ÍNDICE

4.3.3 - Aspectos Geopolíticos (Item 4.3.1_270 e 271 do TR) 1/72

4.3.3.1 - Histórico de Ocupação (Item 4.3.1_270_a do TR) 1/72

4.3.3.1.1 - AAR 1/72

4.3.3.1.2 - AII 5/72

4.3.3.1.3 - Considerações (Itens: 270_b, c, d e g do TR) 12/72

4.3.3.2 - Aspectos Históricos e Institucionais de Meio Ambiente e Recursos Hídricos 16/72

4.3.3.2.1 - Conflito Socioambiental - Histórico da UHE Itaocara (Itens 267 e 271 do TR) 16/72

4.3.3.2.2 - Análises de Outros Setores (item 264 A do TR) 37/72

4.3.3.3 - Diretrizes e Planos Relacionados com Recursos Hídricos (Item 270_e do TR) 38/72

4.3.3.3.1 - Diretrizes da Avaliação Ambiental Integrada – AAI (Item 270_ f TR) 38/72

4.3.3.3.2 - Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul 43/72

4.3.3.4 - Aspectos Institucionais dos Municípios (Item 270 E do TR) 45/72

4.3.3.5 - Demografia (Item 272 do TR) 46/72

4.3.3.5.1 - População Residente 46/72

4.3.3.5.2 - Densidade Demográfica 47/72

4.3.3.5.3 - Evolução da População e Taxa Média Geométrica de Crescimento (Itens 266, 273 e 274 do TR) 50/72

4.3.3.5.4 - Migração 53/72

4.3.3.5.5 - Distribuição da População 54/72

4.3.3.5.6 - Distribuição por Grupos de Idade e Sexo 59/72

4.3.3.5.7 - Estimativa de Migração Populacional Associada ao Empreendimento (itens 268 e302 do TR) 66/72

4.3.3.5.8 - Aspectos Demográficos na ADA 71/72

ANEXOS

Anexo 4.3.3-1 Pareceres e Documentos de Órgãos Ambientais

Legendas

Figura 4.3.3-1 - Mapa da região onde se inclui a AII em 1767 ..... 7/72

Figura 4.3.3-2 - Igreja de Santa Rita na comunidade de Porto Marinho, local onde se encontra o marco de Furnas 21/72

Figura 4.3.3-3 - Marco de Furnas na localidade de Porto Marinho 21/72

Quadro 4.3.3-1 - Questões Levantadas 31/72

Figura 4.3.3-4 - No desenho o aluno procurou apresentar as águas subindo. No detalhe dá para ver a torre da igreja parcialmente submersa. Também é possível observar as torres de transmissão 33/72

Figura 4.3.3-5 - Neste desenho o aluno colocou as casas, árvores e ilhas submersas 33/72

Quadro 4.3.3-2 - Redações 35/72

Quadro 4.3.3-3 - Questionamentos e Soluções Apontadas pelos Entrevistados 36/72

Quadro 4.3.3-4 - Impactos de Empreendimentos Hidrelétricos (Planejamento) 43/72

Quadro 4.3.3-5 - Impactos de Empreendimentos Hidrelétricos (Obra) 43/72

Quadro 4.3.3-6 - Itens Indicados para Compor Diagnóstico Socioeconômico 44/72

Quadro 4.3.3-7 - Existência de Plano Diretor e Agenda 21 ..... 45/72

Quadro 4.3.3-8 - População Residente 47/72

Quadro 4.3.3-9 - Área, População e Densidade Demográfica nos Municípios, AII e AAR 48/72

Quadro 4.3.3-10 – Área Atingida pelo Empreendimento 49/72

Quadro 4.3.3-11 – Dinâmica Populacional 50/72

Quadro 4.3.3-12 - Taxas de Crescimento Geométrico 51/72

Quadro 4.3.3-13 – Crescimento e Migração nos Municípios 53/72

Quadro 4.3.3-14 - Distribuição da População 54/72

Figura 4.3.3-6 – Áreas Urbanas nos Municípios da AII (marcadas em tom escuro) 57/72

Quadro 4.3.3-15 - População Total por Grupos de Idade 60/72

Gráfico 4.3.3-1 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Estrela Dalva 61/72

Gráfico 4.3.3-2 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Pirapetinga 61/72

Gráfico 4.3.3-3 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Volta Grande 62/72

Gráfico 4.3.3-4 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Aperibé 63/72

Gráfico 4.3.3-5 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade- Município de Cantagalo 63/72

Gráfico 4.3.3-6 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Carmo 64/72

Gráfico 4.3.3-7 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade Município de Itaocara 65/72

Gráfico 4.3.3-8 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade – Município de Santo Antônio de Pádua 65/72

Quadro 4.3.3-16 – Estimativa de População Não Ocupada - 2009 ..... 67/72

Quadro 4.3.3-17 – Estimativa de vagas ocupadas por habitantes na UHE Itaocara – Barragem I 68/72

Quadro 4.3.3-18 – Estimativa de vagas ocupadas por Habitantes na UHE Itaocara - Barragem II 68/72

Quadro 4.3.3-19 – Peso dos Municípios por Barramento 69/72

Quadro 4.3.3-20 – Capacidade de Ocupação de Mão-de-Obra Local e Fluxo de Migrantes – Itaocara I 70/72

Quadro 4.3.3-21 – Capacidade de Ocupação de Mão-de-Obra Local e Fluxo de Migrantes - Itaocara II 70/72

Quadro 4.3.3-22 – Fluxo Estimado de Migrantes Associados ao Empreendimento 71/72

Gráfico 4.3.3-9 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade – Área Diretamente Afetada 72/72

4.3.3 - Aspectos Geopolíticos (Item 4.3.1_270 e 271 do TR)

AAR e AII

4.3.3.1 - Histórico de Ocupação (Item 4.3.1_270_a do TR)

4.3.3.1.1 - AAR

As primeiras ocupações que sem tem registro no Vale do Paraíba (ARR) são de grupos indígenas. A presença destes habitantes foi alvo de ações coloniais, inicialmente perpetradas na região, que foram as expedições (que ficaram conhecidas como entradas ou bandeiras) para captura e escravização dos indígenas, bem como a busca de metais e pedras preciosas. Além destas expedições ocorreram ocupações de iniciativa de padres jesuítas para a catequização dos indígenas. Tais ocupações, que no futuro dariam origem a povoados, eram determinadas como missões religiosas. Anos mais tarde tais iniciativas (expedições e catequese) mostraram-se contraditórias levando a conflitos entre seus proponentes. Reflexos das interações dos jesuítas com os indígenas ainda são percebidos em aspectos culturais no vale do Paraíba como em danças, festas religiosas e instrumentos musicais (destaque para a viola de dez cordas).

Além das ocupações indígenas e das missões, o vale do Paraíba serviu de espaço para outra forma de ocupação baseada na agricultura para consumo próprio, caça, pesca e coleta. Este grupo de ocupantes, resultante das expedições de captura de índios e busca de metais e pedras preciosos, que mesclava traços culturais de indígenas e portugueses (Cândido, 1987: 37) ficou conhecido com caipira e, assim como os jesuítas, contribuiu para a formação de traços e manifestações culturais encontrados na região. Destaca-se que as danças ritmos e festas, cuja origem é atribuída ás interações entre jesuítas e índios, são presentes no contexto cultural deste grupo.

No século XVII ocorre, também, a instalação de fazendas para a produção de cana em larga escala para a exportação, atividade que encontra seu auge no final deste mesmo século. O desempenho desta atividade, baseado no trabalho escravo de africanos, foi destacado em alguns pontos da bacia e incipiente em outros. Deve-se destacar que a presença desta atividade na região não significou uma redução da atividade das expedições, uma vez que a escravização de indígenas proporcionou riquezas e poderio político, podendo ser expresso através da compra de títulos de nobreza, pelos proponentes destas expedições (Franco 1997: 167).

A penetração e fixação colonial na região foram possíveis pela abertura de caminhos que permitiam relações de troca que eram fundamentais para existência das fazendas e complementares para as ocupações caipiras, uma vez que estas últimas gozavam de uma autonomia relativa sendo capazes de produzir boa parte dos itens consumidos. Nestes caminhos os produtos circulavam levados por grupos determinados como tropeiros. As tropas eram formadas por homens que conduziam as mulas carregadas de produtos. Deve-se destacar que este tipo de transporte se manteve como principal meio utilizado até o século XIX (Franco,1997:66). Alguns ranchos onde era realizado o pouso das tropas tornaram-se povoados e cidades. Pode-se afirmar que outro fator fundamental que condicionou as ocupações foi o próprio rio Paraíba do Sul, em cujas proximidades surgiram diversos núcleos populacionais. A partir deste rio, a atividade pesqueira fixou-se e tornou-se importante na formação da população local

De acordo com Warren Dean (apud Franco, 1997: 168), a descoberta do ouro na região das Minas Gerais ocasionou o declínio da agricultura canavieira no Vale do Paraíba. Neste sentido, a ascensão da atividade aurífera fez com que os engenhos e as plantações ficassem despovoados e abandonados devido às possibilidades de enriquecimento em curto prazo oferecidas pela descoberta do ouro. Outra atividade que enfraquece é a realização das expedições.

As primeiras minas de ouro foram descobertas na década de 1690, onde é hoje a cidade de Ouro Preto, no estado de Minas Gerais. Estas descobertas foram o resultado das expedições de Bandeirantes partindo de São Paulo (que como visto se incluem nas ações iniciais da empreitada colonial na região) e inauguraram um período de intenso crescimento demográfico no Vale do Paraíba, especialmente nas Minas Gerais. Neste momento, início do século XVIII, a circulação de pessoas aumentou consideravelmente, além de um grande fluxo comercial. A partir disso a colonização teve grande impulso com a abertura de novos caminhos que ligavam a região ao litoral, especialmente as "vias transversais" e o Caminho Novo da Piedade. Este último foi criado, já em fins do século XVIII, com o objetivo de controlar o fluxo de riquezas minerais que circulavam, além de melhorar a comunicação entre as Capitanias do Rio de Janeiro e São Paulo.

Outros caminhos importantes no processo de ocupação foram o Caminho Velho de Paraty, ou Estrada Real, que ligava o litoral à Serra da Mantiqueira, e o Caminho Velho dos Paulistas, que ligava São Paulo às Minas Gerais. Pode-se afirmar que estes caminhos condicionaram a ocupação da região, sendo pontos de atração de população. Assim, tinha-se aumento de ocupação nas áreas dos extremos dos caminhos, ou seja, a área de produção e a área que comportava os portos de embarque do produto das minas, bem como em pontos nas suas faixas marginais.

Nas últimas décadas do século XVIII o extrativismo aurífero já começava a dar sinais de esgotamento, e tinha início o crescimento da monocultura exportadora do café. As plantações de café se expandiram pelo Vale, a partir dos núcleos de apoio das rotas de exploração de ouro, entre os atuais Estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Minas Gerais, proporcionando uma ocupação mais intensa que as existentes nos ciclos econômicos anteriores.

A rápida expansão do café causou intenso desmatamento e esgotamento dos solos o que acabou por contribuir com a decadência da atividade no século seguinte. No entanto, o século XIX observou uma grande ascensão do café no Vale do Paraíba, que se tornou o principal pólo econômico do país, exportando grandes quantidades do produto. Com o crescimento da atividade os grandes produtores alcançam grande prestígio e poder na política do país, sendo, inclusive, atuantes no processo de independência do Brasil, defendendo a manutenção da escravidão como condição fundamental no país independente.

Ao longo do século XIX, o café tornou-se tão importante para a economia exportadora do país que foram instaladas estradas de ferro. Esta iniciativa tinha como objetivo melhorar o escoamento da produção substituindo o transporte realizado por tropeiros. Assim, foram instaladas diversas ferrovias, como a Dom Pedro II, a de Taubaté, a Central do Brasil e a Leopoldina. Estas estruturas foram fundamentais para a integração da região do Vale do Paraíba, tanto internamente como com os centros litorâneos, especialmente o Rio de Janeiro. Além disso, a maior facilidade do transporte pelas ferrovias criou melhores condições para o povoamento da região, não raro as áreas no entorno de estações tornaram-se povoados e cidades destacadas em termos de ocupação.

Ao longo do século XIX, o Vale do Paraíba passa por uma fase extremamente próspera, fundamentada economicamente na exportação de café, que era escoado para os portos no litoral através das ferrovias. Mas a partir da queda da atividade cafeeira, já na primeira metade do século XX, as estradas de ferro entram em decadência, sendo, na maioria dos casos, paulatinamente abandonadas. Atualmente, a Estrada de Ferro Leopoldina opera num trecho bastante reduzido.

As atividades cafeeiras entraram em decadência, principalmente, em consequência das condições em que eram realizadas. A exploração intensiva do solo exauriu seus recursos e foi reduzindo paulatinamente a produtividade das lavouras de café que foram gradualmente sucedidas pela pecuária. Deve-se ressaltar, ainda, a importância da abolição da escravatura, em 1888, ao desencadear a crise da agricultura cafeeira, que, desde o início, utilizava largamente a

mão-de-obra escrava. Em alguns municípios paulistas os reflexos da abolição foram menos intensos, pois parcela da mão de obra escrava havia sido substituída por trabalhadores imigrantes contratados para trabalhar na agricultura local. Esta iniciativa permitiu que a atividade tivesse uma sobrevida até a crise da bolsa da Nova York, em 1929. Após a abolição, "Barões" do Café, como eram designados os grandes produtores de café, em represália, passaram a apoiar o movimento republicano, e sua atuação foi decisiva no processo que derrubou a Monarquia, instaurando a República no Brasil.

No início do período chamado de República Velha, ou seja, final do século XIX e início do XX, em alguns tradicionais municípios produtores de café, como Cantagalo, Vassouras e Valença a pecuária passa substituir o café, ocupando os solos desgastados pelo cultivo cafeeiro. A pecuária se desenvolveu na região até meados do século XX, quando a industrialização atingiu os municípios do Vale. No entanto, até hoje a criação do gado de leite é bastante difundida na região.

As atividades industriais são alavancadas a partir do Estado Novo (em 1937), quando Getúlio Vargas, então presidente do país, promove uma política de intenso intervencionismo do estado na economia. A política econômica do governo refletia mudanças ocorridas no país e no contexto internacional. Torna-se importante ressaltar, ainda, que antes do processo de industrialização da região, ainda no ciclo da pecuária, destacaram-se alguns pequenos núcleos artesanais e manufatureiros, voltados para o consumo local.

Com a crise mundial do capitalismo em 1929, ocorre uma redução das atividades econômicas pelos países atingidos pela crise, dificultando a continuidade das trocas comerciais com o Brasil, que tinha nestes países fonte para importação de produtos industrializados e mercados para o café. Se por um lado a perda de mercados do café causou a baixa dos preços do produto, mergulhando o país e, principalmente, as áreas de produção na crise, por outro abriu-se mercado interno para a produção industrial nacional (Linhares e Teixeira,1981:38). A queda do poder financeiro e político dos cafeicultores e em paralelo o fortalecimento dos setores industriais encontra sintonia com a orientação da política econômica do Governo Vargas que buscava criar condições para o fortalecimento e crescimento do setor industrial, através de financiamentos de atividades industriais e investimentos em infraestrutura.

No Vale do Paraíba do Sul o reflexo desta orientação econômica é emblemático com a instalação da Companhia Siderúrgica Nacional, na cidade de Volta Redonda, em 1946. O crescimento da atividade industrial, principalmente a partir dos municípios paulistas, se expandiu pelo Vale do Paraíba. A reorientação econômica possibilitou que muitos municípios do Vale se recuperassem das perdas resultantes da decadência do café e apresentassem intenso crescimento industrial e urbano.

O processo de industrialização desencadeou grandes transformações nos municípios e na distribuição da população. O crescimento das atividades urbanas (em intensidade e importância) em paralelo à estagnação das atividades rurais fez com que crescessem fluxos migratórios das áreas rurais para áreas urbanas, a concentração urbana da população.

Destaca-se que em decorrência do processo de desenvolvimento industrial, foram criadas importantes rodovias como a Washington Luiz (que ligava o Rio de Janeiro a São Paulo, inaugurada em 1928). Outra importante Rodovia, ligando estes Estados, foi inaugurada em 1951 pelo então presidente Eurico Gaspar Dutra, sendo a primeira a ter pistas asfaltadas. A instalação das rodovias contribuiu para a ocorrência de um novo fluxo de ocupação da região, principalmente nos municípios mais industrializados e urbanizados. Pode-se afirmar que atualmente a AAR vive ainda neste período, ou pelos sob os seus reflexos.

4.3.3.1.2 - AII

O histórico de ocupação da região onde estão inseridos os municípios da AII possui uma estreita relação com a exploração do ouro no interior das Minas Gerais. Se por um lado a exploração desta atividade propiciou o crescimento da ocupação colonial às margens do caminho utilizado para o tráfego de ouro em direção às áreas portuárias (primeiro Parati e depois Rio de Janeiro, com a implantação do "*caminho novo*") e o tráfego de vários produtos para as regiões de mineração, por outro impôs a restrição de ocupações e de abertura de caminhos na região que comporta a AII. A proibição régia era uma medida para coibir o contrabando de parcelas do ouro extraído na região das minas por esta região, ou seja, comercializado sem o pagamento do imposto conhecido como "*quinto*". A área interditada ficou conhecida como "*Matas Proibidas do Sertão Leste*" (Gomes,1974:6).

No entanto, a proibição não era o único fator que inibia a expansão da empreitada colonial. A região estudada era ocupada por vários grupos indígenas classificados como "*bravos*", ou seja, na percepção dos membros da sociedade colonial qualquer iniciativa de ocupação sem o uso de força militar não conseguiria se estabelecer. Somam-se a estes elementos aspectos naturais da região como aponta Gomes ao dize que "o rio Paraíba não se prestava à navegação e outros obstáculos eram as serras e as matas cujas onças pintadas e cobras entrariam para a lenda" (Gomes,1974: 6).

Em função da ausência de ocupação a área era definida como sertão, ou *certão* na grafia do século XVIII. Em relação a esta palavra Rodrigues (2003) apresenta o seguinte significado e origem:

> *"A palavra sertão advém do termo latino desertanum, desertum. No português antigo se falava desertão para designar lugar desconhecido, solitário, seco e não entrelaçado ao conhecimento. Imaginou-se sertão também como a terra apartada do mar, mediterrânea, continental no sentido em que se empregava a palavra em Portugal no final da Idade Média: era a terra para lá das costas ao longo das quais se navegava. Com esses significados, desde a carta de Pero Vaz de Caminha e ao longo de três séculos de colonização, o conceito sertão foi empregado para designar a terra ignota do continente, "o coração das terras", por vezes lugar sombrio e incompreensível, habitado por feras e seres inimagináveis e onde se esperava encontrar riquezas incalculáveis" (Rodrigues, 2003: 266).*

Como apontam as cartas topográficas de 1767 (**Figura 4.3.3-1**) a região parece intocada pela empreitada colonial. Apesar da carta não apresentar pontos que indiquem sua localização precisa, através de sua articulação com as demais cartas foi possível perceber que ela representa uma área a oeste da carta que apresenta nascente do rio Imbé e a leste da junção dos rios Paraíba do Sul, Piabanha e Paraíbuna, de forma que compreende a área correspondente a AII. Observando a articulação das cartas nota-se que a área determinada como "certão ocupado por índios bravos" se estende das margens do rio Piabanha até a nascente do rio Imbé, indo além dos limites da carta apresentada na **Figura 4.3.3-1**.

