populacionais, semelhante ao que ocorre em outras regiões do país, onde o desemprego acomete com maior incidência os maiores centros urbanos. Os menores valores foram registrados nos municípios de Cristais e Campos Gerais – 3,1% e Capitólio, 3,5%.

Gráfico 29 - Percentual da PEA desocupada - 2000

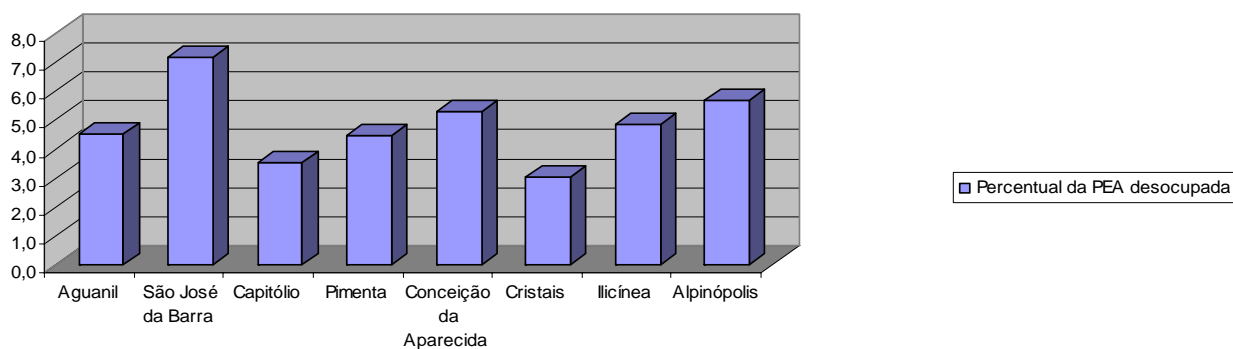
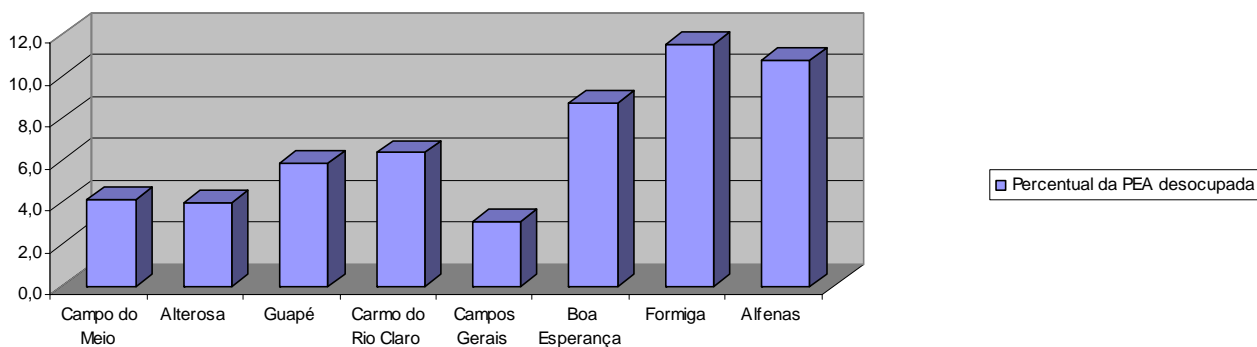
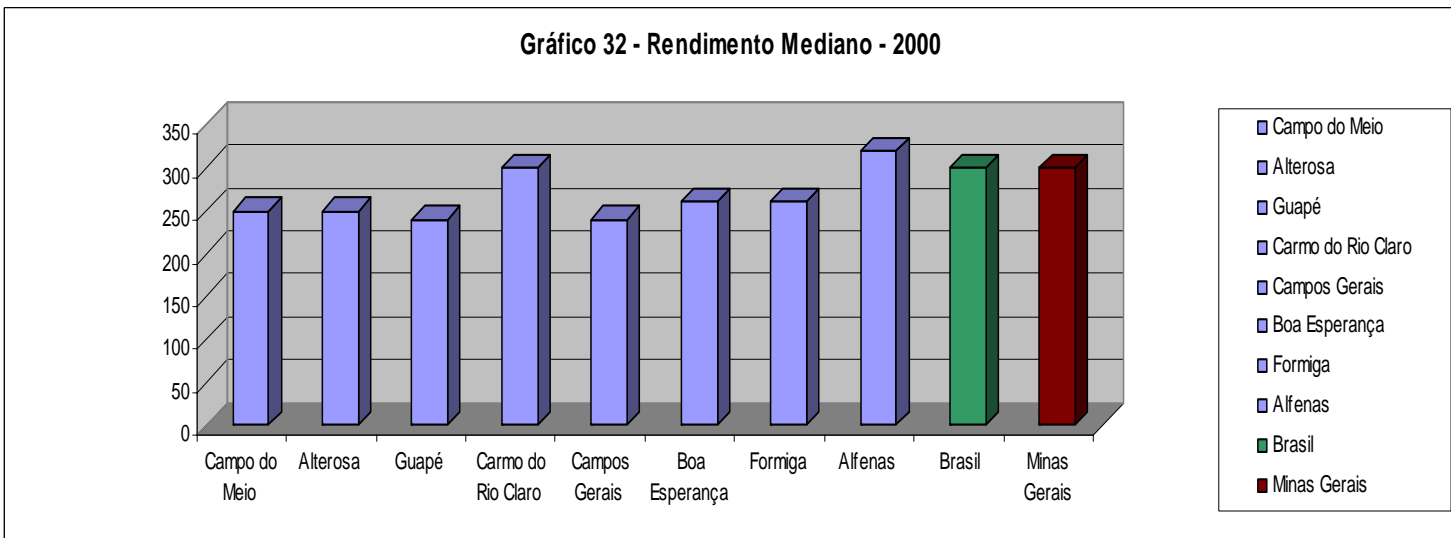
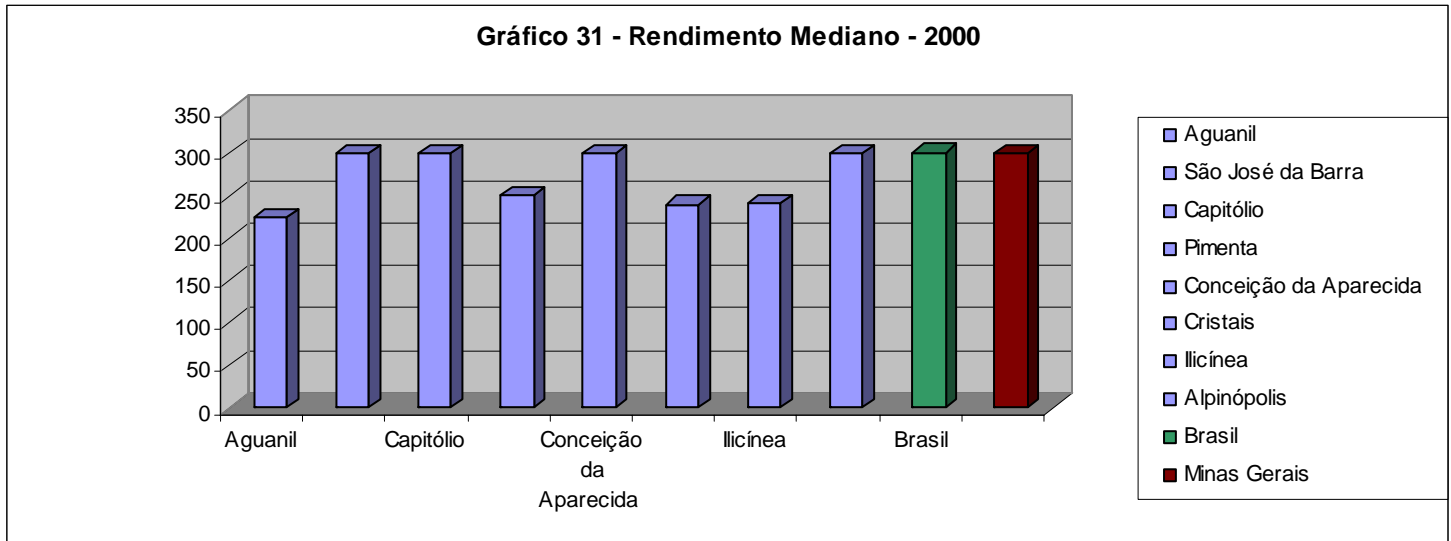