Fonte: Cartas Topográficas da Capitania do Rio de Janeiro. Biblioteca Nacional.

Figura 4.3.3-1 - Mapa da região onde se inclui a AII em 1767

Apesar da proibição, dos aspectos naturais e do temor aos grupos indígenas ocorreram algumas ocupações. Entre estas ocupações (irregulares na perspectiva da coroa portuguesa), ficou mais conhecida uma iniciativa realizada por Manuel Henriques (conhecido como "Mão de Luva"). Segundo a página da prefeitura municipal de Cantagalo (baseada em pesquisas de Henrique Bon e Clélio Erthal) Manoel Henriques realizava garimpo na região e tinha um acampamento no local onde hoje se localiza a sede do município. De acordo com a mesma fonte, o garimpeiro e seu

grupo foram capturados em 1786. Após este evento, o governo da colônia envia um desembargador para regulamentar a mineração, permitindo a ocupação da localidade, sob o controle régio. Estima-se que esta medida visava impedir a implantação de outra iniciativa, irregular, de ocupação e extração mineral.

No ano de 1816, a interdição das "Matas Proibidas" é revogada e tem início uma ocupação mais intensa. O ponto de referência na região se torna o rancho de Além Paraíba. Como a oferta de ouro e diamantes era muito aquém que as expectativas dos novos ocupantes, estes passam a trabalhar com lavoura, para tanto tornam os grupos indígenas, remanescentes na região, em escravos. Como aponta Gomes, "as principais vítimas na região de Além Paraíba devem ter sido os Guaranis que habitavam uma das Tabas na confluência do rio Angu com o Paraíba[1] e cuja última tribo já se afastara em 1830." (Gomes, 1974:7).

Em função da descrição percebe-se que este local se tratava de uma área que atualmente pertence ao município de Volta Grande e é localizada na AID.

Com o crescimento das lavouras, nas quais já predominava o plantio de café, os indígenas cativos sobreviventes não formavam um contingente de escravos proporcional aos investimentos e a expansão das lavouras, assim passou-se a trazer escravos de origem africana. Com a decadência do cultivo do café a área correspondente a AII partilhou do mesmo destino observado na AAR.

A partir da ocupação efetiva dos grupos não indígenas, começaram a se constituir os núcleos que deram origem aos municípios da AII. Apesar destes municípios compartilharem de muitos elementos comuns em seus históricos, optou-se por dividi-los de modo a se perceber especificidades em seu processo de ocupação e na dinâmica destes processos.

4.3.3.1.2.1 - Cantagalo

Segundo o histórico da Documentação Territorial do IBGE (IBGE. Documentação. Territorial, 2009), após a prisão de Manoel Henriques as terras do município foram concedidas aos que desejassem se instalar. A localidade que daria origem ao município de Cantagalo passou a ser um ponto de atração e referência para os foram se instalar na região. Como as reservas de metais preciosos não se mostraram abundantes, os ocupantes passaram a trabalhar com o café. Em 1818, a ocupação recebe um fluxo de emigrantes da Suécia, que ocupam áreas em Cantagalo e no local que atualmente é conhecido como Nova Friburgo. Posteriormente estes migrantes acabaram se fixando em Cantagalo, onde as terras eram mais férteis.

[1] Percebe-se que este local se trata de uma área que pertence ao município de Volta Grande e está no interior da AID.

A prosperidade econômica do café garantiu o crescimento do local, e em 1857 a Vila de São Pedro do Cantagalo é transformada em município, sob a designação de Cantagalo. Segundo o almanaque Laemmert (1857:190) no ano de sua emancipação o recém criado município já contava com: 7 vereadores, 1 subdelegado, 5 oficiais de justiça, 4 juízes de paz, 5 médicos, 1 juiz de direito, 1 juiz municipal (acumulava a função de delegado de polícia), 2 colégios particulares, 10 negociantes maiores, 12 negociantes menores,5 alfaiatarias e 4 marcenarias.

A economia do município, assim como os demais, era a produção do café. Com a decadência do produto na região a economia local também se torna decadente, ao longo do século XX. De acordo com a página eletrônica da prefeitura de Cantagalo, a decadência econômica do município só se reverteu efetivamente a partir da instalação de fábricas de cimento.

4.3.3.1.2.2 - Estrela Dalva

Segundo o IBGE (IBGE. Documentação. Territorial, 2009) existem poucos dados históricos relativos ao município de Estrela Dalva. Em função de achado de peças de cerâmica, estima-se que o local tenha sido ocupado por índios Guarani, muito provavelmente o mesmo grupo, ou parte, cuja ocupação se dava em Volta Grande, conforme citado. Estima-se que tal ocupação tenha encontrado seu fim no período de escravização, seja por terem sido feito cativos ou por terem abandonado a região para não sê-lo.

A origem do município está ligada a implantação, no local, de uma fazenda cujo proprietário chamava-se Maia, tanto que, nos seus primórdios, a localidade era conhecida como Arraial dos Maias. Mais tarde, o local recebe a designação de São Sebastião da Estrela e quando se torna povoado passa a ser chamado de Estrela. Ao se tornar Vila fica com a determinação de Estrela Dalva. Até 1938, Estrela Dalva era distrito de Além Paraíba, passando a integrar o município de Volta Grande a partir deste ano. A emancipação de Volta Grande ocorreu em 1953.

4.3.3.1.2.3 - Santo Antônio de Pádua

A primeira iniciativa de ocupação colonial, no local que viria a ser o município de Santo Antônio de Pádua, remonta ao século XVIII, quando o Frade Fernando de Santo Antônio recebeu sesmarias nas margens do rio Paraíba, com o objetivo de promover o aldeamento de grupos indígenas daquela região e realizar a catequese. Destaca-se que a área era de intensos conflitos, em função de guerras entres as etnias Puris e Coroados. Apesar de seus esforços sua tentativa foi frustrada. No início do século XIX, um religioso da mesma ordem teve sucesso em uma iniciativa similar e erigiu uma capela dedicada a Santo Antônio de Pádua. Com a fixação de índios

catequizados no entorno da capela, o local foi elevado a curato em 1824. O solo da área era fértil, o que permitiu o crescimento do local que se tornou uma freguesia em 1843 e elevado a categoria de município no ano de 1882. Nota-se que neste município a economia cafeeira foi substituída pelo plantio de cana-de-açúcar, o que, provavelmente, permitiu que o município não fosse tão atingido como os demais pela decadência da cafeicultura.

4.3.3.1.2.4 - Carmo

Em 1842, fazendeiros fixados em Cantagalo empreenderam o desmate da área que comporta atualmente o município de Carmo para que fosse construída uma capela dedicada a Nossa Senhora do Carmo. Com a construção da capela foram estabelecidas ocupações no seu entorno. O crescimento destas ocupações foi intenso e o Arraial de Nossa Senhora do Carmo foi transformado em Freguesia em 1846. Tal como observado em outros municípios da região o crescimento, baseado na atividade cafeeira, fez com que o local fosse elevado a categoria de Vila, em 1881 e somente 8 anos mais tarde foi declarado como município.

4.3.3.1.2.5 - Itaocara

A ocupação que deu origem ao município de Itaocara também foi fruto de iniciativa de catequização indígena, como forma de cessar os conflitos entre Puris e Coroados, tal como se observara em Santo Antônio de Pádua. Em 1809, a ocupação é designada como povoado com o nome de São José de São Marcos, mas em virtude da escolha dos habitantes acabou denominado como Aldeia de Pedra. Destaca-se na aldeia residiam índios Puris e Coroados, convertidos ao catolicismo. A partir de 1850, o povoado, que era chamado São José de Lenissa da Aldeia de Pedra, passa fazer parte do município de São Fidélis. Em 1892, o povoado é elevado à categoria de Vila com o nome de Itaocara, tradução tupi para o nome Aldeia de Pedra. No entanto a transformação em município só viria em 1929.

4.3.3.1.2.6 - Aperibé

O município de Aperibé era distrito de Santo Antônio de Pádua até 1996, de forma que os dados presentes no IBGE referem-se ao processo já apontado em Santo Antônio de Pádua. No entanto, estes dados indicam que a origem do município, como a de outros distritos de Santo Antônio de Pádua esta associada à implantação da ferrovia. A estação ferroviária criada no local serviu como atrativo para a fixação de população no seu entorno, tal como se observa com as igrejas e capelas.

4.3.3.1.2.7 - Pirapetinga

Os primeiros ocupantes da área que hoje comporta o município de Pirapetinga faziam parte da etnia Puri. Como visto, a escravização, os deslocamentos (para não se tornar escravo) e até mesmo os aldeiamentos (promovidos em Santo Antônio de Pádua e Itaocara) reduziram a população indígena na região, estima-se que o mesmo tenha ocorrido com estes ocupantes. Sem registro mais preciso da ocupação indígena, observa-se que a ocupação seguinte foi promovida, quando uma proprietária de terras em ambos os lados do rio Paraíba optou por transferir a sede da fazenda para uma área na margem esquerda. Esta proprietária erigiu uma capela, neste local, dedicada a Sant' Ana, no ano de 1850. Neste mesmo ano, parentes da proprietária se instalam ao redor da capela, formando um núcleo de 12 casas, 10 anos depois chegam posseiros que haviam requerido sesmarias nas proximidades da área e iniciam o cultivo e beneficiamento de arroz. Estes novos proprietários formaram a Companhia Agrícola de Pirapetinga. No ano de 1864, o curato de Santana do Pirapetinga é transformado em um distrito do município de Leopoldina, sob o nome de Pirapetinga.

Com a expansão da ferrovia Leopoldina e projeto de fazer uma linha até Carangola, a proprietária cede terras à ferrovia, de forma que a localidade fosse contemplada pela linha, mas o traçado é alterado e a ferrovia chega até Volta Grande, mas não passa na localidade. Tendo em vista esta situação, a Companhia Agrícola de Pirapetinga constrói um ramal para ligar a, então, Pirapetinga ao trecho da ferrovia em Volta Grande. A ligação com a ferrovia impulsiona a economia e o desenvolvimento do distrito, tornando referência para o comércio das localidades em suas cercanias. Em virtude deste crescimento o local é elevado à categoria de paróquia em 1876. No ano seguinte, habitantes se organizam para solicitar a emancipação, mas sua tentativa é frustrada. De forma que a gestão pública permanece sob a jurisdição religiosa.

A expansão da ferrovia Leopoldina continuou e acabou por chegar às localidades que dependiam de ir à Pirapetinga para ter acesso ao trem, de forma que entrou em decadência a estrutura comercial que atendia este público, com graves reflexos na localidade.

Em 1911 Pirapetinga é transformado em distrito de Além Paraíba, emancipando-se deste município em 1938. O ramal, construído pelos habitantes foi perdendo a importância ao longo do tempo. Com a instalação da rodovia RJ-24, o tráfego de mercadorias e produtos para se concentrar por esta via.

4.3.3.1.2.8 - Volta Grande

Como já indicado, as ocupações mais antigas das quais se tem algum registro, na área onde se localiza o município de Volta Grande é a etnia Guarani. No século XVIII, apesar das proibições ainda em vigor, chegam de agricultores, atraídos pelas terras férteis da área. Para realizar o trabalho em suas lavouras esses agricultores tornaram os grupos indígenas da região em cativos. Segundo dados da prefeitura municipal o último grupo indígena a deixar a região partiu por volta de 1835. Sem poder contar com o trabalho escravo dos indígenas, os agricultores passaram a adquirir escravos trazidos da África.

Ainda no século XIX, foi criada a sesmaria de Volta Grande, sendo doada para um dos agricultores que já atuava na região. A partir da sede da fazenda se formou o núcleo de ocupação que mais tarde daria origem a sede municipal. Em 1870, foi fundada uma escola e implantados estabelecimentos comerciais. No entanto, um componente fundamental para intensificar a ocupação da área só viria quatro anos mais tarde, a ferrovia Leopoldina e a inauguração da estação ferroviária.

Em 1887, no ocaso da escravidão no Brasil, começam a chegar imigrantes (espanhóis, portugueses e italianos) para trabalhar nas lavouras de café. Três anos mais tarde começam a chegar imigrantes para trabalhar em outras atividades. Neste período (em 1891, mais precisamente), Volta Grande deixa de ser um povoado e se torna distrito de Além Paraíba. Em função do crescimento do distrito chegou-se a cogitar a transferência da sede para este local. No ano de 1938 o município é emancipado de Além Paraíba.

4.3.3.1.3 - Considerações (Itens: 270_b, c, d e g do TR)

A partir dos dados históricos apresentados é possível realizar algumas considerações sobre os processos de ocupação na AII e na AAR. No desenrolar do histórico é possível perceber a atuação de algumas variáveis, que em um sistema de interferência mútua se relacionam, causando influências umas sobre as outras, sendo ao mesmo tempo condicionantes e condicionadas. Em um nível se observa a relação entre algumas variáveis como a pujança de determinados ciclos econômicos, a percepção do estado (monárquico ou republicano) sobre as áreas e os planos e projetos que se tem para elas, a implantação de determinadas estruturas de transporte, entre elas os sistemas de transportes, perspectivas e empreitadas de pessoas e grupos, entre outras. Tendo em vista este sistema é sempre possível estabelecer, conforme o enfoque, linhas de relação de causa e efeito. Neste sentido, é importante salientar que este não é o objetivo da

avaliação a seguir. Reconhece-se a ocorrência deste sistema de inter-relações entre as variáveis, apesar de em alguns momentos a narrativa poder induzir a uma interpretação baseada na causalidade.

Tendo em vista a integração entre as variáveis optou-se por apresentar as considerações em uma ordem cronológica.

4.3.3.1.3.1 - Matas Proibidas (Itens: 270_b, c d e g do TR)

O primeiro movimento que se percebe no processo histórico de ocupação é uma intensa expansão com grupos realizando incursões em busca de metais ou pedras preciosas, ou em quaisquer valores que aquelas áreas, então desconhecidas, tivessem para oferecer. A formação e realização destas expedições eram apoiadas quando não financiadas pela coroa portuguesa ou seus representantes na colônia. Desta forma percebe-se que o estado enxergava estas áreas como terras para se descobrir. Se por um lado há o ímpeto, tal como os bandeirantes, de encontrar as riquezas e se beneficiar com elas, por outro representa tomada efetiva de posse a expansão dos domínios. Inicialmente não se encontram tais riquezas e ocorrem algumas iniciativas de tentar reproduzir a forma de capturar a riqueza da terra, desenvolvida em outras áreas o plantio da cana-de-açúcar. Com a ocorrência de atividades de lavoura, percebe-se também que a terra dispunha outro valor a se explorar, a escravização de seus ocupantes pretéritos.

No decorrer deste movimento acaba por se encontrar metais preciosos em abundância no que viria a ser a província de Minas Gerais. Esta descoberta reconfigura as variáveis, o movimento expansivo cessa, sendo substituído por um fluxo na direção das riquezas encontradas. Se em um momento anterior o estado estimulava a expansão e a descoberta, neste momento a ocupação das terras, em cuja parcela hoje se localiza a AII, era um risco aos ganhos da coroa. Já para os exploradores, os índios deixam de ser de motivo de investida e passam a ser motivo para não realizar investidas.

Por outro lado as parcelas da atual AAR que serviam para o escoamento lícito das riquezas foram alvo de investimento na abertura de caminhos. Os caminhos do ouro propiciaram a ocupação dos espaços às suas margens e a formação e desenvolvimento de povoados que se transformariam em municípios inseridos na AAR. Neste sentido, percebem-se dois projetos opostos para bacia do Paraíba do Sul a expansão do estado, na forma de postos de controle e guarda, nas áreas percebidas como passagem, e a restrição nas áreas onde tal passagem poderia se dar sem o seu controle. Apesar das restrições ocorriam ocupações, temporárias ou não, mas estas vão ganhar mais importância a partir da decadência da produção aurífera.

4.3.3.1.3.2 - O Café (Itens: 270_b, c d e g do TR)

Com o fim da interdição à ocupação das matas proibidas ou mesmo próximo ao seu fim, a perspectiva decadência das minas estimula a busca por novas áreas para se explorar. Neste sentido a pressão para a ocupação das áreas proibidas cresce, assim como o receio do estado da exploração sem o controle da coroa. Neste contexto a iniciativa de Manoel Henriques pode ter representado a perda de controle e um estímulo para outros súditos. Após a sua prisão, o local onde ele realizava suas atividades é aberto à ocupação, mas com o controle régio. Inicialmente o que se pretende é reproduzir o fenômeno que enriqueceu os súditos e, principalmente, a coroa. No entanto, não se encontra metais preciosos. Com abertura da ocupação continua a busca pelos metais, mas se depara com outros valores a agricultura, baseada no trabalho escravo indígena.

O crescimento do valor econômico e também político da produção se expressou através das iniciativas de expansão da área com a formação de fazendas, igrejas e povoados no entorno delas. Além disso, montou-se uma estrutura para o transporte da produção, bem como de pessoas e serviços. Esta estrutura consistiu em abertura de estradas e, principalmente, de ferrovias. Tais iniciativas permitiram que a ocupação torna-se mais intensa, como fora observado em Pirapetinga e Volta Grande. Enquanto estes municípios se tornaram centros de referência nas localidades no seu entorno, Cantagalo, o berço da ocupação na região, também cresceu dando origens a povoados no seu entorno. Neste período tem-se uma hierarquia urbana configurada da seguinte maneira. Os municípios de Itaocara e Santo Antônio de Pádua embora tivessem crescido de forma intensa tinham como referência, seu município sede, São Fidélis e o município de Campos. Já Cantagalo centralizava os municípios e povoados no seu entorno. Em relação a Volta Grande, apesar de seu crescimento, tem como município de referência urbana[2] Além Paraíba. Pirapetinga, por fim, torna-se um centro de referência para as localidades mais próximas.

Até a decadência da atividade, a região passou a ser percebida pelo estado (já imperial) como potência econômica e política, assim os projetos para a região tinham como princípio fornecer suporte (infraestrutura) para a realização da atividade.

[2] Entende-se como município de referência urbana, aquele onde outros municípios vão buscar serviços, instituições e produtos associados a áreas urbanas que os munícipes não dispõem no município onde residem.

4.3.3.1.3.3 - Pecuária (Itens: 270_b, c, d e g do TR)

Com a decadência do café, passa-se a investir na pecuária e a hierarquia urbana se configura de outra forma. O município de Santo Antônio de Pádua, que já realizava o plantio de cana de açúcar cresce em importância despontando em meio aos demais municípios da AII (fenômeno similar, mas mais intenso se percebe em Campos dos Goytacazes). Em Volta Grande a cana-de-açúcar também representou crescimento, inclusive com a implantação de uma Usina de Açúcar, em 1926. A zona de influência do município de Cantagalo se reduz. Em Pirapetinga apesar dos investimentos em plantio de arroz, estagna seu crescimento em proporção a decadência da estrutura ferroviária. Os projetos, ações e programas governamentais para a região se reduzem neste mesmo ritmo.

Nos municípios da AAR, incluídos na região chamada de Vale do Paraíba Paulista, o café ainda tem uma sobrevida até 1929. Quando os países compradores de café entram em uma depressão econômica. Depois deste momento o país sofre mudanças e o foco passa a ser a indústria.

4.3.3.1.3.4 - A Indústria (Itens: 270_b, c, d e g do TR)

Tendo a indústria como indicativo de desenvolvimento, os investimentos do país são guiados nesta direção, embora esta perspectiva tenha privilegiado os grandes centros urbanos. Nota-se que, também, na bacia do rio Paraíba do Sul ocorreram orientações nesta direção. Esta perspectiva se traduziu em investimentos, com destaque para as rodovias, que passaram a ser eixos de atração de população.