Gráfico 30 - Percentual da PEA desocupada - 2000



O rendimento mediano da PEA dos municípios estudados pode ser visualizado nos Gráficos 31 e 32 a seguir. Os valores são do ano 2000, quando o salário mínimo valia R\$ 151,00. O salário mediano no Brasil e em Minas Gerais neste ano era de R\$ 300,00, ou seja, dois salários mínimos, cujos valores foram inseridos nos gráficos para servir de base comparativa. O único município que apresentava rendimento mediano superior ao valor estadual e nacional foi Alfenas, com R\$ 320,00. Cinco apresentaram o mesmo valor de R\$ 300,00 e muitos se situaram abaixo deste patamar, como são os casos de Aguanil, Cristais e Guapé. Dez dos dezesseis municípios estudados tinham valores medianos de salários

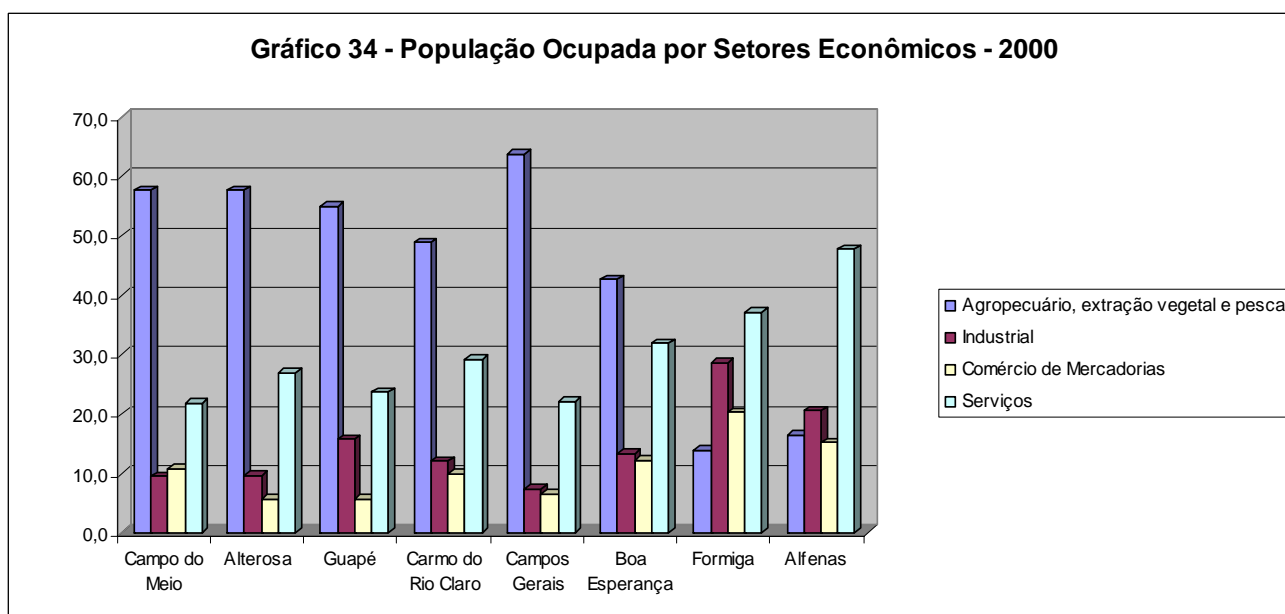
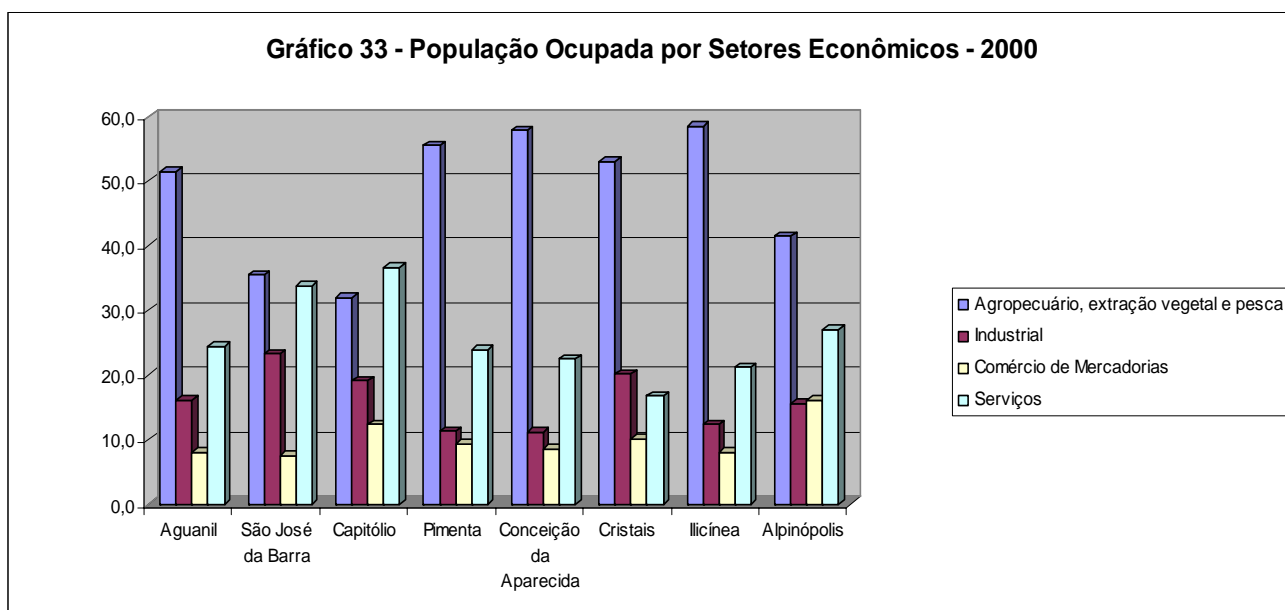
abaixo do registrado em âmbito estadual e nacional, o que pode ser justificado pelo porte dos municípios e suas atividades financeiras.