Atualmente os municípios apresentam configurações relacionadas a esta atividade econômica. Como aponta a página eletrônica da prefeitura de Cantagalo, a instalação de indústrias de cimento revigorou a economia municipal. No entanto, surgiram outros elementos, como o turismo. Apesar do município de Cantagalo apresentar uma rica herança histórica, materializada em construções na sede municipal e em antigas fazendas no seu entorno, o turismo se estabeleceu de maneira mais forte no município de Nova Friburgo, proporcionando um grande crescimento. Em relação a Santo Antônio de Pádua, observa-se que o município se tornou o mais populoso da AII, sendo referência urbana para Itaocara, Aperibé e Pirapetinga. Já para os municípios de Estrela Dalva, Volta Grande e Carmo, a referência é o município de Além Paraíba.

4.3.3.2 - Aspectos Históricos e Institucionais de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

4.3.3.2.1 - Conflito Socioambiental - Histórico da UHE Itaocara (Itens 267 e 271 do TR)

Esta parte do documento é destinada a discutir os conflitos socioambientais que existem na região onde se projeta a realização do empreendimento. De uma maneira geral, não foram identificados conflitos agrários ou tensões sociais relacionadas à disputa por terra ou outro recurso. No entanto, existe um conflito que está relacionado às tentativas de implantação da UHE Itaocara nesta região.

O conflito ali estabelecido está dentro de um escopo de disputa por território, recursos e pela manutenção da terra, destacando-se que esse tipo de conflito é um dos mais visíveis no campo da construção de usinas hidrelétricas. A resistência dos grupos afetados por "barragens" é notória e nos últimos anos vem ganhando espaço em diversos meios da sociedade entre os quais estão a academia, os movimentos sociais, a imprensa e o Ministério Público.

Neste contexto, dois grupos de atores sociais com interesses antagônicos estão envolvidos na disputa. No primeiro grupo estão os ambientalistas com interesses, sobretudo conservacionistas dos recursos naturais e os atingidos pelas "barragens", ou seja, as comunidades que são afetadas pelas obras e em muitos casos sendo necessária a realocação das áreas onde vivem e produzem. No segundo grupo encontram-se os interesses estabelecidos pelas políticas públicas, pelos interesses econômicos e pelo interesse do capital. Nesse grupo estão os empreendedores que podem ser representados tanto pelas empresas públicas como pelas empresas privadas, interessadas em construir as usinas com a finalidade do aumento da oferta de energia elétrica.

No caso da UHE Itaocara, fazem parte do primeiro grupo as comunidades atingidas da Área de Influência Direta formadas principalmente por pequenos produtores rurais e pescadores que utilizam o rio Paraíba do Sul e as terras do seu entorno e até mesmo as ilhas do rio, como principal fonte de extração de recursos para o sustento das famílias. Outros atores como comunidade acadêmica e movimentos sociais, no caso representado principalmente pelo Movimento de Atingidos por Barragens (MAB), também se encontram neste grupo.

Já no segundo grupo se encontra o empreendedor – a empresa Itaocara Energia Ltda. que detém a concessão de exploração desse empreendimento concedido pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) através de leilão público em 30 de novembro do ano de 2000. A concessão da

exploração do trecho da UHE Itaocara foi ganha pela Light Sinergias Ltda., empresa organizada como Produtor Independente de Energia, subsidiária da Light Serviços de Eletricidade S.A, que logo após conquistar o direito de exploração deu início aos estudos de licenciamento ambiental, interrompidos anos depois.

Assim, procurando entender como esse conflito foi estabelecido nesta região, será trazido para o debate alguns elementos históricos, atores envolvidos, questões catalisadoras e angústias das comunidades envolvidas no processo. Os relatos que vão compor esse contexto foram coletados em campo entre os meses de janeiro e março de 2009, por uma equipe formada por um cientista social e um agrônomo, no contexto do estudo dos Modos de Vida, de modo que o enfoque guia deste trabalho é a percepção de membros destas comunidades.

4.3.3.2.1.1 - Antecedentes Históricos de Implantação do AHE Itaocara

A variável histórica auxilia o entendimento dos conflitos instituídos na AID relativos à UHE Itaocara. Na memória coletiva dos moradores da Área de Influência Direta, a história de se construir uma hidrelétrica na região é antiga. Para moradores acima de 60 anos essa intenção existe na região há muito tempo, alguns chegaram a dizer algo entorno de 50 anos ou até mesmo mais, citando a época da construção da UHE Ilha dos Pombos nas primeiras décadas do recente século passado, que se encontra a montante do local onde se projeta a realização do empreendimento.

Para melhor entender esse histórico optou-se por dividi-lo em três momentos: um relativo à passagem de Furnas pela região na década de 1980; outro, ao período da Light no início deste século e, por fim, a presença recente da Itaocara Energia, que apesar de ser um evento novo ajuda a entender essa relação conflituosa do empreendimento na região.

4.3.3.2.1.1.1 - Os Anos 80: o “Fantasma de Furnas”

Para a maioria dos moradores entrevistados, o marco inicial e concreto para desencadear esse processo conflituoso e de “angústia” na região foi a medição de terras e a compra de 22 propriedades sendo 17 no município de Aperibé e cinco no município de Santo Antônio de Pádua, ambos no estado do Rio de Janeiro. A aquisição destas terras teria sido feita pela empresa estatal Furnas, em meados da década de 80.

A aquisição destas terras segundo relatos dos entrevistados não seguiu um critério definido e muito menos uma lógica clara para os moradores da região. Essa constatação pode ser observada na fala de um morador da comunidade de Barra de Santa Luzia.

> *"(...) na época [1984] Furnas veio aqui mediu as terras de todo mundo, inclusive a minha, mandou eu ir arrumando as coisas que eu seria indenizado. Tempos depois eles vieram compraram a do *****. e de mais alguns por aqui. (...) aí pularam a minha e compraram a do outro. E foi fazendo assim, sem lógica e sem explicação e nunca mais voltou. Aí a gente como fica, né? Porque Furnas bagunçou a nossa vida!" (Morador de Barra de Santa Luzia, 2009).*

Continuando sobre os questionamentos dos moradores e sobre este tema, um morador queixou-se de que esses moradores além de indenizados continuaram explorando a terra. Isso não seria problema, caso os beneficiados com as indenizações não revendessem as terras por preços bem abaixo do valor de mercado. Esse ato teria contribuído para a desvalorização das terras na região, além de ter provocado a indignação daquelas famílias que não foram indenizadas.

> *"Você vê o *****! Foi o primeiro a tomar à frente e dizer que era para ninguém vender as terras, porque senão haveria até morte e ele, na calada da noite, foi o primeiro a vender para Furnas a área que eles falam que seria o canteiro. E o pior foi que ele recebeu a indenização, comprou mais terra em outro lugar e ficou com esta terra e agora ele vendeu novamente pela metade do preço". (Morador de Santa Rosa, 2009).*

Esse tipo de ação contribuiu para a geração de boatos na região, entre os quais estão aqueles relacionados à negociação de terras, onde quem foi indenizado seriam aqueles proprietários que mantinham algum laço de parentesco com funcionários de Furnas. Essa constatação pode ser observada na fala dos moradores da região.

> *"Olha rapaz, eu vou falar a verdade! Esse povo que foi indenizado por Furnas a maioria tinha parente que trabalhava na empresa, eu mesmo sei de um engenheiro de lá que tinha um parente que vendeu terra para empresa. E, a maioria do povo ficou aí chupando dedo e com cara de bobo." (Morador de Barra de Santa Luzia, 2009)*

Verdade ou não esse tipo de boato ficou cristalizado na memória dos moradores da região. Outra questão associada à compra de terra é o receio que Furnas não indenizasse todos os proprietários, meeiros, colonos e posseiros, ou seja, todos que seriam afetados pela obra.

> *"Eu acho que eles queriam era pagar só alguns proprietários, e os outros, principalmente os pequenos, colonos e posseiros teriam que sair sem nada. Tinha até o medo que a gente ia ter que sair correndo porque a água subiria depressa e a gente perderia tudo." (Morador de Barra de Santa Luzia, 2009).*

Outro elemento catalisador de conflito na região associa a intenção de Furnas de construir a "barragem" à estagnação e ao esquecimento da área. Essa observação sobre a estagnação da região é apontada pelos entrevistados como uma das heranças das tentativas de construção do empreendimento.

Sobre a estagnação econômica em Barra de Santa Luzia e Santa Rosa essa percepção é mais sentida. A rigor, sobre essa questão alguns produtores de arroz associam o êxodo das populações rurais e a falta de investimento na área à intenção de Furnas em construir a "barragem" naquela época.

> *"No passado essa região produzia muito arroz, meu pai mesmo colhia toneladas. Foi só Furnas aparecer com a idéia de barragem, que a gente começou a ficar em dificuldades. O povo ficou com medo e foi saindo, a gente ficou com medo de investir e foi essa anarquia toda, sem rumo e sem saber o que fazer. Maldito dia que Furnas pisou nessa terra aqui!" (Morador de Santa Rosa, 2009).*

Contudo não se pode omitir que nesta mesma época a rizicultura na região também sofreu forte impacto com a entrada no mercado do arroz altamente competitivo produzido no sul do país. O processo produtivo praticado na região sul era totalmente mecanizado e com isso aumentou muito a produtividade, diminuindo não só a mão de obra necessária como o preço do arroz. Com mais qualidade e menor preço, o arroz produzido no sul dominou o mercado regional. O arroz produzido de forma artesanal pelos agricultores locais foi sendo deixado de lado e muitos colonos/meeiros/parceiros migraram para outras regiões. Mesmo com esforços por parte da pesquisa agropecuária e da assistência técnica rural em fomentar a introdução de variedades mais precoces e produtivas, o plantio de arroz perdeu rentabilidade para os produtores, passando por um longo período de cultura apenas de subsistência. Atualmente, com a melhora no preço do arroz, alguns produtores voltaram a plantá-lo visando à produção comercial.

Também, em outras regiões como no Distrito de São Sebastião do Paraíba no município de Cantagalo/RJ, foram encontradas reportagens que fazem alusão a intenção de construir a "barragem" e contribuição para a paralisação econômica na região.

> *"Crescimento engessado há 10 anos: Temendo a desvalorização dos imóveis, o Vilarejo [São Sebastião do Paraíba] com quase 300 moradores, não recebe investimentos há quase 10 anos. (...) Desde que começou a falar na usina tudo ficou paralisado." (Jornal Extra, domingo 5 de agosto de 2001, o assunto é: O Sertão Vai Virar Mar).*

Além da estagnação econômica associada à intenção de construção da hidrelétrica, os moradores culpam Furnas pela falta de investimento na área. Esses investimentos estão relacionados principalmente com infraestrutura. Sobre essa questão um grupo de moradores de Barra de Santa Luzia explicou essa realidade que eles vêm passando nos últimos anos.

> *"Antes aqui não tinha luz, e foi a gente que teve que pagar para ter luz, sabe por quê? Porque quando a gente ia à concessionária solicitar luz para aqui, sabe o que eles diziam? Que não podia colocar luz aqui porque aqui era área de Furnas e que seria alagada. Aí para a gente ter luz tivemos que reunir e pagar do nosso bolso. (...) só agora com esse programa Luz Para Todos, que a luz tá vindo de graça. (...) ah! A escola e posto de saúde fica aí, nessa condição que você tá vendo. Porque entra prefeito e sai prefeito e fala que não pode investir numa área que está para construir uma 'barragem'. É difícil!" (Grupo de Moradores de Santa Luzia, 2009).*

Um exemplo recente desta falta de investimento por conta da indefinição da construção da barragem foi a escolha, pelo Projeto de Desenvolvimento Rural Sustentável em Microbacias Hidrográficas do Estado do Rio de Janeiro – Rio Rural/GEF em conjunto com a sociedade civil local, de uma outra microbacia do município de Aperibé ao invés da microbacia do córrego do Pito Aceso à qual pertencem as comunidades de Japona e Barra de Santa Luzia.

Outros eventos associados à empresa Furnas foram encontrados nos municípios de Cantagalo e Carmo, no estado do Rio de Janeiro. Em Cantagalo, esse histórico apareceu principalmente na localidade de Porto Marinho onde alguns moradores informaram que nesse período Furnas havia colocado algumas réguas de medição e marcos identificando os possíveis locais que ficariam submersos. No entanto, na fala de um morador de Porto Marinho, esses boatos sempre vinham sem explicação e consistência.

"Na época foi aquele alvoroço, os engenheiros de Furnas vieram, marcaram a área, disseram que o povo ia ter que sair. Muita gente ficou doida. Os moradores mais velhos foram os que mais sofreram. Fizeram aquela bagunça e nunca mais apareceram (...) na porta da igreja tem um marco dessa época." (Morador de Porto Marinho, 2009).

Figura 4.3.3-2 - Igreja de Santa Rita na comunidade de Porto Marinho, local onde se encontra o marco de Furnas

Figura 4.3.3-3 - Marco de Furnas na localidade de Porto Marinho

Já na localidade de Val de Graça no município de Carmo, um proprietário de terras reclamou da truculência e da arrogância dos engenheiros de Furnas que vieram, marcaram sua área, criaram expectativa e nunca mais apareceram para dar uma satisfação sobre o que aconteceria.

"Eles chegaram aqui e foram desrespeitosos com a minha esposa, fizeram piada de um assunto que eles não têm conhecimento, só quem vive aqui sabe o valor que essas terras têm para gente." (Proprietário na região Val de Graça, 2009)

Sobre a atuação de Furnas na região o que foi possível apreender é que, equivocada ou não, a abordagem da empresa não foi bem recebida pela população, sendo então o primeiro passo da construção do enorme passivo socioambiental junto às comunidades dessa área. Entre as questões semeadas pela empresa o que ficou na população foram informações desencontradas, critérios não definidos para indenizações, desmobilização e incertezas sobre os procedimentos para a construção da UHE Itaocara. Esse cenário, já bastante desgastado e conflituoso, é que a empresa Light herda e passa a fazer parte. A próxima seção será focada nesse contexto.

4.3.3.2.1.1.2 - Período da Light

O período de inserção da Light no processo se dá a partir do momento que a empresa ganha a concessão de exploração do aproveito hidrelétrico de Itaocara em novembro de 2000, com geração de 195 MW de energia. Assim, a empresa deu início ao processo para obtenção da licença ambiental da UHE Itaocara através dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) exigidos.

Essa época foi marcada na memória da população como um período de audiências públicas, embates, incoerências e truculência. Sobre essa passagem os moradores citaram, por exemplo, a grande mobilização policial acionada na audiência realizada em Itaocara que, pelo entendimento da população, foi para intimidar as famílias que estavam mobilizadas e as revistas realizadas numa caravana de três ônibus que partiram da região do empreendimento para a cidade do Rio de Janeiro no ano de 2002. Os integrantes da caravana participariam de uma manifestação contra a construção de barragens. Na ocasião, os ônibus teriam sido parados no trajeto diversas vezes, sendo realizadas minuciosas revistas pessoais por parte dos policiais. Essa atitude causou insatisfação e indignação dos participantes da caravana.

> *"A polícia tratou a gente que nem bandido, e a gente não é bandido! a gente é trabalhador." (Produtor rural em Porto do Santos, 2009)*

> *"Nós fomos lá na Light, no Rio. Sabe como é que a gente foi recebido lá? Com um batalhão de polícia." (Morador de Pedra Furada, 2009)*

Naquela época a empresa Light apresentou o projeto, o EIA/RIMA e reforçou o real interesse em construir a usina após a obtenção da concessão. Entretanto, apesar do detalhamento do projeto, muitas outras questões pertinentes à condução do processo não teriam sido apresentadas ou não foram esclarecidas a contento.

Além disso, o Estudo de Impacto Ambiental elaborado na época foi apontado tanto por moradores da região como por técnicos e acadêmicos, que se mobilizaram contra o projeto, como inconsistente, com grandes lacunas e insuficientes para a condução do processo, tais como:

- A maneira equivocada (truculenta) dos técnicos envolvidos no projeto em conduzir o processo é apontada por muitos entrevistados como um dos principais estopins para o conflito;
- Não havia um processo claro de como seriam feitas as indenizações. Em alguns casos, os entrevistados que receberam propostas disseram que a empresa estava disposta a pagar apenas 10% do valor da propriedade no ato da desocupação e o restante no início de operação da usina;

- Dados desatualizados e contraditórios sobre a região, principalmente do ponto de vista demográfico, afirmava que a região era pouco habitada e tinha uma população bastante idosa, o que causou indignação aos moradores;
- A falta de números claros das populações e das propriedades que seriam atingidas pela UHE;
- Necessidade de um detalhamento dos efeitos sobre a saúde humana relacionando a UHE;
- Falta de medidas mitigadoras que apresentassem de forma objetiva a condução do processo com os diversos atores locais (pescadores, proprietários, posseiros, moradores urbanos e colonos);
- Como ficaria a situação das famílias que viviam da pesca;
- Caracterização da região como uma área improdutiva: essa informação segundo alguns proprietários entrevistados teria causado muita revolta entre os produtores, pois na AID e ADA existe expressiva produção de leite, de olericultura e de arroz;
- Subavaliação dos possíveis impactos ambientais provocados pelo empreendimento;
- Falta de participação das comunidades na elaboração dos estudos;
- Falta de detalhamento dos programas socioambientais tanto do ponto de vista técnico como financeiro.

É importante ressaltar que para compor essas questões foram consultadas publicações da época como uma cartilha do CREA-RJ, recorte de jornais e entrevistas realizadas durante a campanha de campo em 2009.

Diante dessas questões as comunidades locais, juntamente com os movimentos sociais principalmente o MAB, comunidade acadêmica e outros setores da sociedade se mobilizaram contra o empreendimento e a forma de condução do processo.

Como foi dito anteriormente, essa época é lembrada pelos moradores principalmente pelos atos realizados e pelas mobilizações das comunidades nos períodos calorosos das discussões. Entre estes eventos foram citados as reuniões, a ocupação do prédio da Light, no centro da cidade do Rio do Janeiro; as comissões de mobilizações organizadas nas comunidades; a caravana para Brasília; a reunião no BNDES; as diversas reuniões promovidas pelo MAB e, principalmente, os embates durante as audiências públicas.

> *"A gente fez vaquinha e alugou um ônibus com o pessoal do MAB e fomos para Brasília para protestar e para mostrar que a nossa região era produtiva. Eu mesmo levei uma cesta com frutas, verduras e legumes aqui da minha roça e joguei na mesa do presidente lá para mostrar que a gente produzia. (...) Lá tinha muita gente na manifestação estava até o pessoal dos sem-terra com a gente, mas é importante dizer que a gente não é sem-terra não, foram eles que misturaram com a gente!" (Produtor de Porto dos Santos, 2009).*

Nesse período de discussão e mobilização intensa, que vai de 2001 até mais ou menos 2005, a Light realizou ações na região. Entre estas ações estão o apoio ao Projeto Piabanha e a tentativa de implantação de criação de peixes em tanques-rede na comunidade de pescadores de Pedra Furada, no município mineiro de Pirapetinga.

Projeto Piabanha: na época, a Light firmou parceria com o projeto instalado no município de Itaocara para apoiar o repovoamento de peixes no rio Paraíba do Sul, através da criação e soltura de alevinos; o estabelecimento de um centro de conservação da ictiofauna fluminense; e, para servir de orientação aos pescadores no manejo dos tanques-rede a serem instalados.