## **5 – Estrutura Produtiva**

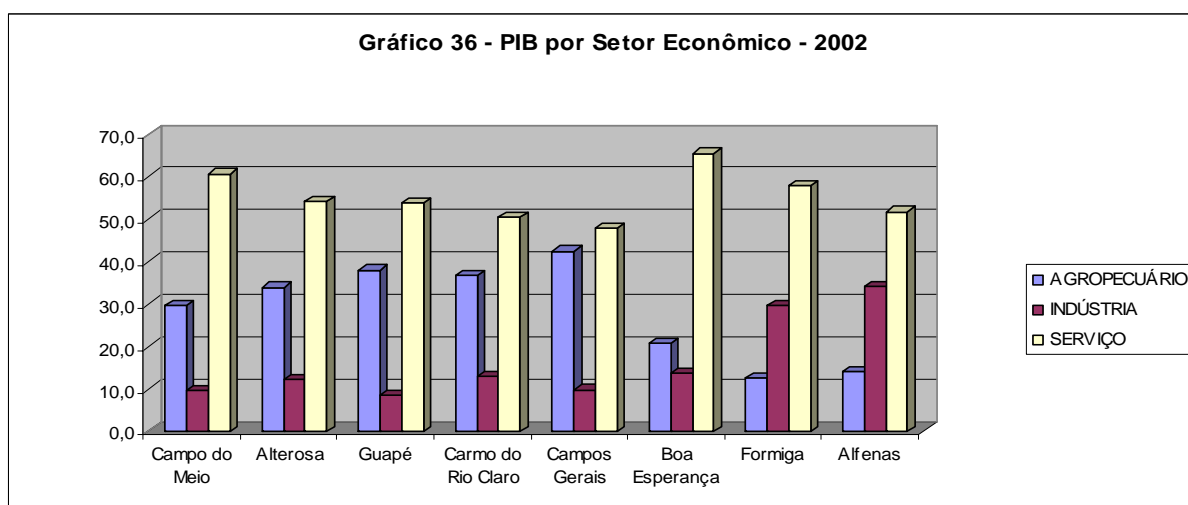
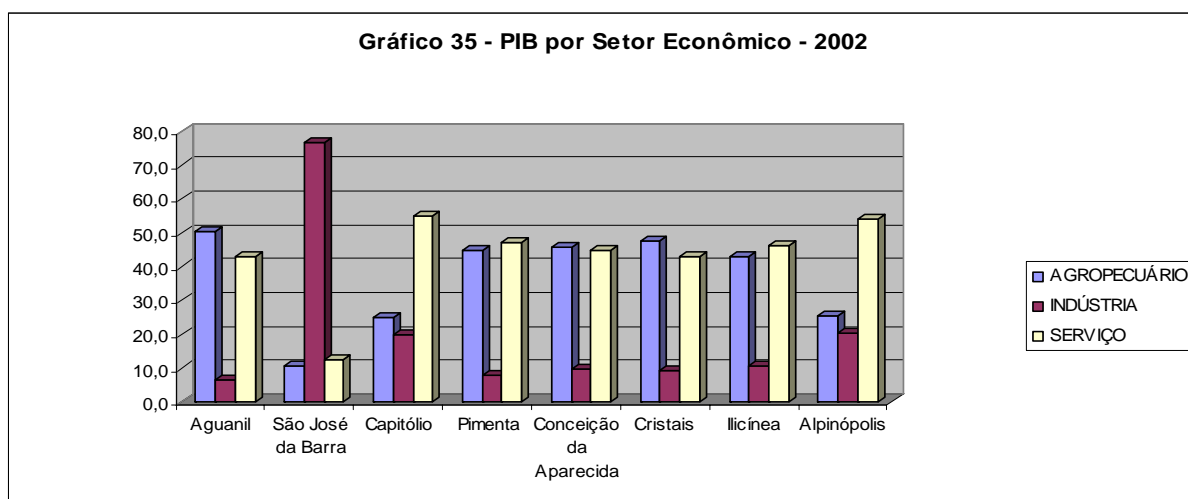
### **5.1 – PEA e PIB distribuídos por setores econômicos**

A População Economicamente Ativa – PEA dos dezesseis municípios selecionados para este estudo, lindeiros à represa de Furnas, por setores econômicos, pode ser observada nos gráficos 33 e 34 a seguir. O setor primário, correspondente às atividades agropecuária, extração vegetal e pesca prevalece em quase a totalidade dos municípios, denotando a maior absorção de mão de obra por este setor. Destaque para os municípios de Campos Gerais, Campo do Meio, Alterosa, Illicínea, Conceição da Aparecida e Guapé. O setor terciário – comércio de mercadorias e serviços é o responsável pela segunda maior absorção de trabalhadores nos municípios analisados, diferentemente da tendência nacional de concentração da PEA neste setor econômico. Destaque para os municípios de Capitólio, São José da Barra, Alpinópolis, Boa Esperança, Formiga e Alfenas. Apesar da predominância demográfica na zona urbana nos municípios analisados, a PEA tem sido mais absorvida pelas atividades desenvolvidas no meio rural. Em relação à ocupação na atividade industrial – setor secundário da economia, de um modo geral é o menos expressivo, mas há municípios onde este se destaca, tais como: São José da Barra (76,5%), Formiga (29,5) e Alfenas (34,2%).