Tanque-rede: com esse projeto a Light objetivava a instalação de tanques no rio Paraíba para garantir a preservação dos peixes e o sustento das famílias envolvidas no processo. Essa ação foi realizada junto à Associação de Pescadores de Pedra Furada (ASPEF), no município de Pirapetinga. A idéia contava com o apoio de parceiros como o SEBRAE e Projeto Piabanha que ficaria responsável pela orientação junto aos pescadores envolvidos na iniciativa.

Segundo os pescadores de Pedra Furada entrevistados, a idéia era boa e poderia ser uma alternativa para as famílias, seriam 10 tanques que atenderiam os pescadores da comunidade garantindo renda e ajudando a preservar as espécies de peixes do rio.

No entanto, durante o processo de licenciamento ambiental para instalação dos tanques-rede o órgão ambiental teria negado a licença por se tratar de uma atividade que deveria ser executada em reservatórios e não em rio corrente.

Essa realidade, por um lado, frustrou os pescadores de tal maneira que eles nem gostam de tocar no assunto - tanque-rede. Por outro lado, também, o grupo entrevistado é unânime em afirmar que teria sido incoerente a Light apoiar um projeto dessa natureza, que não poderia ser operacionalizado no rio.

Esse desencontro contribuiu ainda mais para o acirramento entre pescadores e empreendimento, além de ter potencializado a desconfiança que os pescadores tinham da Light. Essa constatação pode ser observada na fala de um pescador de Pedra Furada, um dos responsáveis pelo acompanhamento do projeto.

> *"Na época a gente achou a idéia boa e a Light parecia ter palavra. Só que na hora H ela correu do pau! Aí veio e disse que o IBAMA, não liberava e que ela estava sem dinheiro e não poderia fazer mais nada. (...) nessa época eu fui ao RJ, para ver uma parcela do convênio. Aí foi nesse dia que o pessoal da Light recebeu a gente na sede, ofereceu cafezinho, deu caneta, foram muitos educados e disseram que sentiam muito, mas que a Light não ia apoiar mais o projeto porque estava sem dinheiro. Aí eu perguntei para ele, se vocês não têm essa mixaria do projeto? Como vocês vão ter dinheiro para comprar a terra de todo mundo? Por isso que eu acho que se for construir a 'barragem' tem que pagar à vista porque a Light é sem palavra!" (Pescador, de Pedra Furada, 2009).*

Nessa época, quando a relação com a população já estava desgastada, coincidiu com informação de que o Ministério de Minas e Energia "passou a desconsiderar o aproveitamento hidrelétrico de Itaocara no planejamento da expansão da oferta de energia", o que acabou culminando no arquivamento do processo de licenciamento, conforme já apresentado no **item 3.3.3.2.4**.

No ano de 2007, a Light, com nova composição acionária, resolve avaliar as condições do projeto, contratando a empresa de consultoria Ecology Brasil para analisar os riscos ambientais envolvidos. Para tanto a empresa consultora projetou, com base nos dados existentes, os impactos ambientais do projeto e, tendo em vista, o histórico conflituoso enviou um técnico ao campo para apreender o histórico do conflito sob a perspectiva dos atingidos. A partir disso, a Light reformulou o projeto de modo a reduzir os impactos sobre a população local, sem, no entanto, reduzir a potência, uma vez que tal ação representaria um sub-uso do aproveitamento e indo contra as regras da concessão.

Com um projeto preliminar do empreendimento, a empresa deu entrada com o pedido de licenciamento ambiental.

4.3.3.2.1.1.3 - Tempo Presente: O Período da Itaocara Energia

Dentro desse processo histórico o que se caracterizou como tempo presente foi, a partir de meados do ano de 2008, o período em que a empresa Ecology Brasil é contratada pela Itaocara Energia para fazer o Estudo de Impacto Ambiental. Uma das primeiras ações da Ecology foi a realização de reuniões sobre o processo de licenciamento da UHE Itaocara.

O intuito das reuniões foi informar ás comunidades atingidas sobre o início do processo de licenciamento, apresentar os levantamentos que seriam realizados e as linhas gerais do novo projeto. Além disso, a Itaocara Energia teve a iniciativa de contratar uma empresa de comunicação, denominada Print, que instalou um escritório na cidade de Itaocara para o esclarecimento de dúvidas sobre o empreendimento, disponibilizando um telefone 0800, para contatos com a população. Além disso, a Print tem feito visitas periódicas nas comunidades explicando os andamentos do projeto e intermediando a relação destas comunidades com o Consórcio, neste sentido a empresa representa o empreendedor na região.

Apesar das mudanças operadas no projeto para muitos moradores este novo processo é contínuo ao anterior e por isso o fato de alguns questionamentos, mais detalhados, sobre o projeto não terem sido respondidos fez com que alguns atores envolvidos avaliassem as reuniões como frustrantes. Esse período é conhecido pelos moradores da região e já foi até tema de uma matéria de um representante do MAB como o Pesadelo Está de Volta.

A frase - o pesadelo está de volta - é proferida principalmente por aqueles moradores que convivem com a incerteza da construção da usina que remonta desde o período da medição e aquisição de algumas propriedades pela empresa Furnas, provocando grandes transtornos no cotidiano das comunidades.

Assim sendo, durante os trabalhos de campo para entender os Modos de Vida dessas populações, as primeiras perguntas que os entrevistados faziam para os técnicos em relação ao empreendimento eram, a saber:

A "barragem" agora sai?

Eu vou poder ampliar a minha casa? Ou até mesmo reforma a casa?

Até aonde vai a cota de inundação? Minha casa vai ficar inundada?

E as terras, casas e benfeitorias serão pagas à vista?

Os colonos, posseiros e parceiros terão direito a receber uma terra?

E as ilhas vocês vão pagar?

Como fica a situação de quem já recebeu de Furnas?

A gente vai receber uma indenização moral pelos transtornos cometidos no passado?

Essas frases demonstram como um processo iniciado a muitos anos de forma equivocada vem trazendo marcas profundas nas comunidades locais. Sobre a história da "barragem" uma moradora de Barra de Santa Luzia definiu muito bem como é o sentimento dos moradores da região sobre essa indefinição.

> *"Eu comparo essa história aqui da 'barragem' como a morte de um filho, que a gente começa a velar e vai ter que ter um momento que a gente vai ter que fechar o caixão. Só que enquanto a gente não fecha o caixão, fica essa angústia danada. Como assim? Você vê essa história da 'barragem' é antiga. O meu filho era bebê, hoje ele é homem. A gente começa a tocar a vida, aí vem a história da barragem faz aquele alvoroço todo e a gente fica preocupado. Aí vai para o assunto e volta o normal, a gente pega e esquece. Aí vai volta o assunto, por isso que eu acho que estamos velando um defunto e, que, no dia que eu sair daqui vai ser o dia de fechar o caixão!" (Moradora de Barra de Santa Luzia, 2009).*

Destarte, o tempo presente pode ser caracterizado como um momento de incerteza e de preocupação e até mesmo de cansaço, pois a vontade de construir o empreendimento é antiga e os moradores já sentem o desgaste com essa história.

Nesse sentido, os moradores querem muito uma posição definitiva sobre a concessão ou não da licença porque só assim eles poderão continuar suas vidas normalmente.

4.3.3.2.1.2 - Atores Envolvidos nos Conflitos da UHE Itaocara

Foi realizado um mapeamento procurando identificar quais são os atores sociais envolvidos neste conflito, ou seja, na disputa por recursos (terra, água, aproveitamento hidroelétrico e dinheiro). O conhecimento sobre esses atores ajuda a entender que a disputa de recursos coloca em campos opostos, até mesmo antagônicos, basicamente dois grupos: um formado pelos empreendedores interessados em construir a usina e o outro formado por grupos que consideram que a instalação da barragem será nociva para as famílias atingidas e o meio ambiente.

Essa relação conflituosa estabelecida em Itaocara não é uma exclusividade desse empreendimento, é uma tônica marcante nos empreendimentos hidrelétricos. Por isso, conhecer esses grupos e as suas demandas poderá contribuir o processo.

É importante ressaltar que para compor esse cenário com os principais atores sociais foram consideradas as entrevistas realizadas em campo na AID em janeiro e março de 2009. Assim, esses atores surgiram espontaneamente durante as entrevistas.

4.3.3.2.1.2.1 - Empreendedores

Este grupo é formado basicamente pelas empresas Furnas, Light e pela Itaocara Energia. Essas empresas têm em comum o interesse em construir a usina hidrelétrica. Nesse grupo estão os interesses econômicos, o aumento na oferta de energia elétrica e a exploração do potencial hidrelétrico desse trecho do rio Paraíba do Sul.

No caso de Furnas o papel desempenhado por ela na região foi muito conturbado, deixando marcas profundas nas comunidades. Essas marcas acabaram produzindo um passivo socioambiental muito significativo principalmente nos municípios de Aperibé e Santo Antônio de Pádua.

Já a Light, vencedora do leilão no ano de 2000, herdou todo o passivo produzido por Furnas. A primeira tentativa da Light em construir a usina foi apontada, por unanimidade pelos entrevistados, como equivocada e agressiva.

A Itaocara Energia vem com uma proposta diferenciada, com um olhar mais clínico sobre as questões socioeconômicas. Mas, mesmo assim, é visto como uma ameaça aos interesses das comunidades locais, pois, independente de qual seja o empreendedor, a construção da usina significa a perda de seu território.

4.3.3.2.1.2.2 - As Famílias Atingidas

Do ponto de vista socioeconômico esse é o principal grupo e possivelmente um dos mais afetados. Neste grupo estão todos os atores que poderão ser afetados direta ou indiretamente pela construção da "barragem".

Destarte, são moradores que vivem e exploram o rio, as ilhas e as áreas do entorno as quais são consideradas férteis. A boa fertilidade natural dos solos das várzeas se dá pela deposição de sedimentos de diversas fontes, sob a influência da dinâmica do rio. Não é por menos que estas áreas são mais procuradas para plantio de arroz, hortaliças, capineiras e lavouras temporárias. Os agricultores familiares que moram nesta área pouco utilizam adubos ou fertilizantes nos plantios de suas lavouras, mas a produção mesmo artesanal garante a segurança alimentar das famílias. O excedente é comercializado, sendo uma das fontes da renda familiar.

É importante ressaltar que quase a totalidade das pessoas entrevistadas durante a pesquisa de campo é composta por moradores que nasceram ou vivem na região há muito tempo, e por isso muitos receiam deixar suas raízes. "Já teriam se apegado à terra e ao local".

Além disso, o interesse desse grupo, ao contrário dos empreendedores, é que a obra não aconteça. Essa opinião, praticamente unânime entre as famílias entrevistadas e já cristalizada, é fruto do processo confuso conduzido no passado, do receio com o futuro em outro local, da incerteza dos valores e dos procedimentos perante as indenizações, do medo de não se adaptar em outro lugar principalmente nos centros urbanos e da dissolução dos laços históricos e simbólicos com o local onde vivem.

4.3.3.2.1.2.3 - Os Políticos Locais

A lembrança dos moradores locais sobre a presença dos políticos (vereadores e prefeitos) no processo é um pouco difusa. Nas entrevistas, quando os políticos eram lembrados estavam sempre associados à impossibilidade de atender alguma demanda na região por causa do argumento de construção da "barragem". Já para outros moradores a história da "barragem" era sempre desenterrada no período que rondava as eleições. Em muitos casos, a campanha contra a "barragem" era utilizada como trunfo por alguns candidatos.

4.3.3.2.1.2.4 - Movimentos Sociais

Dentre os diversos movimentos sociais que atuam no interesse e na defesa, principalmente, dos povos rurais o mais atuante e lembrado pelos moradores locais é o Movimento de Atingidos Por Barragens – MAB.

Segundo levantamento de campo, o movimento passou a atuar na região com forte intensidade entre o final do século passado e os primeiros anos do atual, momento em que a discussão para o licenciamento encontrava-se avançada.

Um dos principais papéis exercido pelas lideranças do MAB envolvidas com a região foi discutir, com base na experiência que o movimento tem com empreendimentos hidrelétricos, e mobilizar as comunidades que seriam atingidas. Além da discussão sobre a questão das barragens e de seus efeitos na vida das pessoas influenciadas por estas obras, houve questionamentos sobre a forma como o processo estava sendo conduzido e a contestação dos estudos.

Na memória coletiva dos moradores da região, o MAB teria sido aquele movimento que abriu os olhos das comunidades através de vídeos e depoimentos de famílias atingidas por usinas hidrelétricas em outros lugares. Para muitos essa foi uma importante contribuição do movimento. No entanto, alguns acreditam que o MAB tenha utilizado o momento para trazer outras discussões sobre questões que não eram de interesses dos moradores.

4.3.3.2.1.2.5 - Comunidade Acadêmica

No caso da comunidade acadêmica alguns entrevistados citaram que lembravam a presença de alunos e professores da Universidade Federal do Rio de Janeiro através do Projeto Setor Elétrico, Território, Meio Ambiente e Conflito Social, do Laboratório Estado, Trabalho, Território e Natureza, do Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional (SETMACS/ ETTERN/ IPPUR/ UFRJ). A presença desses atores estava quase sempre associada às discussões sobre o tema, participação em reuniões e na orientação de algumas demandas. Além disso, o grupo elaborou um parecer sobre o EIA/RIMA de 2001, que na ocasião teria sido encaminhado para o IBAMA.

Esse grupo formado pela academia pode ser caracterizado como produtor do conhecimento e por isso sua opinião é valorizada e respeitada na sociedade. Serviu de suporte para avaliação dos estudos e dos diagnósticos produzidos.

Além da comunidade acadêmica, outra entidade lembrada por alguns entrevistados foi o Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro (CREA-RJ). Alguns moradores comentaram que no período das audiências e reuniões o CREA-RJ havia sabatinado os coordenadores do projeto num Seminário sobre a Barragem de Itaocara. Na época uma cartilha chegou a ser confeccionada pelo CREA-RJ, que tinha por objetivo corroborar nas discussões e como forma de contribuição para a população local.

4.3.3.2.1.3 - Considerações

4.3.3.2.1.3.1 - Percepções dos Entrevistados sobre a Instalação da UHE Itaocara

A percepção dos entrevistados sobre a instalação da Usina Hidrelétrica de Itaocara é bastante negativa, isso porque sua construção estaria associada à retirada forçada de suas casas, perda do território no qual se reconhecem, perda do local de trabalho e indenizações insuficientes para a reestruturação de suas vidas.

Desta maneira as percepções dos entrevistados sobre o empreendimento estão intimamente relacionadas com o temor de abandonar suas áreas e recomeçar a vida em outros locais.

Durante o trabalho de campo procurou-se a todo o momento entender essas angústias para trazê-las à luz do estudo. Nesse sentido, foi elaborado um quadro dividido em questões gerais e questões de ordem psicológicas. Esse cenário pode ser observado no **Quadro 4.3.3-1.**

Quadro 4.3.3-1 - Questões Levantadas

Questões Gerais
• Desvalorização das terras na região de Barra de Santa Luzia e Santa Rosa (entre Aperibé e Santo Antônio de Pádua); • Falta de investimento do poder público e de políticas públicas voltadas para região ocasionada pela intenção de construir a "barragem"; • Falta de investimento por parte de proprietários locais; • Paralisação de construção ou manutenção de casas, esperando a definição sobre a obra; • Êxodo para a cidade (associação direta da partida de moradores das zonas rurais para cidade); • Intensificação da pecuária leiteira em detrimento das lavouras de arroz devido à progressiva escassez de mão de obra na região após o anúncio da intenção de construção da "barragem". (essa questão é colocada principalmente nas áreas de Barra de Santa Luzia e Santa Rosa); • Descrença com o cadastro imobiliário realizado no passado e com os seus resultados.

Questões de ordem Psicológicas
• Receio de perder as terras, sem direito à indenização ou com indenização desfavorável, que não possibilite adquirir outro bem no mínimo semelhante; • Medo de perder a fonte de renda, sobretudo no caso dos pescadores; • Receio de não se adaptar em outro local; • Desconfiança quanto ao projeto e às ações propostas pelo empreendedor; • Receio de ser removido para a cidade e perder o local tranqüilo onde vive. (De acordo com os entrevistados a "roça" comparada à cidade seria um local mais tranqüilo e com melhor qualidade de vida); • Preocupação com o futuro da família; • Perda dos aspectos simbólicos dos locais aonde os entrevistados foram criados; • Receio da desestruturação da família e da comunidade e perda dos laços de vizinhança.

Fonte: Pesquisa de campo, janeiro e março de 2009

O **Quadro 4.3.3-1** apresenta de forma sintética os principais problemas apontados pelos entrevistados relacionados com a intenção de construir a UHE Itaocara. Desta forma é possível perceber como a questão da construção da "barragem" é um transtorno para a vida dessas pessoas.

4.3.3.2.1.3.2 - Percepções das Crianças e Adolescentes sobre a Instalação da UHE Itaocara

Além dos adultos procurou-se entender como as crianças (08 a 12 anos) e os adolescentes (13 a 17 anos), que vivem na ADA e AID, vêem o meio ambiente local e o que a construção da UHE Itaocara afetaria suas vidas. Para isso foi realizada uma dinâmica com alunos do primeiro ao sétimo ano do ensino fundamental das escolas municipais de Porto Marinho e de São Sebastião do Paraíba ambas, no município de Cantagalo.

Para tal utilizou-se dois instrumentos que possibilitaram captar as percepções dos alunos, a redação e o desenho. Desta maneira as crianças e os adolescentes procuraram retratar a imagem do lugar e as relações que os mesmos mantêm com esse território e a visão deles sobre a implantação da "barragem". Ao todo foram analisados 78 textos entre redações e desenhos.

De uma maneira geral os desenhos mostram as casas alagadas, peixes boiando e frases apontando o descontentamento sobre a construção da "barragem", a possível saída do local e o desemprego dos pais. Na **Figura 4.3.3-4** e na **Figura 4.3.3-5** são apresentados dois desenhos extraídos nessa dinâmica.

Figura 4.3.3-4 - No desenho o aluno procurou apresentar as águas subindo. No detalhe dá para ver a torre da igreja parcialmente submersa. Também é possível observar as torres de transmissão

Figura 4.3.3-5 - Neste desenho o aluno colocou as casas, árvores e ilhas submersas

Já as redações apresentaram conteúdos bem semelhantes entre as duas escolas, além de apresentarem conhecimento sobre o problema. Assim, os conteúdos das redações versavam principalmente nas seguintes linhas de raciocínio:

- Receio dos pais perderem a fonte de renda e a família ter mudar para outro espaço. Além do temor da adaptação em outro local principalmente na cidade;
- A relação histórica com o local e o receio da perda do contato com o rio Paraíba;
- Perda das casas, da escola, do campo de futebol e o medo de ficar sem estudar;
- Receio que os animais e as plantas morram por causa do reservatório, além da modificação do meio ambiente local;
- Receio que os pais pescadores fiquem sem local para pescar e os seus pais fiquem desempregados;
- A relação das crianças com o rio Paraíba e com os recursos fornecidos por ele, principalmente, a pesca e o lazer no rio;
- A construção da "barragem" não só como progresso para sociedade, mas como sofrimento para os moradores afetados.

Os questionamentos e receios apresentados foram os principais eixos descritos pelos alunos que participaram da dinâmica. Assim, procurando ser fiel a algumas dessas passagens produzidas por esse grupo é apresentado no **Quadro 4.3.3-2** alguns trechos que representam melhor essas opiniões.