O Produto Interno Bruto – PIB por setores econômicos dos municípios em questão pode ser analisado nos gráficos 35 e 36 a seguir, para o ano de 2002. O PIB do setor de serviços é superior aos demais na maioria dos municípios em questão, com destaque para: Alpinópolis, Guapé, Alterosa, Campo do Meio, Boa Esperança, Formiga e Alfenas. O município de São José da Barra é díspar em

relação aos outros analisados, por apresentar proporcionalmente PIB no setor secundário (76,5%) expressivamente superior ao observado nos demais setores da economia. Além destes municípios, podemos destacar Alfenas, Formiga, Alpinópolis e Capitólio. O setor agropecuário foi preponderante nos seguintes municípios: Aguanil, Conceição da Aparecida e Cristais, o que revela a maior dependência econômica destes em relação a esta categoria de atividades. Estes municípios estão enquadrados justamente no grupo dos menores em termos demográficos e com população rural mais expressiva que os presentes no Gráfico 34, grupo dos maiores municípios quanto à população total.





## **5.2 – Análise dos resultados do trabalho de campo**

As análises a seguir são resultado de um trabalho de campo realizado no mês de setembro de 2006 nos municípios de Alfenas, Areado e Boa Esperança, principalmente no primeiro. Foram entrevistadas pessoas vinculadas à atividade da pesca e/ou aqüicultura na região, assim como funcionários da EMATER de Alfenas, Boa Esperança e Passos, ALAGO – Associação dos Municípios do Lago de Furnas e proprietário da empresa AQUASUL, principal produtora de alevinos da região. As entrevistas foram semi-estruturadas em questões e temáticas relevantes para o presente estudo quanto à polarização econômica da região, integração rural-urbana na área alvo do projeto e especialmente, uma breve análise das condições da atividade pesqueira e aqüicultura regional.

## **5.3 – Polarização econômica e integração rural-urbana**

A polarização econômica da região do entorno da represa de Furnas pode ser analisada da seguinte forma: o município de Alfenas, dentre os dezesseis analisados, apresenta a maior arrecadação e PIB municipal, sendo, portanto, do ponto de vista econômico, o mais importante da região dentre os estudados. O município de Varginha, que não foi incluído nesta pesquisa, em função do seu distanciamento das áreas-alvo delimitadas para implantação dos parques aqüícolas também exercer significativa influência na região do entorno do lago de Furnas, assim como o município de Lavras, também não incluso neste estudo.

A integração entre os meios rural e urbano nos municípios do entorno da represa de Furnas acompanha uma tendência geral de complementaridade.

Historicamente, o meio rural destaca-se por se organizar em torno de uma tetralogia de aspectos bem conhecida:

- uma função principal: a produção de alimentos;
- uma atividade econômica dominante: a agricultura;
- um grupo social de referência: a família camponesa, com modos de vida, valores e comportamentos próprios;
- um tipo de paisagem que reflete a conquista de equilíbrios entre as características naturais e o tipo de atividades humanas desenvolvidas.

À produção de bens alimentares que se destinam agora, de forma crescente, a abastecer mercados urbanos e ao papel de refúgio e segurança que as áreas rurais sempre desempenharam em épocas de crise para as populações citadinas, adiciona-se uma nova função-chave: a de fornecer mão-de-obra desqualificada e barata para as atividades econômicas em acelerado crescimento nas cidades.

Em Alfenas, assim como nos outros municípios do entorno da represa de Furnas, a integração entre os meios rural e urbano envolve a troca de mercadorias e serviços, em geral produtos primários do campo e industrializados da cidade. O fluxo de pessoas ocorre em função da demanda de serviços presentes exclusivamente nas áreas urbanas e por absorver parte dos trabalhadores que habitam na área rural em empregos nas áreas urbanas. As áreas rurais são alternativa de descanso e lazer para os moradores das áreas urbanas que possuem sítios, hospedam-se em pousadas ou vão em busca da prática de esportes e/ou pesca.

## **5.4 – Dinâmica sócio-econômica da pesca e aquicultura**

### **5.4.1 – A pesca na represa de Furnas**

Em 1962, Furnas inundou boa parte da região para a construção da hidrelétrica. As águas do Rio Grande alagaram vales e fazendas, representando naquela época um grande prejuízo para a economia local. Esse prejuízo do ano de 1962 é hoje a principal atração turística da região, conhecida como o “Mar de Minas”. A instalação da represa modificou a situação econômica e a dinâmica social na região e possibilitou o crescimento da atividade pesqueira. Segundo o Presidente da Colônia de Pescadores – Z-06, há cerca de 1.800 pescadores cadastrados, que praticam sua atividade no rio São Francisco ou no lago de Furnas. O entrevistado estima que sejam 500 pescadores profissionais que pescam exclusivamente na represa, valor corroborado pelo Extencionista Agropecuário da EMATER de Formiga. Este número de pescadores cadastrados é contestado por diversos entrevistados que afirmam ocorrer a associação de diversos cidadãos à Colônia visando usufruir do seguro desemprego concedido pelo Governo Federal durante os quatro meses da piracema.

A pesca, segundo os entrevistados, está dispersa ao longo de toda a represa tanto a profissional quanto a esportiva/amadora. De acordo com o gerente regional da EMATER, a pesca profissional em Furnas tem sido predatória. O método utilizado na pesca profissional na represa é através de redes com 50 metros de comprimento por 2,5 metros de largura. Cada pescador utiliza entre 50 a 100 redes, que são distribuídas ao longo do espelho d'água. Segundo ele, o PRONAF-Pesca estimulou o aumento do número de pescadores, assim como, de barcos, motores e redes. O

entrevistado demonstrou o desejo de o governo federal reduzir os empréstimos voltados à pesca profissional (predatória) e estimular os pescadores a ingressar no ramo da aqüicultura por meio do financiamento de tanques-rede, ração e alevinos. O secretário executivo da ALAGO compartilha da mesma opinião e acredita que o estímulo aos pescadores de se dedicarem à aqüicultura irá incrementar a pesca esportiva no lago, uma vez que haverá maior disponibilidade de peixes para os turistas.

Os principais peixes capturados, segundo os entrevistados, são a traíra, tucunaré, lambari e tilápia. Em relação ao destino do pescado houve consenso entre os entrevistados que a maior parte do consumo ocorre na própria região do entorno do lago de Furnas, em geral comercializados por atravessadores.

#### **5.4.2 – Aqüicultura na represa de Furnas: condições atuais e perspectivas**

A atividade de aqüicultura, segundo os entrevistados, é desenvolvida em todos os municípios banhado pela represa de Furnas, com destaque para Alfenas, Boa Esperança, Guapé, Areado e Carmo do Rio Claro. Há entre 150 a 200 aqüicultores em Furnas, segundo o Coordenador Técnico de Piscicultura do Sul de Minas – EMATER. O perfil do aqüicultor desta região em geral é constituído em sua maioria por pescadores e pequenos produtores rurais e em menor número por grandes agricultores e empresários. Esta atividade vem sendo desenvolvida predominantemente como uma alternativa complementar de renda. De um modo geral os aqüicultores mantêm suas atividades econômicas principais, tais como a pesca e lavouras de café e milho. No entanto, o Sr. Matusalém, pequeno produtor rural de Boa Esperança e aqüicultor há dois anos ressaltou a importância que a

renda oriunda da criação de tilápias em tanque-rede tem lhe proporcionado. Segundo ele, o café é sua principal fonte de renda, mas os recursos financeiros gerados pela aquicultura lhe têm ajudado significativamente.

O peixe utilizado pelos aquicultores em Furnas é a tilápia – *Nilótica Tailandesa*, peixe mais desenvolvido no Brasil para a prática da aquicultura. A maioria dos produtores em Furnas adquire alevinos e juvenis da empresa Aquasul, situada em Areado – MG, próxima à cidade de Alfenas. Esta empresa foi fundada em 1997 e atualmente produz cerca de um milhão de alevinos ao mês, comercializados nos estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro.

A ração é adquirida em geral na própria região, produzida pelas empresas Guabi (Passos – MG) e Supra Rações (PR) e os tanques-rede nos municípios de Passos e Areado. O quilo da ração é comercializado em torno de 1 real e os tanques-rede com tamanho de 2m X 2m X 2m variam entre 700 a 1000 reais.

A comercialização das tilápias produzidas nos tanques-rede é realizada predominantemente na própria região, mas parte da produção é destinada aos mercados de São Paulo. Os peixes são vendidos em sua maioria inteiros, por cerca de R\$ 4,00 o quilo. Em menor volume são comercializados na forma de filé, onde se necessita aproximadamente de 3 kg de peixe por quilo de filé e é vendido a cerca de 11 reais o quilo. Seu beneficiamento ainda é realizado manualmente, por ainda não existir na região, com exceção de Varginha, frigorífico e usina de beneficiamento. Outro mercado consumidor são os pesque-pague da região que compram o peixe vivo para seus açudes. O retorno financeiro deste investimento têm sido vantajoso, segundo os entrevistados. A tilápia criada em tanque-rede teve uma boa aceitação entre os consumidores, que em muitos casos a preferem em relação à silvestre. Os

produtores participam de associações de pescadores e aqüicultores localizadas em Alfenas, Boa Esperança, Cássia, Areado e Carmo do Rio Claro.

A divulgação da atividade de aqüicultura e treinamento dos produtores e interessados na região lindeira à represa de Furnas vem sendo realizada pela ALAGO, EMATER e Universidade Federal de Lavras - UFLA, por meio de unidades demonstrativas. Segundo o Coordenador Técnico em Piscicultura do Sul de Minas, há unidades nos municípios de Alfenas, Boa Esperança, Guapé, Capitólio, Carmo do Rio Claro e Cássia. Segundo o entrevistado, *“as unidades servem para demonstrar a viabilidade e mostrar uma forma viável para o pescador conseguir o peixe com menor impacto ambiental, visto que houve grande redução do peixe na represa”*. De acordo com o Secretário Executivo da ALAGO, *“as unidades demonstrativas disseminam tecnologia e conhecimento”*. Tais unidades têm exercido um papel importante no esclarecimento e difusão da atividade aqüicultora na região e capacitado produtores.

Os entrevistados quando questionados em relação à viabilidade desta atividade para o pequeno produtor e a chance deste conseguir se manter no ramo, demonstraram otimismo. Segundo o Secretário Executivo da ALAGO, *“o pequeno produtor tem chance de se manter como complemento de renda”*. O Gerente Regional da EMATER afirmou que *“os pequenos têm condições de se desenvolverem. O governo tem que dar apoio para financiar estruturas de beneficiamento e câmara frigorífica”*. Praticamente todos os entrevistados ressaltaram a necessidade da existência destas duas estruturas para viabilizar o desenvolvimento da atividade de aqüicultura na região, de modo a possibilitar agregação de valor ao produto, maior aproveitamento da carne do peixe, por meio de despoupeiras e armazenamento. A empresa AQUASUL está construindo um

frigorífico que estará pronto provavelmente no final do mês de novembro deste ano, com capacidade de processamento de uma tonelada de peixe por dia. O empresário pretende beneficiar todo o peixe produzido nas cidades próximas à empresa. Adquiriu inclusive, uma despoupadeira para produzir lingüiça, *nugget* e hambúrguer com a carne que até então era desperdiçada. Passará a produzir também sua própria ração, pois comprou uma máquina extrusora, controlando assim, toda a cadeia produtiva desde a criação de alevinos até o peixe processado. As imagens 3, 4 e 5 a seguir ilustram parte da empresa AQUASUL.