Quadro 4.3.3-2 - Redações

Trecho de algumas redações
• "Há muitos e muitos anos o pessoal vem comentando sobre uma possível 'barragem' no rio Paraíba do Sul. A população ficou revoltada, pois acham muito difícil sobreviver em outros lugares, pois é aqui que nasceram, cresceram, casaram e criaram suas famílias. E é desse solo que retiram seus alimentos. As pessoas mais velhas pensam em como recomeçar uma nova vida. Sabendo que com essa 'barragem' vão ver inundar tudo aquilo que foi construído com muito sacrifício e tendo que sair deixando tudo para traz." • "(...) Todos sabemos que a 'barragem' pode fornecer energia elétrica para algumas pessoas, mas para as pessoas que moram perto do rio vai ser ruim. Porque vão inundar suas moradias." • "A 'barragem' é um progresso mais prejudica a população ribeirinha. A 'barragem' é modernidade, mas traz também, infelicidade." • "para mim a barragem vai prejudicar muito, por que pode destruir a paisagem que demorou anos e anos a se formar, eu moro aqui desde que nasci e acho tudo isso aqui muito bonito, pensem, digam o que quiser não vai mudar a minha opinião." • "Nós crianças não vamos tomar banho no rio e pescar. As pessoas que planta as coisas na beira do rio vão perder tudo, quem vai arcar com o prejuízo? Os pescadores vão continuar pescando? Acho que não!" • "A 'barragem' vai alagar as casas, a escola e vai atrapalhar as nossas vidas e vai dificultar a vida dos trabalhadores e dos estudantes, porque vai alagar a escola." • "com a 'barragem' o que vai acontecer ao nosso meio ambiente? O pescador não vai encontrar peixes e vai prejudicar nosso meio ambiente."

Fonte: Pesquisa de campo, 2009. Extraído das redações da E.M. Coronel Manoel Marcelino de Paula (São Sebastião do Paraíba) e da E.M. de Porto Marinho.

Como o tema da redação também abordava questões ambientais, alguns alunos descreveram a preocupação com o lixo no rio, com o derramamento de produtos tóxicos no rio e mortandade de peixes ocorridos no final do ano de 2008, "*Depois que caiu veneno no rio morreram muitos peixes*".

Foi possível perceber nessa dinâmica que tanto as crianças quanto os adolescentes da região conhecem as contradições, os problemas e o histórico da intenção de construir uma "barragem" no local. Esse assunto faz parte do cotidiano desses atores, ora pelas conversas em casa com os pais, na escola ou pelo próprio processo histórico que o empreendimento tem nesses locais. Assim como os adultos, estão temerosos com as consequências desse fato para suas vidas.

4.3.3.2.1.4 - Questionamentos e Sugestões Sobre a Condução da Instalação da UHE Itaocara

Apesar da resistência dos moradores em discutir possibilidades caso seja construída a hidrelétrica, a abordagem no trabalho de campo permitiu um diálogo franco. Foi possível apreender importantes questionamentos e sugestões que contribuirão tanto para mitigar os impactos junto às comunidades afetadas, bem como para um bom andamento na execução do empreendimento, mantendo-se uma relação satisfatória entre empreendedor e comunidade local e outros atores interessados no processo.

Os questionamentos e sugestões foram aparecendo ao longo das campanhas de campo realizadas pela equipe de socioeconomia. Geralmente eram direcionados para os interlocutores que imediatamente tentavam problematizar a questão para discuti-la com o entrevistado como poderia ser amenizada.

Na maioria dos casos, os próprios entrevistados apresentavam propostas de como acham que o processo tem que ser conduzido. A síntese dessas discussões será apresentada no **Quadro 4.3.3-3**, onde se encontra os questionamentos e as sugestões.

Quadro 4.3.3-3 - Questionamentos e Soluções Apontadas pelos Entrevistados

Questionamentos mais comuns levantados em campo	Sugestões apontadas pelos entrevistados
Como serão as indenizações?	Deverão ser paga à vista. Considerar no preço da terra os aspectos simbólicos destas. Que as indenizações sejam negociadas com os proprietários ao mesmo tempo e não priorizando os canteiros de obras. Para dar maior segurança à população, as primeiras indenizações deveriam ser pagas aos proprietários mais afastados dos eixos das "barragens".
A família logo que seja indenizada ela tem que sair?	É preciso que seja estipulado em comum acordo com os indenizados um prazo para que a família tenha tempo de realizar colheita e de retirada completa de animais. Também será preciso que a população tenha tempo de se restabelecer em nova localidade. Além disso, a mudança dos realocados é de responsabilidade do empreendedor.
As terras que serão inundadas perderam valor ao longo do tempo, quando sair a notícia da construção da "barragem" as propriedades do entorno serão valorizadas. As indenizações levarão isto em conta?	A ideia de trocar terra por terra não é muito aceita pelas comunidades, não há confiança suficiente devido ao trauma das outras tentativas de construção da usina. A ideia que teve retorno foi à possibilidade de uma comissão de moradores escolher um local semelhante ao que possuem atualmente, para que o empreendedor faça a negociação de aquisição da nova área.
Quais os locais onde serão construídos os reassentamentos?	Incentivo à formação de comissões para escolha de local ou que estes locais sejam mais próximos da realidade atual, considerando inclusive os laços de vizinhança existentes.
As famílias e os vizinhos serão separados?	No caso de reassentamento se faz necessária a manutenção dos laços de vizinhança e parentesco já existentes, sendo discutido junto com as comunidades afetadas.
No caso daquelas famílias que serão afetadas indiretamente como ficarão as estradas e os caminhos até as nossas casas?	Garantia do acesso das famílias que serão indiretamente afetadas e melhoria nas condições das estradas existentes.
O Distrito de São Sebastião do Paraíba ficará isolado, qual a proposta para que o local não seja estagnado economicamente?	As famílias afetadas, que têm o distrito como referência, sejam reassentadas próximo ao distrito. Criação e apoio a projetos desenvolvidos pelos moradores do distrito, para geração de renda e emprego, evitando o êxodo dos moradores locais.
Como fica a questão da rede de esgoto em Porto Velho do Cunha e São Sebastião do Paraíba?	Estabelecimento de saneamento básico para todas as localidades na AID.
Os colonos, posseiros e parceiros que trabalham nas terras, mas não são proprietários serão indenizados?	As pessoas que se encontram nestas condições deverão ter não só a casa indenizada, como a doação de uma área de terras em torno de 05 hectares que deverão ser adquirida pelo empreendedor.
Os filhos que moram em propriedade do pai e trabalha com ele também receberá alguma indenização?	A sugestão apresentada pelo grupo é que nestes casos os filhos tenham o mesmo tratamento dados aos colonos, posseiros e parceiros.

Questionamentos mais comuns levantados em campo	Sugestões apontadas pelos entrevistados
Como ficará a questão da pesca e dos pescadores?	Indenização para as famílias dos pescadores, cursos profissionalizantes para o grupo, criação de projetos ligados à pesca para que não percam fonte de renda.
O município de Aperibé perderá a sua principal área de lazer que são as margens do rio, como fica?	Construção de um espaço de lazer nas margens do reservatório para que possa suprir esse impacto. Além disso, é importante que as famílias que tenham estabelecimentos comerciais na beira do rio, tenham prioridade para administrar os estabelecimentos que serão construídos próximos a essas áreas de lazer.
Em todas as comunidades que possivelmente serão afetadas existem uma infraestrutura mínima como escola e campo de futebol como vai ficar?	Construção de reassentamento com infraestrutura básica com escola e posto de saúde. Além disso, é imprescindível que toda a comunidade realocada receba um campo de futebol com vestuário e apoio nas competições locais. Lembrando que os campos de futebol juntamente com o rio constituem locais importantes para o lazer das comunidades na AID.
Os impactos serão sentidos de forma diferenciada por faixa etária e de renda, como serão as medidas para diminuir esses impactos?	Essa questão foi colocada como um alerta pelos moradores que solicitaram que os programas ambientais sejam elaborados considerando as faixas etárias dos moradores. Para eles as pessoas com meia-idade e não aposentadas encontrarão muitas dificuldades para se inserir no mercado de trabalho.
A mão-de-obra daqui é pouco qualificada, como ela será aproveitada, não só no período de construção da "barragem"?	Estabelecimentos de cursos de capacitação considerando a faixa etária e habilidades dos envolvidos no processo. Essa ação visa capacitar os atingidos e seus familiares e possibilitar a entrada dessas pessoas no mercado de trabalho formal.
Já estão sendo pensadas ações para atender o público feminino?	Estabelecimento de cursos voltados para agroindústria e artesanato. Além de apoio a projetos desenvolvidos pelas mulheres das áreas afetadas.
Como ficam as crianças?	Construção de espaços de lazer, creches e oferta de oficinas em áreas como informática, esporte e arte.
Falta de informação do projeto, tais como cota de inundação, área do reservatório e altura do barramento.	Apresentação do projeto final de engenharia com as cotas de inundação, tamanho do reservatório e altura dos barramentos. (Essa questão apareceu durante as entrevistas de campo e durante as reuniões realizadas no meio do ano de 2008).

Fonte: Pesquisa de campo, janeiro e março de 2009

É importante ressaltar que os questionamentos e sugestões apontados são resultados de discussões realizadas com moradores da ADA e AID, em momentos individuais, junto com a família ou na reunião coletiva ocorrida na localidade de Pedra Furada. Também contribuíram para a elaboração deste quadro as sugestões e reclamações coletadas durante as primeiras reuniões ocorridas, entre os meses de julho a agosto de 2008, nas localidades de São Sebastião do Paraíba, Porto Velho do Cunha, Porto Marinho, Pedra Furada, Barra de Santa Luzia e São Sebastião da Cachoeira.

4.3.3.2.2 - Análises de Outros Setores (item 264 A do TR)

Com objetivo de fornecer outra percepção deste período e das perspectivas sobre o processo de instalação o **Anexo 4.3.3-1** apresenta pareceres e documentos de órgãos ambientais, entidades classistas e instituições acadêmicas.

4.3.3.3 - Diretrizes e Planos Relacionados com Recursos Hídricos (Item 270_e do TR)

A inserção do empreendimento na bacia do rio Paraíba do Sul, além de envolver os componentes ambientais locais, se relaciona com o planejamento da área como um todo. Neste sentido, é importante considerar documentos relacionados com a gestão dos recursos hídricos, com o objetivo de se buscar, na proposição de medidas e programas deste estudo, meios para compatibilizar o empreendimento com os princípios destes documentos, bem como identificar a ocorrência de incompatibilidades insolúveis. Para este fim foram utilizados dois documentos, a Avaliação Ambiental Integrada da bacia do rio Paraíba do Sul e o Plano de Recursos Hídricos da Bacia do rio Paraíba do Sul.

4.3.3.3.1 - Diretrizes da Avaliação Ambiental Integrada – AAI (Item 270_ f TR)

A Avaliação Ambiental Integrada – Aai foi produzida pela Empresa de Pesquisa Energética – EPE e a partir das condições ambientais da bacia, dos empreendimentos hidrelétricos (implementados e planejados) e projeções de cenários futuros da bacia, foram elaboradas diretrizes de forma a coibir resultados negativos da implantação de empreendimentos hidrelétricos. Deve-se destacar que este conjunto de diretrizes foi considerado para a proposição de medidas e programas deste estudo, notadamente àquelas que cabem ao proponente do empreendimento. Em relação aos aspectos socioeconômicos foram estabelecidas diretrizes para os temas que serão apresentados a seguir.

4.3.3.3.1.1 - População Afetada

Em relação à população o documento identifica este grupo, como heterogêneo, formado basicamente por habitantes e produtores de áreas rurais. Entre estes a AAI destaca os agricultores familiares como a parcela do grupo mais sensível aos impactos da perda de terras. As diretrizes apontadas são:

- Considerar as formas de ocupação local e incluir como população afetada os posseiros, ocupantes e trabalhadores rurais.
- Identificar os modos de vida da população através de diagnósticos participativos.
- Promover a realização de acordos coletivos para indenizações e reassentamentos.

- Na elaboração e execução dos programas, principalmente nos casos de reassentamento, levar em conta os aspectos culturais, econômicos e sociais das comunidades rurais e tradicionais afetadas pelos empreendimentos e a interação entre eles.

- Nos programas de indenização destinados aos pequenos proprietários, agricultores familiares, trabalhadores rurais ou camponeses ter como foco a manutenção dos modos e do padrão de vida.

- Oferecer as opções de reassentamento, indenização e troca de terras aos pequenos proprietários, trabalhadores rurais, agricultores familiares ou camponeses.

- Definição de ações (incluindo os critérios de indenização) com base na realidade local". (AAI da Bacia do rio Paraíba do Sul. 2007)

Nota-se que a maior parte das diretrizes diz respeito aos procedimentos para lidar com a população a ser deslocada em função da implantação de empreendimentos, com enfoque nos grupos definidos como. "pequenos proprietários, trabalhadores rurais, agricultores familiares ou camponeses". Todas estas ações serviram como guia e referência para a elaboração dos programas para este público específico. Esta preocupação especial se deve aos danos gerados para estas populações, resultado das formas equivocadas, no histórico dos empreendimentos hidrelétricos no Brasil. Somente uma das diretrizes faz referência a levantamentos realizados para diagnóstico (identificação dos modos de vida). Como visto nos aspectos metodológicos, a ações realizadas estão de acordo com essa diretriz.

Deve-se salientar que a UHE Itaocara é citada especificamente neste item, na descrição do tema. Apesar de não estar no corpo das diretrizes, o documento indica que para os empreendimentos hidrelétricos em geral e a UHE Itaocara, em particular, deve ser elaborado um "*Código de Procedimentos para Remanejamento Populacional (Indenizações e Reassentamentos)*". Este código tem como objetivo não atender somente o caso da UHE Itaoacara, mas servir como padrão para a realização de empreendimentos hidrelétricos em toda a bacia. Além disso, a AAI cita novamente a UHE Itaocara recomendando a revisão de alguns aspectos, do projeto anterior e da forma como foi conduzido. Neste sentido, o empreendimento toma uma dimensão além dos impactos localizados, ele se tornou uma referência de problemas relacionados com conflitos com a população no planejamento e implantação de empreendimentos hidrelétricos. Por outro lado, o documento, a partir das revisões e da formulação do código de conduta, o empreendimento tem potencial para servir de referência positiva para outros projetos na bacia.

4.3.3.3.1.2 - Redução de Conflitos com Outros Setores da Sociedade Civil

Sob este tema o documento atenta para as dificuldades na comunicação com organizações, entidades e instituições interessadas. As diretrizes apontadas visam conferir maior transparência ao processo:

- "Promover debates e seminários tendo como tema o Planejamento Energético na bacia.
- Envolver setores da sociedade civil nas diferentes fases (Planejamento, Licenciamento e Gestão) especialmente as Universidades, Comitês de Bacia, organizações, órgãos públicos locais, entre outros.
- Seminários com atores afetados diretamente, os atores locais com qualificação técnica (acadêmicos, profissionais da área, membros de ONGs, funcionários e autoridades públicas) e instituições interessadas (igreja, movimentos sociais) para apresentação dos diagnósticos preliminares dos estudos e esboço dos programas ambientais.
- Discutir com a população (afetada e próxima ao empreendimento) e instituições ou organizações interessadas formas de compatibilizar a população e o empreendimento.
- Apresentação dos critérios de indenização e regras legais (incluindo restrições de uso) e de segurança para convívio com o empreendimento.
- Divulgação ampla dos programas associados ao empreendimento, com detalhes de sua execução e resultados dos programas de monitoramento das condições ambientais.
- Incorporação dos canais do programa de comunicação à rotina da Usina" (AAI da Bacia do rio Paraíba do Sul. 2007).

O documento utiliza os projetos dos empreendimentos de Itaocara (novamente), Cambuci e Barra do Pomba, como referência negativa em relação à comunicação com estes grupos e recomenda que na revisão destes projetos se estabeleçam canais e ações de comunicação com estes grupos e as populações atingidas.

4.3.3.3.1.3 - Convênios com o Poder Público e a Sociedade Civil Organizada

O documento aponta que a realização de parcerias com instituições locais traz vários benefícios como: a manutenção de boas relações do empreendimento com atores locais, o fortalecimento de instituições voltadas para preservação ambiental e um resultado melhor das ações, função do conhecimento que as instituições têm do local. Para a promoção destes convênios são apontadas as seguintes diretrizes:

- "Realização de acordos para o compartilhamento do uso dos recursos hídricos, de forma a garantir, a preservação do meio ambiente, a operação segura da Usina e a demandas da população. Além das parcerias com os poderes públicos e outros tipos de organização, cabe ainda o apoio a ações particulares que possam contribuir com o meio ambiente e a população afetada como um todo.

- Realizar acordos com atores sociais e instituições para garantir o acesso e uso adequado dos recursos hídricos e do entorno do reservatório, tendo em vista a geração de energia, a conservação do meio ambiente, as demandas da população e o plano nacional de recursos hídricos.

- Promover parcerias com instituições locais, organizações e movimentos sociais para a realização ações benéficas ao meio ambiente e à população, incluindo trabalhos de pesquisa, monitoramento (principalmente nos ecossistemas mais raros ou frágeis) e inserção de espécies da ictiofauna.

- Apoiar a estruturação e fortalecimento dos Comitês de Bacia". (idem)

4.3.3.3.1.4 - Ordenamento Territorial de Uso dos Reservatórios

As diretrizes relacionadas com este tema visam promover a integração dos reservatórios decorrentes de empreendimentos hidrelétricos com o espaço social e econômico do seu entorno. Tais diretrizes são:

- "Avaliar e acordar junto com municipalidades, associações de pescadores, setor de turismo e comitês de bacia, diretrizes do Plano Diretor dos reservatórios, de modo a promover sua integração sócio-espacial.

- Definir uma regulamentação, com a definição clara da responsabilidade sobre a fiscalização dos usos e da ocupação das áreas marginais aos reservatórios e trechos de vazão reduzida.

- Definir compensações locais para casos de desestruturação de atividades produtivas associadas ao uso dos recursos sob impacto dos empreendimentos.

- Privilegiar o uso ambientalmente sustentável do reservatório, através de atividades como a pesca, o ecoturismo e o lazer de modo a promover boas práticas para preservação ambiental." (idem).

4.3.3.3.1.5 - Poder Público e Compensação Financeira

A diretrizes apontadas neste tema têm como objetivo criar condições para os recursos provenientes da compensação financeira tenham seu uso otimizado, trazendo melhorias para a vida da população dos municípios. São elas:

- "Aperfeiçoar os mecanismos de controle da aplicação dos recursos provenientes da compensação financeira.

- Capacitar gestores municipais para a administração dos recursos da compensação financeira.

- Capacitar entidades locais para a fiscalização e controle da aplicação de recursos da compensação financeira.

- Criar projetos de qualificação de mão-de-obra locais, em parcerias com instituições de ensino.

- Buscar a contratação de mão-de-obra local.

- Fortalecer a presença de universidades e centros de pesquisas locais formando convênio para criação de acervos dos resultados das campanhas de monitoramento ambiental das usinas." (idem)

4.3.3.3.2 - Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul

A consideração dos princípios do Plano de Recursos hídricos é fundamental para que a proposição de ações e medidas apresentada neste estudo fique coerente com as percepções e as ações do Comitê da Bacia do rio Paraíba do Sul. Com este objetivo foi selecionado um tópico relacionados com a perspectiva sobre a inserção de empreendimentos hidrelétricos na bacia. Para tanto se optou por reproduzir, aqui, as indicações do plano para a realização de estudos de impacto ambiental de empreendimentos hidrelétricos. Avalia-se que esse item é uma expressão das preocupações do comitê sobre os impactos decorrentes deste tipo de empreendimento. Ao mesmo tempo é importante avaliar em que medida os itens abordados neste estudo são coerentes com tais indicações. Por tratar-se de um diagnóstico socioeconômico limitou-se aos temas afins.