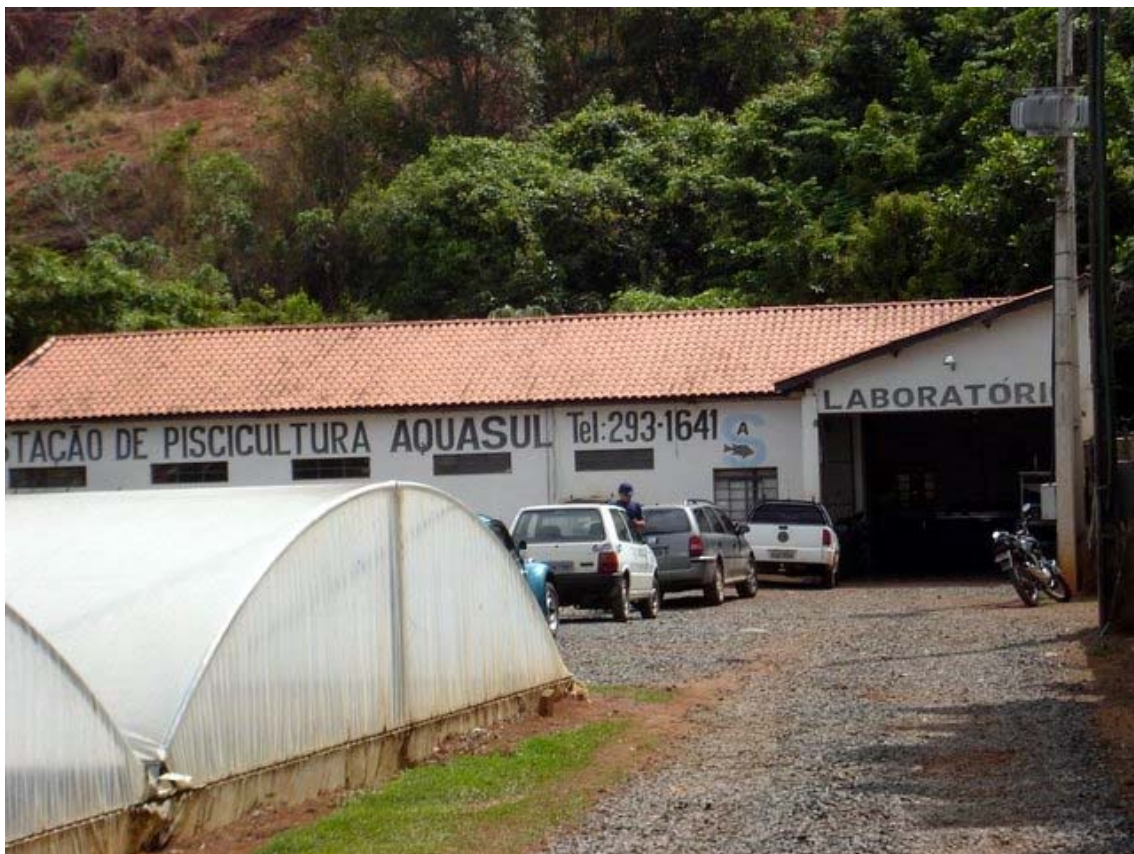


Figura 3: Estação de Piscicultura Aquasul - Areado – MG.





Figura 4: Estufa para criação de peixes na Estação de Piscicultura Aquasul - Areado – MG.



Figura 5: Tanque com alevinos na Estação de Piscicultura Aquasul - Areado – MG.



Os entrevistados ressaltaram outras condições imprescindíveis para viabilizar o desenvolvimento desta atividade econômica na região. O Gerente Regional da EMATER declarou a necessidade de limitar a pesca extrativista e incentivar os pescadores a ingressarem na prática da aquicultura, deixando de financiar mais redes e barcos, oferecendo assim, esta atividade como uma alternativa de renda durante o período da piracema. Segundo o entrevistado, esta mudança favoreceria o incremento ao turismo, onde os pescadores poderiam inclusive, alugar seus barcos aos turistas, aumentando ainda mais seus rendimentos. O Assistente Agropecuário da EMATER em Boa Esperança ressaltou a necessidade de se regulamentar a legislação referente à porcentagem das represas destinada à aquicultura, ainda sem aprovação pelo governo. O Coordenador Técnico em Piscicultura do Sul de Minas salientou que o governo precisa reduzir a burocracia para registro dos produtores e financiamento de suas atividades, além de dar maior concretividade aos programas voltados ao setor, de modo a estimular seu desenvolvimento. Segundo ele, o agricultor familiar só conseguirá progredir na aquicultura por meio do associativismo, pois a agregação de valor ao produto exige elevados investimentos e sua produção é pequena demais para adquirir maquinaria necessária ao beneficiamento.

As opiniões dos produtores em relação às medidas necessárias ao desenvolvimento da aquicultura na região não diferem das apresentadas pelos técnicos. Sr. Jaime, pequeno produtor rural e responsável pela unidade demonstrativa em Alfenas há dois anos, mantida pelo convênio entre a ALAGO, SEAP e EMATER, afirmou a necessidade de construção de um frigorífico na região para processar e armazenar a produção, além da redução ou extinção dos juros cobrados pelo PRONAF aos pequenos produtores, o que favoreceria seu

desenvolvimento. As imagens 6, 7 e 8 a seguir ilustram os tanques-rede, o Sr. Jaime e o resultado de sua criação.



Figura 6: Tanques-rede na propriedade do Sr. Jaime – Sítio Bela Vista – Alfenas – MG.



Figura 7: Sr. Jaime – Sítio Bela Vista – Alfenas – MG.



Figura 8: Filé de tilápia produzido pelo Sr. Jaime - Sítio Bela Vista – Alfenas – MG.

O Sr. Salvador, presidente da Associação dos Pescadores de Boa Esperança, juntou-se a mais sete pescadores e adquiriram 20 tanques com fundos do PRONAF. Segundo ele, já foram feitas duas produções de peixes e no momento estão sem produzir aguardando o término da estação fria, pois segundo o entrevistado o risco de morte dos alevinos é maior. Os associados pretendem reativar oito tanques no mês de outubro deste ano. De acordo com o Sr. Salvador, “o retorno financeiro foi bom e como a pesca caiu, a criação é vantajosa”. Ressaltou, no entanto, a necessidade de instalação de fábrica de ração e frigorífico mais próximos para reduzir os custos e facilitar o beneficiamento. Outro pequeno produtor entrevistado foi o Sr. Matusalém, cuja propriedade está localizada no município de

Boa Esperança. Os peixes são criados em 22 tanques há cerca de dois anos. Quinze tanques são dele e o restante de outro produtor. O entrevistado declarou também a necessidade de instalação de uma fábrica de ração e frigorífico na região. Saliu ainda, a importância de o governo facilitar a concessão de empréstimos aos pequenos produtores. Segundo ele, “*muitos querem mexer com isso, mas falta o governo ajudar*”. As imagens 9 e 10 a seguir, ilustram o Sr. Matusalém e seus tanques-rede.



Figura 9: Sr. Matusalém e seus tanques-rede – comunidade Barro Preto – Boa Esperança – MG.





Figura 10: Tanques-rede - comunidade Barro Preto – Boa Esperança – MG.

Os entrevistados acreditam em um futuro otimista e esperam que esta atividade se torne uma importante alternativa de renda aos pescadores e pequenos produtores rurais e atraia investimentos para a região, promovendo assim, seu desenvolvimento. Há interessados na região em participar da atividade aquicultura e vontade por parte dos atuais produtores em desenvolver ainda mais suas atividades. A região do entorno da represa de Furnas apresenta potencial elevado para a prática desta atividade econômica. Por meio do apoio governamental e suas entidades constituintes, investimentos do capital privado e determinação e empenho por parte dos aqüicultores, a região terá condições de expandir esta atividade e despontar nacionalmente.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMG *on line*. Disponível em: [www.almg.gov.br](http://www.almg.gov.br)

ALAGO *on line*. Disponível em: [www.alago.org.br](http://www.alago.org.br)

BME *on line*. Disponível em: [www.bme.ibge.gov.br](http://www.bme.ibge.gov.br)

CITY BRAZIL *on line*. Disponível em: [www.citybrazil.com.br](http://www.citybrazil.com.br)

DATA GERAIS *on line*. Disponível em: [www.datagerais.mg.gov.br](http://www.datagerais.mg.gov.br)

FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO, 2002. Anuário Estatístico de Minas Gerais. Belo Horizonte: FJP, v. 9.

IBGE *on line*. Disponível em: [www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br) .