Em primeiro lugar é importante observar os impactos que o plano avalia como resultantes de empreendimentos hidrelétricos no **Quadro 4.3.3-4** e no **Quadro 4.3.3-5**.

Quadro 4.3.3-4 - Impactos de Empreendimentos Hidrelétricos (Planejamento)

Impactos na Fase do Projeto
Propagação de informações (boatos) sobre a obra na comunidade;
Aumento da expectativa da população local;
Crescimento de tensões sociais;
Especulação imobiliária;
Pressão antecipada sobre os recursos naturais.

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul. 2007

Quadro 4.3.3-5 - Impactos de Empreendimentos Hidrelétricos (Obra)

Impactos Durante a Obra
Aumento da oferta de empregos;
Crescimento das tensões sociais;
Pressão sobre os equipamentos de educação, saúde, serviços, comércio e infraestrutura urbana
Risco de desequilíbrio nas relações sociais (criminalidades, prostituição, propagação de doenças
Abertura de novas estradas;
Saturação e desgaste das estradas existentes;
Danos às florestas e a outros ambientes naturais;
Aumento dos Níveis da Poluição do Ar e Sonora.
Danos às florestas e a outros ambientes naturais significativos;
Redução de áreas agrícolas;
Erosão, assoreamento e poluição dos cursos d'água.
Inundação periódicas de matas, vilas, área de mineração, cultivos etc.
Inundação e desorganização de atividades econômicas;
Retração do mercado de trabalho;

Impactos Durante a Obra
Especulação imobiliária (rural e urbana);
Inundação e Interrupção de via de circulação, de redes de energia e telecomunicações;
Inundação e desarticulação de serviços e unidades de atendimento de saúde pública e educação;
Sobrecarga da infraestrutura urbana na área de influência;
Expulsão do campo de famílias e produtores rurais;
Desagregação dos níveis de desemprego e marginalização social;
Possível promoção de surtos endêmicos;
Inundação de aldeias indígenas;
Inundação de áreas de lazer e de turismo;
Inundação do patrimônio cultural e arqueológico.

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul. 2007

Além dos impactos negativos o plano aponta um impacto positivo, resultante do uso múltiplo dos reservatórios formados, tais usos podem ser: abastecimento de água, irrigação, navegação (comercial ou desportiva), turismo, lazer, pesca e aquicultura.

Em relação aos itens indicados para serem abordados no diagnóstico foi composto o **Quadro 4.3.3-6**, indica quais foram cumpridos no presente diagnóstico.

Quadro 4.3.3-6 - Itens Indicados para Compor Diagnóstico Socioeconômico

Ações e Levantamentos indicados	Realizado
Levantamento dos dados secundários disponíveis;	Sim
Censo da população residente e produtora na área dos projetos e obras complementares,	Sim
Mapa de uso e ocupação da terra;	Sim
Determinação da sensibilidade econômica da região, principalmente com relação aos projetos;	Sim
Apresentação das medidas necessárias para buscar um novo equilíbrio regional pós-projeto.	Apresentam-se diretrizes as medidas detalhadas serão definidas em interação com agentes locais
Comparação do censo efetuado com os mapas topográficos preparados para os projetos e o cadastro das propriedades afetadas, cadastro das propriedades afetadas	O cadastro imobiliário não foi finalizado
Levantamentos bibliográficos e dos dados estatísticos disponíveis sobre a região, entrevistas com a população e representantes de entidades públicas e OSCIPs;	Sim
Conhecimento da qualidade de vida da população local, detalhando os estudos referentes à infraestrutura e situação de saúde, educação saneamento; renda e trabalho; e avaliar capacidade de absorver as demandas geradas a partir do projeto;	Sim
Análise da qualidade de vida, realizada tanto para a área de influência como para a área diretamente afetada, considerando a saúde, comportamentos marginais, infraestrutura e serviços, além da afluência de trabalhadores com as obras	Sim
Levantamento da mão-de-obra necessária às obras, inclusive quantificação;	Sim
Proposta de medidas para solução do problema de mão-de-obra com o mínimo de conflito.	Sim

Ações e Levantamentos indicados	Realizado
Avaliação dos possíveis problemas de superposição física ou econômica, possibilidades de trabalho interinstitucional e inserção regional dos projetos no contexto dos demais projetos regionais	Sim
Elaboração de um programa de ação interinstitucional de inserção dos projetos.	Sim

Fonte: Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Paraíba do Sul. 2007

4.3.3.4 - Aspectos Institucionais dos Municípios (Item 270 E do TR)

Para se avaliar as condições institucionais dos municípios em relação ao meio ambiente foram utilizados como indicadores a existência de plano diretor e a implantação dos preceitos da agenda 21. Conforme aponta o **Quadro 4.3.3-7**, em nenhum dos municípios haviam sido implantados (até 2002) os preceitos da agenda 21 e somente Santo Antônio de Pádua e Cantagalo apresentavam plano diretor (até 2008).

Quadro 4.3.3-7 - Existência de Plano Diretor e Agenda 21

Municípios	Plano Diretor	Agenda 21
Estrela Dalva – MG	Não	Não
Pirapetinga – MG	Não	Não
Volta Grande – MG	Não	Não
Aperibé – RJ	Não	Não
Cantagalo – RJ	**Sim**	Não
Carmo – RJ	Não	Não
Itaocara – RJ	Não	Não
Santo Antônio de Pádua - RJ	**Sim**	Não

Fonte: IBGE, Perfil dos Municípios Brasileiros, 2008/ Perfil dos Municípios Brasileiros Meio Ambiente 2002

4.3.3.5 - Demografia (Item 272 do TR)

4.3.3.5.1 - População Residente

Os municípios incluídos na Área de Influência Indireta do empreendimento fazem parte da bacia do rio Paraíba do Sul, onde também estão presentes outros 194 municípios (segundo o IPEADATA), de modo que bacia apresenta um total de 202 municípios, distribuídos ao longo dos estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro que, como visto, compõe a área de abrangência regional. Em termos de contingente populacional pode-se afirmar que os oito municípios presentes na AII representam uma pequena parcela da população total da AAR, com aproximadamente 1,3% da população total da bacia (como se pode observar no **Quadro 4.3.3-8**). No entanto, percebe-se que os municípios são heterogêneos no que diz respeito à população.

Somente o município de Santo Antônio de Pádua comporta 32% de toda a população da AII, por outro lado Estrela Dalva apresenta cerca de 2% deste mesmo total. Em função da contribuição no contingente populacional da AII os municípios podem ser agrupados em três conjuntos. O primeiro, que apresenta o percentual mais elevado, é composto pelo município de Santo Antônio de Pádua. O segundo conjunto apresenta percentuais intermediários e é composto pelos municípios de Itaocara, Cantagalo e Carmo que apresentam respectivamente 18, 16 e 13% da população da AII. Por fim, o terceiro conjunto com os municípios que apresentaram percentuais de contribuição abaixo de 10%, são eles Pirapetinga (8%), Volta Grande (4%) e Estrela Dalva.

Observando o histórico de ocupação percebe-se que o volume do contingente populacional parece ter estreita relação com a pujança e decadência de determinados ciclos econômicos, bem como, o tempo de existência do povoado que deu origem ao município. Destaca-se que, como se observou no histórico, além do atrativo para migração, exercido pelas oportunidades geradas nas épocas mais prósperas de determinados ciclos econômicos, há o fortalecimento da ocupação resultante da instalação de estruturas relacionadas com os ciclos econômicos como rodovias e estradas de ferro. Neste sentido, pode-se atribuir o contingente relativamente alto a Santo Antônio de Pádua, a fato do município não ter sido atingido pela decadência do café, uma vez que tinha sua economia baseada na cana de açúcar. Contudo este município também usufruiu dos benefícios trazidos pela instalação da malha ferroviária, associada a exploração do café.

Tendo a AAR como perspectiva, observa-se que Santo Antônio de Pádua é o 42º município mais populoso da bacia, já Itaocara e Cantagalo ocupam posições próximas, sendo respectivamente o 67º e o 69º. Ainda figurando entre os 100 maiores municípios está Carmo, na 80ª posição.

Enquanto Pirapetinga e Aperibé ocupam situações destacadas em meio aos 100 menores municípios, colocados, respectivamente, na 115ª e 126ª posições. Já Volta Grande e Estrela Dalva são encontrados entre os municípios de menor população, sendo o primeiro o 153º município mais populoso e o último o 193º.

Quadro 4.3.3-8 - População Residente

Municípios e Áreas	População
Estrela Dalva – MG	2.497
Pirapetinga – MG	10.240
Volta Grande – MG	5.166
Aperibé – RJ	8.820
Cantagalo – RJ	19.799
Carmo – RJ	16.690
Itaocara – RJ	22.069
Santo Antônio de Pádua - RJ	40.145
AII	125426
AAR	9412668

Fonte: IBGE. Contagem da População. 2007

4.3.3.5.2 - Densidade Demográfica

Em função das posições ocupadas pelos municípios da AII pode-se afirmar que eles não figuram entre os municípios mais populosos da bacia, de modo que também apresentam baixa densidade demográfica em relação a este universo.

Enquanto a densidade demográfica da bacia está em cerca de 121 habitantes por km² (**Quadro 4.3.3-9**), o município de maior densidade da AII, que é Aperibé, apresenta uma taxa de 98,4. É interessante notar que apesar de contar com a maior população da AII, o município de Santo Antônio de Pádua apresenta a segunda maior área municipal, o que acaba baixando a sua densidade para baixo da taxa existente em Aperibé.

Deve-se salientar que este último município possui a 3ª menor população da AII e sua área é a menor (aproximadamente 7 vezes menor que Santo Antônio de Pádua), de modo que a densidade e torna elevada. Neste sentido percebe-se que tal município é mais sensível que os demais da AII à perda de áreas em função do empreendimento. No entanto sua sensibilidade é menor que a média dos municípios da bacia.

As diferenças entre as áreas totais dos municípios também resultou no distanciamento entre as taxas apresentadas pelos municípios de Itaocara e Cantagalo. Apesar dos municípios contarem com contingentes populacionais próximos, a área de Cantagalo é maior entre os municípios da AII, de forma que sua densidade fica próxima à taxa apresentada no município de Volta Grande que tem total de área e contingente de população, relativamente baixos, de modo que possui a 2ª menor taxa da AII, ficando atrás somente de Estrela Dalva que apresenta a menor população da AII e a 2ª menor área municipal.

Se por um lado as diferenças na área distanciaram as taxas de Itaocara e Cantagalo, por outro fizeram com que Pirapetinga e Itaocara apresentassem taxas aproximadas. O total de população de Carmo é pouco superior ao dobro da população de Pirapetinga, contudo a área deste último é quase a metade da área Carmo, de forma que a relação entre a população e a área faz com que estas diferenças se equalizem.

Quadro 4.3.3-9 - Área, População e Densidade Demográfica nos Municípios, AII e AAR

Municípios	Área	População	Densidade
Estrela Dalva – MG	131,9	2.486	18,8
Pirapetinga – MG	192,2	10.199	53,1
Volta Grande – MG	208,8	5.122	24,5
Aperibé – RJ	89,2	8.779	98,4
Cantagalo – RJ	717,4	19.643	27,4
Carmo – RJ	353,8	16.405	46,4
Itaocara – RJ	428,5	21.973	51,3
Santo Antônio de Pádua - RJ	613,6	39.963	65,1
AII	2735,4	124570	45,5
AAR	77847,9	9412668	120,9

Fonte. IPEADATA/IBGE

4.3.3.5.2.1 - Interferência do Empreendimento na Área Municipal

Tendo em vista que as estruturas necessárias para a operação da UHE Itaocara ocuparão áreas consideráveis, é importante avaliar o reflexo desta ocupação na área total dos municípios. Para tanto é importante considerar a extensão das áreas atingidas em cada município e sua relação com a área total (apresentado no **Quadro 4.3.3-10**).

Quadro 4.3.3-10 – Área Atingida pelo Empreendimento

Municípios	Área Atual (km²)	Área Atingida (km²)	Área Atingida (em%)
Estrela Dalva – MG	131,9	2,8	2,1
Pirapetinga – MG	192,2	4,8	2,5
Volta Grande – MG	208,8	2,2	1,1
Aperibé – RJ	89,2	10,6	11,9
Cantagalo – RJ	717,4	9,8	1,4
Carmo – RJ	353,8	1,5	0,4
Itaocara – RJ	428,5	5,9	1,4
Santo Antônio de Pádua - RJ	613,6	11,7	1,9

Apesar do município de Santo Antônio de Pádua apresentar a maior área atingida, em virtude das dimensões da área total do município, esta área corresponde a 1,9% da área total, de forma que em termos proporcionais o município apresenta a quarta menor área atingida. Por outro lado o município de Aperibé, que apresenta a segunda menor área atingida, em termos absolutos, tem dimensões inferiores aos demais municípios, de modo que a área atingida representa um percentual do município bem superior aos demais, ultrapassando 10% da área municipal total.

Destaca-se que a área atingida corresponde ao tipo de solo com boa aptidão agrícola, como se pode observar no **Mapa 2341-00-EIA-DE-2009-00 - Aptidão Agrícola na Área de Influência Indireta** do Caderno de Mapas.

Em patamar de percentual de área municipal atingida, bem mais baixo, têm-se o município de Pirapetinga. Este apresenta a segunda maior área percentual atingida, sendo, em termos absolutos o município a quarta maior área. O terceiro maior percentual de área atingida foi encontrado em Estrela Dalva, onde se encontra a sexta maior área atingida, em termos absolutos. Em quarto lugar, em termos de percentual, está o município de Santo Antônio de Pádua. Já os municípios de Cantagalo e de Itaocara apresentam percentuais muito próximos.

Com o objetivo de proceder uma classificação dos municípios em termos de sensibilidade, inclui-se, aqui, mais algarismos significativos. Assim tem-se Itaocara em quinto lugar com 1,37% de sua área sendo atingida e Cantagalo em sexto com 1,36%. Na sétima posição, em termos de sensibilidade a perda de áreas, está o município de Volta Grande, onde o empreendimento atinge somente 1,1% das áreas. Por fim tem-se o município de Carmo com 0,4%. Assim, conclui-se que o município de Aperibé apresenta uma sensibilidade à perda de áreas bem superior aos demais municípios.

4.3.3.5.3 - Evolução da População e Taxa Média Geométrica de Crescimento (Itens 266, 273 e 274 do TR)

Ampliando o período observado percebe-se que a evolução de população dos municípios da AII também ocorreu de modo heterogêneo. Os municípios de menor população da AII, que são Volta Grande e Estrela Dalva, apresentaram em 2007 um contingente populacional inferior ao observado em 1960, o mesmo fenômeno ocorreu em Itaocara. Enquanto a AAR, como um todo, apresentou um crescimento total de cerca de 182%, este crescimento também pode ser percebido nas taxas geométricas que a AAR apresentou, principalmente nos intervalos iniciais (**Quadro 4.3.3-11**).

Neste período, os municípios de Itaocara, Volta Grande e Estrela Dalva apresentaram respectivamente, -1,5%, - 8,5% e -38,6%. A queda de percentual em Estrela Dalva é muito intensa, principalmente, ao se levar em conta que o percentual de crescimento da ARR. Neste município, em especial, observa-se uma queda de população contínua a partir de 1960, esta tendência se reverteu entre as pesquisas censo de 1991 e 2000, mas a população voltou a cair no intervalo seguinte. Este declínio, quase constante, da população indica a ocorrência de fluxos migratórios. Deve-se destacar que durante a década de 1970 houve intensa migração para as cidades grandes, ocorrida no contexto do "Milagre Brasileiro".

Quadro 4.3.3-11 – Dinâmica Populacional

Municípios	Anos					
	1960	1970	1980	1991	2000	2007
Estrela Dalva - MG	4.052	3.328	2.671	2.617	2.674	2.486
Pirapetinga - MG	6.610	7.309	7.357	8.991	10.034	10.199
Volta Grande - MG	5.602	4.920	4.765	4.531	4.919	5.122
Aperibé - RJ	-	-	-	-	8.018	8.779
Cantagalo - RJ	17.363	18.590	19.190	19.672	19.835	19.643
Carmo - RJ	11.629	11.787	12.270	14.509	15.289	16.405
Itaocara - RJ	22.309	22.264	21.309	22.933	23.003	21.973
Santo Antônio de Pádua - RJ	32.289	31.151	33.520	39.600	38.692	39.963

Municípios	Anos					
	1960	1970	1980	1991	2000	2007
AII	99854	99349	101082	112853	122464	124570
AAR	3338310	5336539	6814134	8167418	8907723	9412668

Fonte: IBGE. Censos. 1960, 1970,1980,1991 e Contagem da População de 2007.

Em Estrela Dalva este período apresentou a mais baixa taxa média geométrica de -2,2% de todos os períodos e municípios observados (**Quadro 4.3.3-12**). Contudo percebe-se que na década anterior (1960) a queda na população já apresentava uma taxa próxima, ou seja, de -1,9%.

Quadro 4.3.3-12 - Taxas de Crescimento Geométrico

Municípios e Áreas	Períodos				
	1960-1970	1970-1980	1980-1991	1991-2000	2000-2007
Estrela Dalva – MG	-1,9	-2,2	-0,2	0,2	-1,0
Pirapetinga – MG	1,0	0,1	1,8	1,2	0,2
Volta Grande – MG	-1,3	-0,3	-0,5	0,9	0,6
Aperibé – RJ	-	-	-	-	1,3
Cantagalo – RJ	0,7	0,3	0,2	0,1	-0,1
Carmo – RJ	0,1	0,4	1,5	0,6	1,0
Itaocara – RJ	0,0	-0,4	0,7	0,0	-0,7
Santo Antônio de Pádua – RJ	-0,4	0,7	1,5	-0,3	0,5
AII	-0,1	0,2	1,0	0,9	0,2
AAR	4,8	2,5	1,7	1,0	0,8

Fonte: Calculado a partir de dados do IBGE

No município de Volta Grande a década de 1970 não representou o período de maior queda na população, apesar da taxa geométrica (-0,3%) também ser negativa ela foi inferior àquela observada em 1960, que correspondeu a -1,3%. Apesar desta diferença houve em Volta Grande um padrão similar ao de Estrela Dalva, ou seja, desde 1960 a população entrou em declínio até uma reversão da tendência no período entre 1991 e 2000. Neste caso o município manteve a sua taxa positiva no período seguinte.

Em Itaocara, embora também tenha apresentado decréscimo de população no período observado, a evolução da população apresentou uma dinâmica bem diferente, intercalando queda e crescimento de população, sempre a níveis relativamente baixos, de modo que em nenhum momento ultrapassou a taxa geométrica (negativa ou positiva) de 1%.

No intervalo entre as pesquisas de 1960 e 1970 houve uma baixa queda na população, apresentando uma taxa geométrica média de pouca significância (0,02%), já no período seguinte (1970-1980) houve uma queda mais acentuada, chegando aos -0,4%. No entanto, no período entre 1980 e 1991, quando Volta Grande e Estrela Dalva ainda mantinham uma tendência de queda, o município de Itaocara apresentou um crescimento, alcançando a taxa geométrica média de 0,7% que correspondeu a maior taxa apresentada por este município em todo o período observado (1960-2007).

No intervalo entre 1991 e 2000 o crescimento permanece, mas em intensidade bem mais baixa e o município apresenta uma taxa de 0,3%. Por fim entre 2000 e 2007 há uma nova flutuação e a população do município volta a cair. Estas flutuações de baixa intensidade são um indicativo que os fluxos migratórios no município (emigração e imigração) causaram pouco efeito na evolução da população.

Enquanto os 3 municípios citados apresentaram queda na população, Santo Antônio de Pádua, Carmo, Cantagalo e Pirapetinga experimentaram um aumento em seus contingentes. Entre estes municípios Carmo e Pirapetinga foram os únicos a manter-se em crescimento em todos os intervalos observados. O período entre 1980 e 1991 representou o auge do crescimento nestes 2 municípios (o mesmo pode-se dizer em relação à Itaocara e Santo Antônio de Pádua). Já entre 1991 e 2000 houve uma queda na taxa geométrica em ambos os municípios, mas mesmo assim a taxa se manteve elevada em Pirapetinga, sendo a segunda maior taxa entre os municípios da AII, para todo o período observado. No período final (2000 – 2007) a taxa no município de Pirapetinga apresenta uma nova queda, mas ainda se mantém positiva, enquanto isso em Carmo houve um crescimento da taxa chegando a 1% que corresponde a segunda maior taxa apresentada pelo município.

Já em Cantagalo, embora o município tenha mantido crescimento populacional de 1960 à 2000, observa-se uma queda constante nas taxas médias geométricas. Esta queda é mais intensa entre os intervalos de 1960-1970 e 1970-1980, e continua em queda menos intensa até 2000. No intervalo seguinte tal taxa já se apresenta negativa.

No município de Santo Antônio de Pádua há uma situação singular que é a emancipação do atual município de Aperibé em 1992. Segundo o censo de 1991 o então distrito de Aperibé contava com uma população de 6.309 habitantes, o que representou a exclusão de um contingente considerável no total de população se Santo Antônio de Pádua. Apesar deste decréscimo o município apresentou uma taxa negativa relativamente baixa de -0,3%, o que indica que a

exclusão da população do novo município, foi parcialmente compensada, em termos numéricos, pelo crescimento da população restante. Este crescimento já se mostrava como uma tendência desde 1970, com taxas crescentes nos períodos de 1970-1980 e 1980-1991. O único período em que aparenta ter ocorrido de fato uma redução foi entre 1960 e 1970. Este período coincide com o maior crescimento da AAR (6% ao ano), tendência que não se observou na maior dos municípios da AII.

Em relação ao município de Aperibé é difícil analisar a dinâmica uma vez que o município aparece como tal somente nas duas últimas pesquisas. No entanto pode-se afirmar que desde sua emancipação ele apresenta uma tendência de crescimento, com uma taxa geométrica de 1,3%.

4.3.3.5.4 - Migração

Para avaliação da migração foram observados os dados da contagem de população de 2007 e as estatísticas de registro civil (2000-2007). Com base nestas informações foi possível indicar o total de pessoas de origem imigrante (após 2000), bem com calcular o crescimento vegetativo (nascidos vivos – óbitos, de 2000 a 2007), o crescimento bruto (crescimento vegetativo + imigrantes), a diferença de população (população 2007 - população 2000), o total de emigrantes (diferença de população – crescimento bruto) e migração (total de imigrantes – total de emigrantes). Destaca-se que este último dá indicativo do sentido dos fluxos migratórios, bem como sua intensidade.

Segundo os dados obtidos e os cálculos realizados (**Quadro 4.3.3-13**), foi possível perceber que, de uma maneira geral, os municípios da AII não são pólos de atração de população.

Quadro 4.3.3-13 – Crescimento e Migração nos Municípios

Municípios	Crescimento Vegetativo	Imigração	Crescimento Bruto	Emigração	Diferença População	Migração
Aperibé - RJ	266	940	1206	404	802	536
Cantagalo - RJ	939	899	1838	1874	-36	-975
Carmo - RJ	757	1335	2092	691	1401	644
Itaocara - RJ	353	1094	1447	2381	-934	-1287
Santo Antônio de Pádua - RJ	1321	2726	4047	2594	1453	132
Estrela Dalva - MG	166	238	404	581	-177	-343
Pirapetinga - MG	462	886	1348	1142	206	-256
Volta Grande - MG	249	476	725	478	247	-2

Fonte: Calculado a partir de dados do IBGE. Estatísticas do registro civil, Censo 2000 e Contagem da População de 2007

Em Cantagalo, Itaocara e Estrela Dalva o total de emigração foi superior ao crescimento bruto, resultando em redução populacional. Nos municípios de Volta Grande e de Pirapetinga a emigração superou o volume de imigração, de forma que em termos de migração o município perdeu 975 habitantes. Contudo o volume de crescimento bruto permitiu ainda o aumento do contingente populacional. Já em Aperibé, Carmo e Santo Antônio de Pádua pode-se afirmar que há algum atrativo de população, uma vez que o volume de imigração mostrou-se superior ao de emigração. Convém salientar que, considerando os totais populacionais, os municípios de Aperibé e Carmo apresentaram um volume de imigrantes mais destacado que Santo Antônio de Pádua, o que resulta em uma migração superior a este último.

4.3.3.5.5 - Distribuição da População

A partir da distribuição da população dos municípios da AII em áreas rurais e urbanas é possível se observar a dinâmica populacional com mais detalhes. De um modo geral se percebe um fenômeno de urbanização dos municípios, ou seja, a redução das populações rurais e um aumento das populações urbanas (**Quadro 4.3.3-14**).

Na década de 70 todos os municípios da AII contavam com a maior parte de seus contingentes populacionais radicados nas áreas rurais. No entanto, no decorrer desta década houve uma importante transformação na distribuição da população da AII, pois ao final deste período (1980) quatro dos sete municípios (foi excluído Aperibé, que não era emancipado na época) já apresentavam uma população urbana superior à rural, são eles Estrela Dalva, Pirapetinga, Volta Grande e Santo Antônio de Pádua. Com a continuidade do processo durante a década de 80, os três municípios restantes (Cantagalo, Carmo e Itaocara) passam a também concentrar sua população nas parcelas urbanas.

Quadro 4.3.3-14 - Distribuição da População

Municípios e Áreas	Anos/Situação									
	1970		1980		1991		2000		2007	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
Estrela Dalva - MG	39,1	60,9	54,2	45,8	56,4	43,6	67,4	32,6	70,6	29,4
Pirapetinga - MG	46,6	53,4	59,7	40,3	69,8	30,2	83,8	16,2	87,2	12,8
Volta Grande - MG	45,1	54,9	55,0	45,0	61,5	38,5	70,7	29,3	73,2	26,8
Aperibé - RJ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	85,3	14,7	88,7	11,3
Cantagalo - RJ	35,3	64,7	48,3	51,7	60,4	39,6	69,1	30,9	67,9	32,1
Carmo - RJ	36,0	64,0	47,6	52,4	65,1	34,9	72,3	27,7	75,9	24,1
Itaocara - RJ	25,5	74,5	43,7	56,3	58,8	41,2	69,2	30,8	72,6	27,4
Santo Antônio de Pádua - RJ	42,5	57,5	57,8	42,2	70,8	29,2	76,0	24,0	75,4	24,6
AII	36,9	63,1	51,7	48,3	65,0	35,0	74,0	26,0	75,5	24,5

Municípios e Áreas	Anos/Situação									
	1970		1980		1991		2000		2007	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural	Urbana	Rural
AAR	70,3	29,7	81,2	18,8	87,7	12,3	89,9	10,1	-	-

Fonte: IBGE. Censos 1970, 1980,1991, 2000 e Contagem da População 2007.

Este fenômeno não ocorreu somente nos municípios da AII e nem tão pouco foi restrito à bacia do rio Paraíba do Sul. No país a população urbana, que já correspondia a 55% em 1970, passou a representar quase 70% (67,59%) de toda a população em 1980.

Depois deste período observa-se uma continuidade no processo de urbanização. Portanto pode-se afirmar que as reduções de população registradas para os municípios da AII de 1970 a 2007 ocorreram preferencialmente nas áreas rurais.

No município de Estrela Dalva esta relação aparece com clareza, uma vez que o município apresentou as maiores taxas geométricas de redução da população. No período entre 1970 e 1980, quando o município apresentou uma taxa de -1,9%, houve um crescimento de sua população urbana em torno de 11,3%, no entanto a população rural, neste mesmo período, teve uma redução de aproximadamente 40%.

Em termos numéricos pode-se afirmar que a população rural diminui em 804 pessoas (não considerando óbitos e nem nascimentos no período), enquanto a população urbana cresceu em 147 habitantes. Em função desta diferença, estima-se que a população emigrante do campo se fixou, preferencialmente, em outros municípios. Este fluxo migratório intenso fez com na década seguinte a população urbana já fosse superior ao contingente rural. Nos períodos seguintes se manteve uma dinâmica similar, crescimento urbano proporcionalmente inferior à redução de população nas áreas rurais. No intervalo entre 1991 e 2000, quando o município apresentou uma taxa geométrica positiva, houve o maior crescimento urbano do município em todo o período observado, em 2000 a população urbana era 22% maior que a observada em 1991, mas, por outro lado, a população rural reduziu em cerca de 24%. Como o percentual de população rural já era inferior em 333 habitantes, o município ainda apresentou taxa geométrica positiva. No período seguinte ocorreu um evento raro na AII, houve uma redução da população urbana que somada a redução da população rural, que fora mais intensa que a urbana, fez com Estrela Dalva apresentasse um taxa geométrica negativa. O fato da taxa ser negativa pode ser indício de redução ou estagnação das atividades urbanas.

No município de Cantagalo também ocorreu uma redução da população urbana neste período. Esta redução aponta para um acirramento do processo de redução do crescimento populacional urbano que se configura desde 1970. Enquanto a população rural veio decaindo em proporções flutuantes (-17,5%, entre 1970 e 1980; -21,6% entre 1980 e 1991 e 21,1%, entre 1991 e 2000), a população urbana apresentou crescimento, mas sempre em proporções menores da cada período. Destaca-se que na década de 1970 a população urbana cresceu em 41%. No intervalo entre 2000 e 2007 houve, além da redução da população urbana, um evento incomum na AII, que foi o aumento da população rural. Estima-se que a estagnação ou redução de atividades urbanas, indicada pela redução, tenha se refletido na migração rural para a sede do município.

Em Santo Antônio de Pádua também foi registrado o crescimento da população rural entre 2000 e 2007, mas ao contrário do que se observou em Cantagalo não houve redução na população urbana. Além disso, este crescimento foi proporcionalmente maior ao existente em Cantagalo, representou um acréscimo de 5,8% na população rural, o que significa, em termos de população, 537 habitantes.

4.3.3.5.5.1 - Distribuição e Hierarquia das Áreas Urbanas (item 275 do TR)

Segundo os dados do IBGE referentes aos setores censitários para o ano de 2007, a distribuição espacial das áreas urbanas presentes na AII se caracteriza, na maior parte dos municípios, pela presença destacada das sedes municipais com dimensões bem superiores aos demais núcleos (**Figura 4.3.3-6**).

Coerente com os dados relativos aos totais de população, o município de Santo Antônio de Pádua se destaca tanto pelas dimensões da área urbana correspondente a sede municipal, como pela quantidade de áreas urbanas espalhadas pelo município. Por outro lado, o município de Aperibé apesar de contar com uma população baixa em relação a Itaocara e Cantagalo, apresenta a área urbana da sede com dimensões próximas a estes municípios, o que se pode explicar pela alta concentração urbana de sua população, que é a mais elevada em relação aos municípios da AII.

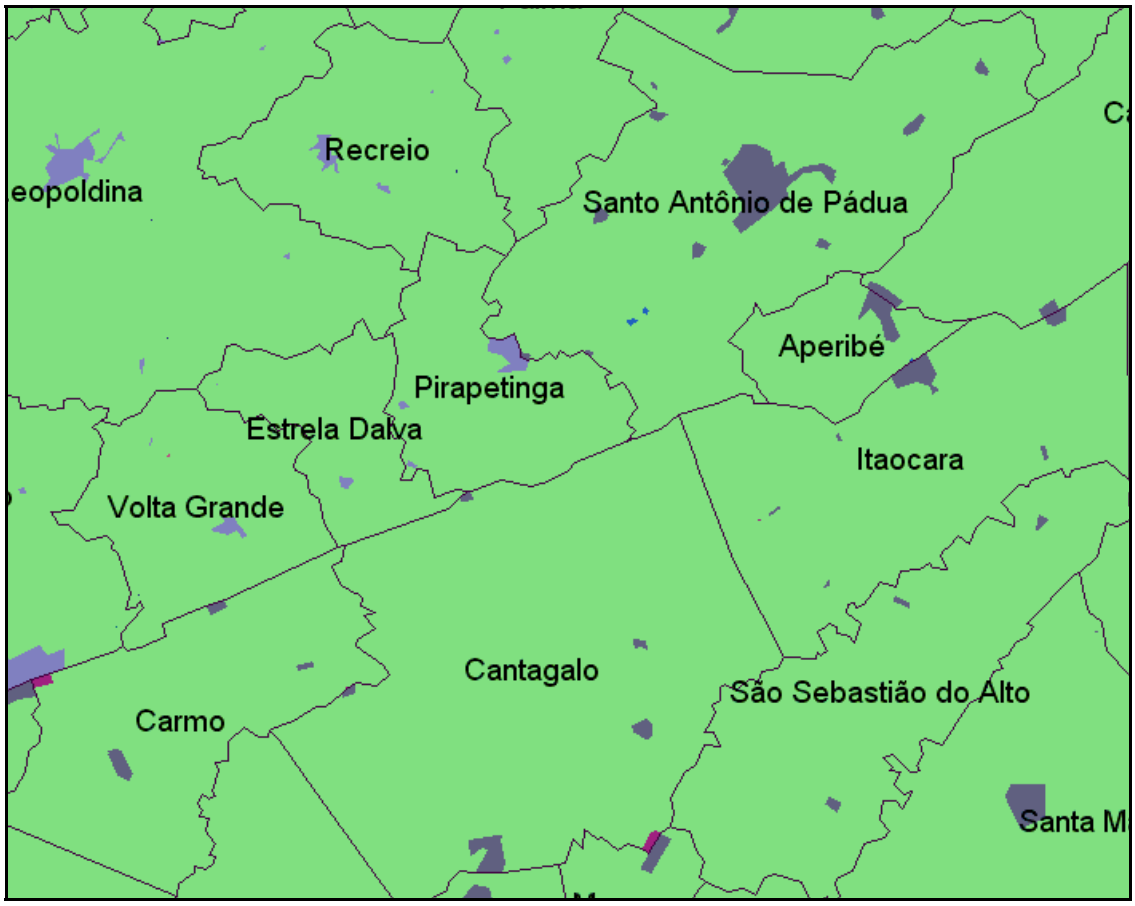

Figura 4.3.3-6 – Áreas Urbanas nos Municípios da AII (marcadas em tom escuro)

Enquanto Santo Antônio de Pádua tem, em sua sede, a maior área urbana da AII, Estrela Dalva possui a sede que apresenta menor área urbana, tendo tamanho aproximado ao distrito de Euclidelândia, que corresponde a segunda maior área urbana de Cantagalo.

A distribuição das sedes municipais apresenta estreita ligação com o histórico de ocupação e também refletem as relações políticas, econômicas e socais que os municípios têm com outras sedes, dentro ou fora da AII. Em relação aos municípios fluminenses, observa-se que enquanto as sedes de Santo Antônio de Pádua, Itaocara e Aperibé estão localizadas às margens de rios de grande volume como o rio Paraíba do Sul e o rio Pomba, em Cantagalo e Carmo a localização das sedes é distante do rio Paraíba do Sul. Nestes casos percebe-se as áreas urbanas de São Sebastião do Paraíba (em Cantagalo) e Porto Velho do Cunha (em Carmo) possuem histórico com ligação maior ao rio que suas respectivas sedes.

Tendo a ocupação (efetiva) associada ao café os municípios de Cantagalo e Carmo apresentam ligações mais intensas com os municípios da Região Serrana, com quem estabelecem relações de troca. Esta característica se reflete na própria divisão em mesorregiões e microrregiões estabelecidas pelo IBGE. Enquanto Cantagalo e Carmo pertencem a microrregião de Cantagalo, inserida na mesorregião do Centro Fluminense, Santo Antônio de Pádua, Aperibé e Itaocara pertencem a microrregião de Santo Antônio de Pádua, inserida na mesorregião do Noroeste Fluminense. Os próprios nomes das microrregiões indicam que no interior da AII, os municípios fluminenses de Cantagalo e Santo Antônio de Pádua apresentam característica de pólo urbano.

Ampliando o foco para fora da AII, percebe-se que os municípios de Carmo e de Cantagalo têm nos municípios de Teresópolis e Nova Friburgo, respectivamente, importantes referências urbanas. Esta relação também pode ser expressa em termos de divisão regional. O ministério público do Estado do Rio de Janeiro apresenta uma divisão regional das comarcas. Enquanto a comarca de Carmo está associada à regional situada em Teresópolis, a comarca de Cantagalo está ligada a regional do ministério público de Nova Friburgo.

A localização das sedes de Santo Antônio de Pádua e de Itaocara, como visto no histórico, apresentam ligação com os pontos escolhidos para o estabelecimento das missões religiosas destinadas a catequizar os indígenas. Neste sentido os locais escolhidos foram justamente aqueles próximos aos maiores corpos hídricos. No entanto, em relação a Aperibé, apesar da localização próxima ao rio Pomba, o fator determinante foi a ferrovia, como já apontado no histórico do município. Convém salientar que a disposição das sedes municipais de Itaocara, Aperibé e Santo Antônio de Pádua reproduzem, nesta ordem, o traçado da extinta ferrovia Leopoldina.

Esta relação com a ferrovia torna-se mais clara nos municípios mineiros, cuja disposição também coincide com o trajeto do ramal de Pirapetinga que ligava este local a ferrovia Leopoldina. Entende-se que a localização das sedes, neste caso, possui estreita relação com a ferrovia. Ao contrário do foi observado nos municípios fluminenses, todos compõem a mesma mesorregião (zona da mata) e microrregião (Cataguazes). Em relação ao local de referência urbana percebe-se que os três municípios possuem ligações com o município de Além Paraíba, contudo, no município de Pirapetinga é possível avaliar que Santo Antônio de Pádua representa um pólo de referência urbana.

Observando os dados do estudo das Regiões de Influência das Cidades do IBGE (Regic, 2007), percebe-se que a maior parte dos municípios da AII foi classificada como Centro Local, ou seja, sua influência e centralidade não extrapolam os limites municipais. Esta classificação foi utilizada para os municípios de Aperibé, Estrela Dalva, Pirapetinga, Volta Grande, Cantagalo e Carmo. Já os municípios de Itacoara e Santo Antônio de Pádua foram classificados como Centro de Zona, que corresponde a uma influência além dos limites municipais, mas restrita as áreas imediatamente próximas. Destaca-se que esta classificação comporta subdivisões, onde Santo Antônio de Pádua foi colocado como Centro de Zona A (maior nível de influência para a classificação de Centro de Zona) e Itaocara foi colocada como Centro de Zona B, apresentando influência pouco inferior.