SIDRA *on line*. Disponível em: [www.sidra.ibge.gov.br](http://www.sidra.ibge.gov.br)

**RELATÓRIO SÓCIO-ECONÔMICO E CULTURAL – PROJETO DE DELIMITAÇÃO  
DE PARQUE AQUÍCOLA NO LAGO DE FURNAS – MG  
COM FOCO NOS MUNICÍPIOS ONDE FORAM DEMARCADOS OS POLÍGONOS**

**1 – Dinâmica sócio-econômica da pesca e aqüicultura**

**1.1 – Pesca na represa de Furnas**

O trabalho de campo realizado nos cinco municípios onde estão localizados os polígonos para demarcação dos parques aquícolas, realizado entre os dias 20 e 24 de março de 2007, possibilitou identificar os locais de comercialização do pescado e outras informações pertinentes a este estudo. Nesta tarefa foi fundamental as informações prestadas por extencionistas da EMATER, funcionários das prefeituras e representantes dos pescadores. No município de Formiga o comércio é realizado na Feira Livre, próxima à rodoviária, Colônia de Pescadores, nas imediações do Lago para turistas e atravessadores, em supermercados e residências de alguns pescadores. Segundo os entrevistados, não há boas peixarias na cidade. Em Guapé, o pescado é vendido geralmente nas próprias casas dos pescadores, para atravessadores, bares e restaurantes. Há apenas uma pequena peixaria na cidade, sem muita significância quanto ao volume negociado. Em Campo do Meio foi relatado o comércio de peixes quase exclusivamente para os bares da cidade. No município de Carmo do Rio Claro há duas peixarias que adquirem o pescado: Peixaria SDS (a maior), localizada na Av. Dr. Luiz Introcaso Filho e a Peixaria Santos, no bairro São Benedito, além do comércio realizado por atravessadores, comum em toda a represa. Finalmente, em Boa Esperança os

peixes são vendidos em peixarias, açougues, bares e restaurantes, supermercados e venda direta ao consumidor. Recentemente, a Prefeitura foi beneficiada por duas barracas proveniente da CONAB para a venda de peixes vivos e eviscerados na feira municipal, segundo o Extencionista da EMATER no município.

## **1.2 – Inserção Regional**

A segunda etapa de trabalho de campo possibilitou entrevistar pessoas direta ou indiretamente relacionadas à atividade da aqüicultura. Os principais resultados deste foco sobre os cinco municípios em busca da inserção regional desta atividade econômica são apresentados a seguir e complementam as informações obtidas acerca desta temática na primeira etapa de campo promovida em setembro de 2006, cujas informações estão presentes no primeiro relatório.

A promoção da atividade da aqüicultura na região, principalmente entre pequenos produtores rurais e pescadores, é meta essencial deste projeto e, por conseguinte, deste estudo. Funcionários da EMATER, de prefeituras e representantes de pescadores foram ouvidos objetivando conhecer suas percepções acerca da aqüicultura, suas demandas para viabilizar a produção e no caso dos produtores, seus obstáculos para o pleno exercício da atividade.

A inserção de pescadores nesta atividade vem ocorrendo de modo gradativo e há interesse em buscar informações sobre os meios de produção e custos, conforme declarou o Presidente da Colônia de Pescadores Z-06. Segundo ele, é fundamental que haja o assentamento de pescadores para ter acesso à represa. Outra demanda declarada pelo entrevistado é de assegurar o direito ao seguro durante o período da piracema, vinculado ao volume produzido. Caso a produção



seja suficiente para suprir as despesas financeiras da família, o pescador não teria necessidade deste auxílio ao longo dos quatro meses de defeso. O ideal, segundo o entrevistado, é possibilitar a inserção do pescador, mas não individualizado, por meio de grupos, ampliando a possibilidade de sucesso no negócio.

O Extencionista Agropecuário da EMATER em Formiga considera a aqüicultura uma atividade interessante como alternativa de renda e garantia de peixe para os pescadores. Segundo ele, a inserção desta classe deve ocorrer inicialmente por meio de reuniões que os informem melhor acerca desta atividade. Declarou ainda, que é necessário que o governo disponibilize linhas de crédito específicas e com condições adequadas para possibilitar o início da produção, impossíveis com recursos próprios, segundo ele. Outra preocupação do entrevistado está relacionada à viabilização do escoamento dos peixes produzidos, trazendo tranquilidade ao produtor quanto à garantia de venda do produto.

O Presidente da Associação de Pescadores de Guapé, fundada em 2006 e conta com 26 associados, informou que receberam doação de 12 tanques-rede da ALAGO, além de ração e alevinos da prefeitura. Tiveram uma única produção e atualmente os tanques estão desativados. Segundo ele, houve necessidade de realizar a despesca com os peixes ainda pequenos, pois a prefeitura interrompeu o fornecimento da ração. Com isso, a renda gerada foi baixa e os produtores desanimaram, não reinvestindo o dinheiro arrecadado na atividade. Mas, o entrevistado demonstrou interesse na atividade e acredita ser possível conciliá-la com a pesca. Há a intenção, segundo ele, de retomar a criação, mesmo que sejam com poucos tanques. A seguir uma foto do Presidente da Associação, Sr. Rafael Ribeiro.



Figura 1 – Presidente da Associação de Pescadores de Guapé

A Associação dos Agricultores de Guapé também foi beneficiada, no mês de fevereiro de 2007, com a doação de cinco tanques-rede, ração e alevinos pela ALAGO. Ao contrário da atitude tomada pelos pescadores da experiência anteriormente relatada, os pequenos produtores rurais envolvidos nesta empreitada pretendem reinvestir o recuso gerado pela primeira produção, com intenção de colocar mais 15 tanques em funcionamento, segundo o Presidente da entidade. Os tanques estão instalados no bairro Bela Vista, conforme pode ser observado na Figura 12 a seguir, e há duas pessoas encarregadas de cuidar da produção. Parte desta produção se destinará à ALAGO, conforme foi acordado, e a outra pretendem incluir na merenda escolar do município. O entrevistado demonstrou estar satisfeito

com a atividade, mas demanda que hajam atitudes do governo visando a redução do valor da ração, considerada muito cara. Declarou ainda, que é possível a inserção de pequenos produtores rurais e pescadores na prática da aqüicultura, desde que hajam linhas de crédito e doação de tanques para associações que estejam iniciando a atividade.



Figura 2 – Tanques-rede - Associação dos Agricultores de Guapé.

A EMATER em conjunto com a ALAGO emprestaram ainda, cinco tanques-rede para a Associação de Pescadores de Campo do Meio, conforme relatado pelo Extencionista Agropecuário do município. Foi escolhido um grupo de cinco pessoas, pequenos produtores rurais, para cuidar da criação. Os tanques foram instalados no mês de março de 2007, sendo que os alevinos, a ração e a assistência técnica também foram doados por estas duas instituições. O contrato prevê que metade da produção será destinada à alimentação escolar da cidade e o restante repartido

entre os criadores. Os criadores se mostraram muito motivados com a possibilidade de terem uma renda extra. Segundo o entrevistado, o governo deveria abrir linhas de crédito com juros baixo como ocorre no PRONAF, mas exigindo garantias dos pescadores. Acredita que esta atividade é vantajosa como alternativa de renda para pequenos proprietários rurais e pescadores, auxiliando ainda, no equilíbrio do número de peixes na represa.

O Extencionista Agropecuário da EMATER em Boa Esperança afirmou que há cerca de 30 aqüicultores produzindo de modo informal, com média de 6 tanques-rede cada. Acredita ser possível a inserção dos pescadores como uma forma de garantir melhor renda, principalmente na época da piracema, e possibilitar que eles desenvolvam outras atividades, como pilotar barcos para pescadores amadores adeptos da pesca esportiva. Para os agricultores familiares, a aqüicultura possibilita a diversificação produtiva na propriedade. De modo a facilitar o desenvolvimento desta atividade, o entrevistado citou como pontos-chave a concessão de linhas de crédito mais acessíveis e o consenso entre as autoridades ambientais sobre as leis que são aplicadas, devido ao excesso de burocracia que dificulta o trabalho de motivação realizado pela EMATER, por exemplo.

A procura por informações relativas à aqüicultura no município de Carmo do Rio Claro também tem sido grande, conforme declarou a Extencionista Agropecuária da EMATER local. Já há cerca de 30 criadores no município, segundo ela, sendo que alguns possuem apenas dois tanques. O proprietário da Peixaria SDS, maior comprador de peixes do município, possui 40 tanques e pretende expandir sua criação para 400 tanques em breve. Não há associação de aqüicultores no município, cada qual arca com seu negócio e aguardam ansiosos a instalação do frigorífico que estava previsto para funcionar em 2006, mas que devido à motivos

incertos, a Prefeitura, que havia se responsabilizado com o projeto, ainda não cedeu o local para sua instalação. A entrevistada afirmou ser viável esta atividade para pequenos produtores rurais, tendo em vista o lucro observado de 40%. Mas segundo ela, os pescadores retiram cerca de 20 kg de peixe por dia, que vendidos a R\$ 3,0 o quilo e descontados seus gastos, os proporcionam uma renda média mensal de R\$ 1.200,00, não despertando o interesse da maioria por outra fonte de renda, apesar de haver pescadores interessados na atividade.

A Associação de Pescadores de Carmo do Rio Claro - APESCARMO, fundada em 2005 e com 35 membros, recebeu a doação de cinco tanques-rede no mês de março de 2007 do IEF – Instituto Estadual de Florestas. Até a data da entrevista os tanques ainda não estavam em atividade. A ração e os alevinos eles terão que comprar, mas buscam doação da empresa FURNAS Centrais Elétricas S.A ou parceria com alguma fábrica de ração. Segundo o presidente da entidade, a maior dificuldade é conseguir um local para instalar os tanques que seja de fácil acesso, próximo à cidade, para reduzir os gastos da produção e não tornar a atividade inviável. O entrevistado deu uma previsão de uma semana para início da produção, realizada por voluntários entre os associados. O contrato prevê 15% dos peixes para a EMATER, 35% para a Prefeitura e o restante para a Associação. As demandas levantadas foram quanto à realização de parcerias com universidades para que haja treinamentos e contratos com empresas voltados à divulgação da atividade e comercialização do produto. Segundo ele, o pescador trabalha oito meses por ano e quatro meses deve ficar parado devido ao período de defeso. Nestas condições a aqüicultura seria um importante complemento de renda. Mas o entrevistado acredita ser mais vantajosa a criação por meio de associações, pois o

risco de fracasso da atividade realizada individualmente é maior. A seguir uma foto que ilustra a fachada da Associação.



Figura 3 – Sede da Associação de Pescadores de Carmo do Rio Claro - APESCARMO

## **2 – Propriedades junto aos polígonos demarcados**

Segue abaixo uma listagem com informações acerca das propriedades lindeiras aos polígonos demarcados na primeira fase do projeto. A localização destes polígonos pode ser consultada no mapa em anexo. Deve-se ressaltar a dificuldade em adquirir informações sobre estas propriedades, mesmo com o empenho de funcionários das prefeituras e EMATER dos municípios. Em alguns casos não foi possível identificar o proprietário, mas apenas o nome da fazenda.

Todas as propriedades possuem energia elétrica e vias de acesso, o que não se configura em entrave à princípio para a instalação dos parques aquícolas.

P7 - Faz. da Chita: Alvimar Mourão (pai do Dinho) – mora em Divinópolis.

Pecuária, milho e café. Há administrador nas propriedades.

P8 - Ilha Cupiara: Dinho Mourão – mora em Divinópolis também: pecuária

P9 - Faz. Campestre: Jaime Mendes Resende: gado, café e piscicultura

P10 – Faz. Eronilson: café

P11- Faz. João Teixeira: milho, gado e café

P12 - Faz. do Vicente Mendonça: gado

P13 - Faz. Jacutinga: diversos pequenos proprietários: subsistência: café, milho, feijão e arroz.

P14, 15, 17 e 18 – Faz. Penas

P16 - Claudinei – possui três tanques-rede – aquíicultura

P19a e 19b - Faz. Futrica – Pedro Henrique Tito Pereira – mora na fazenda : café.

Há uma pousada: Pousada Futrica.

P20 – Faz. Atalaia – Antônio Fernandes Souza (“Talaião”) – mora em Carmo do Rio Claro: café.

P21- Faz. Campo Alegre - João Faria - Grupo Café Campinho – Alfenas: café.

P22 - Distrito de Itaci – Mitra Diocesana de Guaxupé – Igreja Católica. Diversos pequenos produtores que compraram terras da Igreja: subsistência.

P23 - Cássio Carvalho - mora em Carmo do Rio Claro: gado e café

P24 - Manoel Munhoz – mora em Alfenas: gado e café

P25 - Faz. Bela Vista: diversos proprietários – toda parcelada: café

P26 - Antonio Pirez – mora em Belo Horizonte: gado

P27 - Faz. Mendonça: Homero Duarte Pimenta Jr. – mora em Alfenas: gado de corte.

P28 - Edson: gado de leite

P29 – Região da Ponte do Jacaré, situada sobre o Rio Grande, divisa dos municípios de Boa Esperança e Aguanil.

Grande propriedade de café do Senhor Cléo de Brito, residente em Três Pontas.