4.3.3.5.6 - Distribuição por Grupos de Idade e Sexo

4.3.3.5.6.1 - Grupos de Idade

Em relação à distribuição da população por grupos de idade percebe-se que, segundo os dados da contagem de população de 2007 (**Quadro 4.3.3-15**), os maiores percentuais de população se concentram nas faixas mais jovens que variam de 5 até 19 anos. Geralmente, os percentuais apresentados pelos dois maiores grupos de idade variam de 8 a 9% por grupo. No município de Estrela Dalva os grupos de maiores percentuais foram o de 5 a 9 anos (com 9%) e o que vai de 10 a 14 (9%). Em Pirapetinga a distribuição populacional era similar a de Estrela Dalva, se diferindo apenas pela inclusão do grupo de idade de 25 a 29 anos de idade, que também representava 9%, em meio aos grupos de maior percentual. No município de Volta Grande os grupos de 5 a 9, 10 a 14 e 15 a 19 anos de idade representavam, cada um 9% do total.

Passando a observar a distribuição nos municípios fluminenses, nota-se que Aperibé apresentou a maior parcela de sua população nos grupos de 20 a 24 e 25 a 29 anos (9%). Em Cantagalo o grupo de 10 a 14 e o de 20 a 24 anos representavam, cada um 9%. Já nos municípios de Carmo, Itaocara e Santo Antônio de Pádua, diversos grupos de idade representavam, individualmente, 8% do total, revelando que grande parte da população destes municípios se concentrava nos grupos de idade até 40 anos de idade.

Em termos de longevidade os municípios apresentam aproximadamente os mesmos percentuais, sem indicar grandes diferenças entre eles em relação ao tempo de vida de seus habitantes.

Quadro 4.3.3-15 - População Total por Grupos de Idade

Grupos de Idade	Municípios							
	Estrela Dalva - MG	Pirapetinga MG	Volta Grande - MG	Aperibé RJ	Cantagalo RJ	Carmo RJ	Itaocara RJ	Sto. Antônio de Pádua - RJ
0 a 4 anos	6%	6%	7%	6%	7%	7%	6%	7%
5 a 9 anos	7%	8%	9%	7%	8%	8%	7%	8%
10 a 14 anos	9%	9%	9%	7%	9%	8%	7%	8%
15 a 19 anos	9%	9%	9%	8%	8%	8%	8%	8%
20 a 24 anos	7%	8%	8%	9%	9%	8%	8%	8%
25 a 29 anos	7%	9%	8%	9%	8%	8%	8%	8%
30 a 34 anos	7%	8%	7%	7%	7%	7%	7%	8%
35 a 39 anos	7%	7%	7%	7%	8%	8%	7%	8%
40 a 44 anos	7%	8%	7%	8%	8%	8%	8%	8%
45 a 49 anos	7%	6%	6%	7%	6%	7%	7%	7%
50 a 54 anos	6%	6%	5%	6%	5%	6%	6%	6%
55 a 59 anos	5%	4%	4%	5%	5%	4%	5%	5%
60 a 64 anos	5%	4%	4%	4%	4%	4%	5%	4%
65 a 69 anos	4%	3%	3%	3%	3%	3%	4%	3%
70 a 74 anos	3%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%
75 a 79 anos	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
80 ou mais	3%	2%	2%	2%	2%	2%	3%	2%
Total	**2.489**	**10.240**	**5.166**	**8.807**	**19.637**	**16.682**	**22.056**	**40.115**

Fonte: IBGE. Contagem de População. 2007.

4.3.3.5.6.2 - Grupos de Idade e Sexo por Município

4.3.3.5.6.2.1 - Estrela Dalva

Como já apontado, de uma forma geral há uma maior concentração de população nos grupos de idade de faixa mais baixa. Em Estrela Dalva, observa-se no grupo de idade de 0 a 14 anos há uma participação das mulheres, pouco superior a de homens (**Gráfico 4.3.3-1**). No grupo subseqüente (15 a 29) anos esta diferença se reduz, uma vez que a porção feminina da população apresenta uma redução se comparada ao grupo de idade, anterior, enquanto a porção masculina se mantém próxima ao mesmo valor observado no grupo de 0 a 14 anos. Nos grupos subseqüentes as distribuições de homens e mulheres se mantém equilibradas, até o grupo que engloba as pessoas de mais de 65 anos, onde o percentual de mulheres volta a crescer em relação ao percentual de homens, o que indica que as mulheres provavelmente apresentam uma expectativa de vida maior.

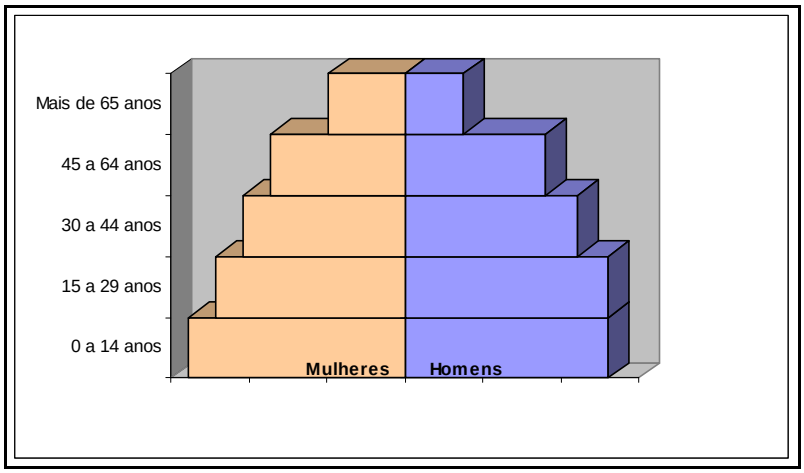

Gráfico 4.3.3-1 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Estrela Dalva

4.3.3.5.6.2.2 - Pirapetinga

No município de Pirapetinga há uma diferença menor entre o grupo de 0 a 14 e o grupo de 15 a 29 anos. Esta diferença mostra-se ainda menos acentuada em relação às mulheres (**Gráfico 4.3.3-2**), o mesmo fenômeno se repete ao se comparar o grupo de 15 a 29 anos ao grupo de 30 a 44 anos. No entanto, no grupo de idade subseqüente (45 a 64 anos) a diferença na porção feminina se mostra mais acentuada que na masculina, tanto que o grupo de 45 a 64 anos chega a apresentar uma porção masculina superior. Em relação ao grupo de idade superior (Mais de 65 anos) percebe-se um equilíbrio entre a quantidade de homens e mulheres.

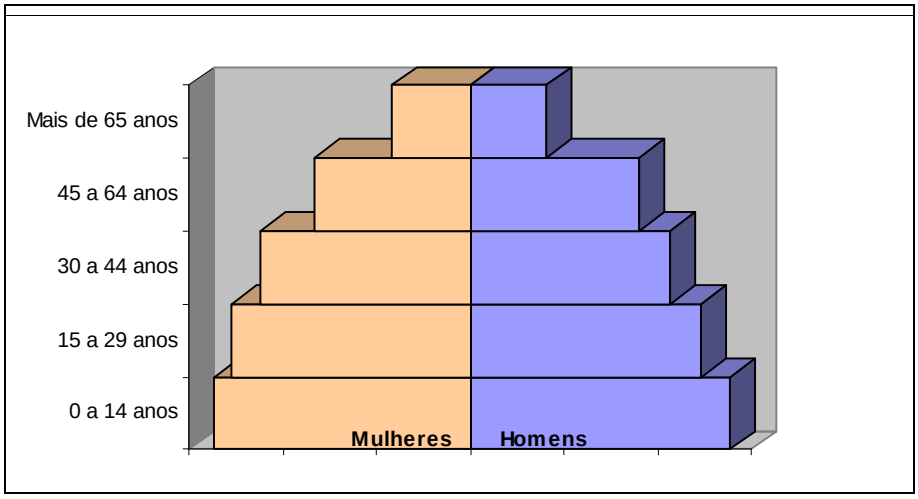

Gráfico 4.3.3-2 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Pirapetinga

4.3.3.5.6.2.3 - Volta Grande

Como se vê no **Gráfico 4.3.3-3**, no município de Volta Grande há uma diferença considerável entre o total de mulheres e o total de homens no grupo de idade mais baixo (0 a 14 anos), sendo a porção feminina a maior parte do grupo. No grupo de idade seguinte, há um equilíbrio entre os sexos, destaca-se que a quantidade de homens no grupo de 15 a 29 anos é superior ao total de homens de 0 a 14 anos. Nos grupos de idade seguintes, nota-se uma redução no total de homens, superior a observada na porção feminina, de modo que no grupo de idade superior (mais de 65 anos) a porção masculina é bem inferior a feminina o que, mais uma vez, representa que as mulheres apresentam maior longevidade.

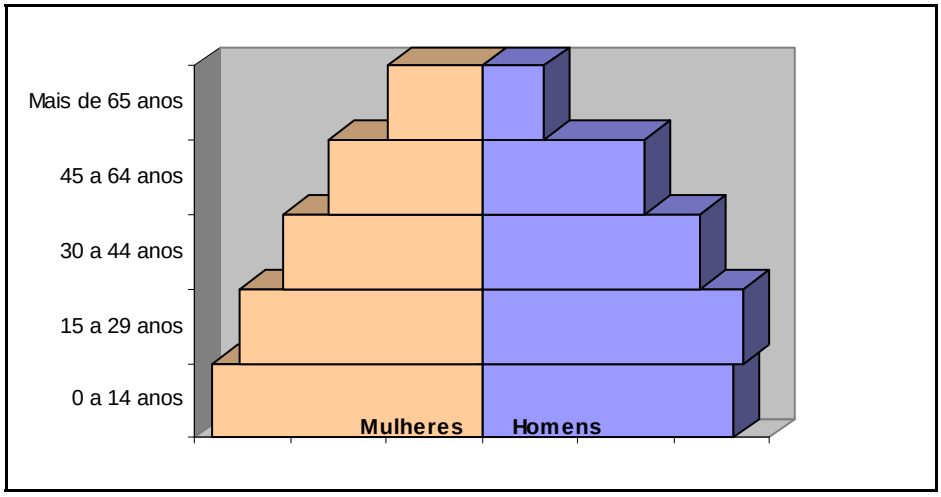

Gráfico 4.3.3-3 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Volta Grande

4.3.3.5.6.2.4 - Aperibé

No município de Aperibé registrou-se uma situação inversa a de Volta Grande, com a predominância de homens no grupo de 0 a 14 anos (**Gráfico 4.3.3-4**). Neste caso, o total de mulheres no grupo de idade inferior foi baixo ao ponto de ser inferior ao total de mulheres em cada um dos dois grupos subseqüentes. Por outro lado, nota-se que há uma grande redução na porção masculina do grupo de 15 a 29 anos para o de 30 a 44 anos, de modo que a porção de homens se torna inferior a população feminina, deste grupo, e apresenta pouca diferença para o total de homens do grupo de 45 a 64 anos. Este fenômeno pode estar ligado a ocorrência de emigração de homens. Em relação ao grupo superior há uma paridade maior em relação ao município de Volta Grande, mas permanece uma porção maior de mulheres, neste grupo.

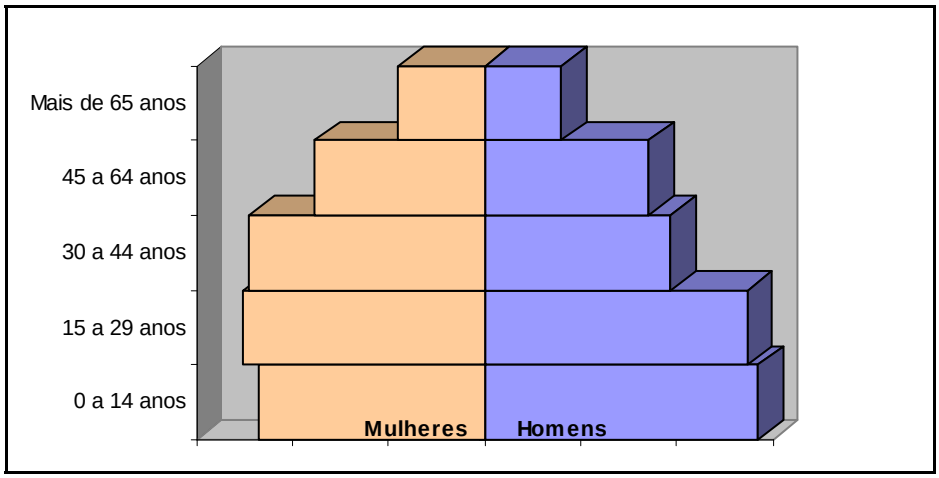

Gráfico 4.3.3-4 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Aperibé

4.3.3.5.6.2.5 - Cantagalo

Em Cantagalo (**Gráfico 4.3.3-5**) observou-se um fenômeno diferente dos municípios anteriores, tanto a porção feminina quanto a masculina do grupo de 0 a 14 anos foram inferiores às observadas no grupo subseqüente. De forma que a maior parcela da população está no grupo de 15 a 29 anos. A diferença entre estes grupos se mostrou mais acentuada em relação à parcela masculina da população. Em função disto também se percebe que a porção de feminina é superior no grupo de idade mais baixa. Em consequência do percentual relativamente baixo de população masculina no grupo de 0 a 14 anos, as diferenças com as porções masculinas dos grupos subseqüentes é inferior às observadas em relação às porções femininas. Esta situação se inverte na passagem do grupo de 45 a 64 anos, para o grupo de mais de 65 anos.

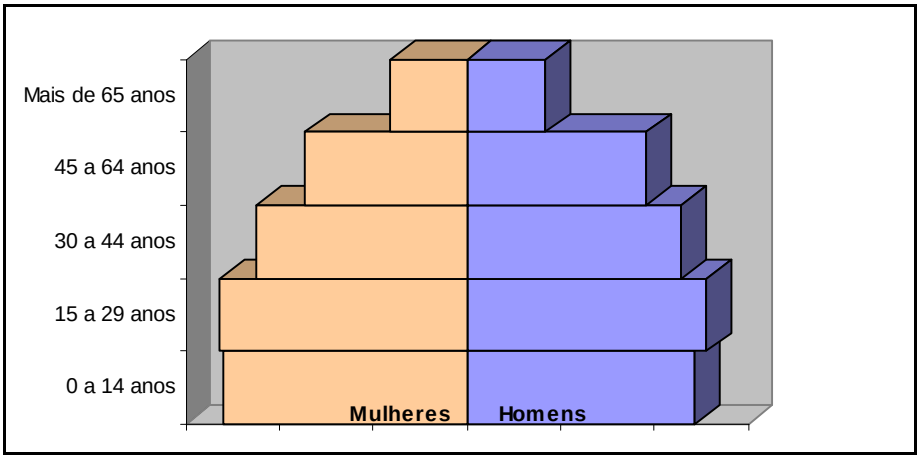

Gráfico 4.3.3-5 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade- Município de Cantagalo

4.3.3.5.6.2.6 - Carmo

No município de Carmo o grupo de 0 a 14 anos apresenta uma porção feminina pouco inferior a observada no grupo subseqüente (**Gráfico 4.3.3-6**), em relação à porção masculina registrou-se o oposto, ou seja, uma porção masculina pouco superior ao grupo subseqüente. Da mesma forma o total de homens do grupo de 0 a 14 anos é superior ao total de mulheres. Nos demais grupos existem distribuições equilibradas de homens e mulheres, no entanto a porção masculina apresenta uma redução maior que a feminina, do grupo de 45 a 64 anos para o de Mais de 65 anos, de modo que a longevidade feminina, também se revela maior neste caso.

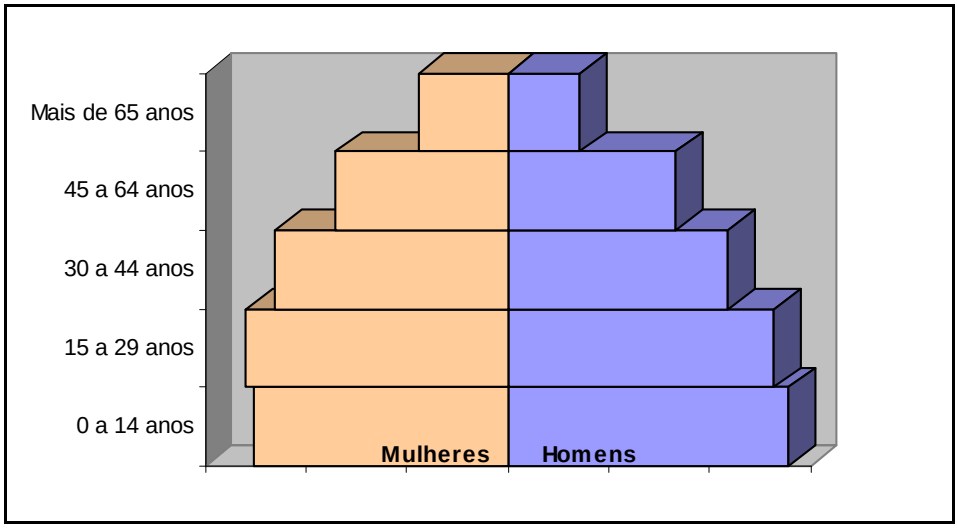

Gráfico 4.3.3-6 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade - Município de Carmo

4.3.3.5.6.2.7 - Itaocara

O grupo de 0 a 14 anos, no município de Itaocara, é menos numeroso que o grupo de 15 a 29 anos (**Gráfico 4.3.3-7**). Esta diferença incide exclusivamente sobre a porção feminina, enquanto a masculina apresenta valores próximos nos dois grupos. Destaca-se que o total de mulheres do grupo de 0 a 14 anos é próximo ao apresentado no grupo de 30 a 44 anos. A partir do grupo de 30 a 44 anos, percebe-se uma redução nas porções masculina, em relação às femininas. Esta redução encontra seu auge no grupo de mais de 65 anos.

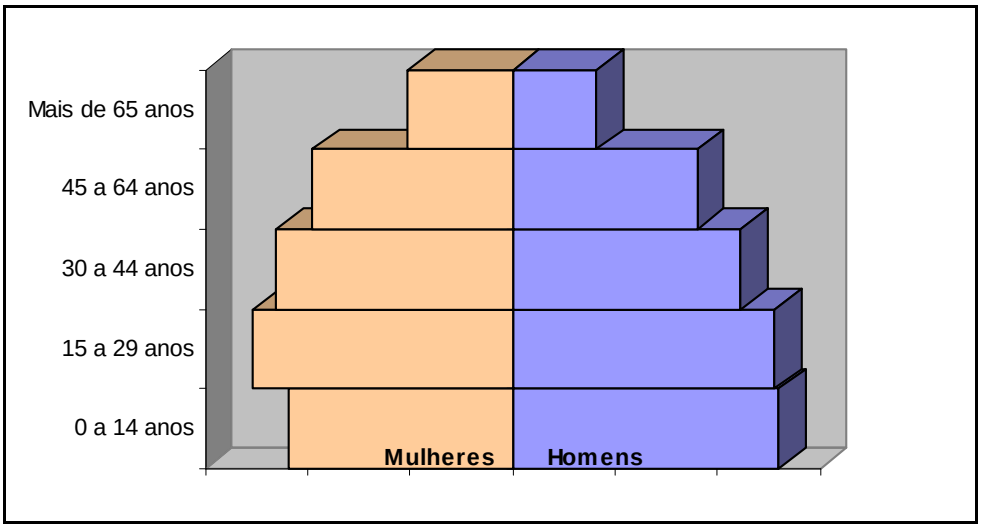

Gráfico 4.3.3-7 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade Município de Itaocara

4.3.3.5.6.2.8 - Santo Antônio de Pádua

No município de Santo Antônio de Pádua, o grupo de 15 a 29 anos se mostra mais numeroso que os demais tanto em relação à porção feminina, com a porção masculina (**Gráfico 4.3.3-8**). Em todos os grupos de idade há equilíbrio entre as porções femininas e masculinas, no entanto no grupo de mais de 65 anos, o total de mulheres se mostra ligeiramente superior ao de homens.

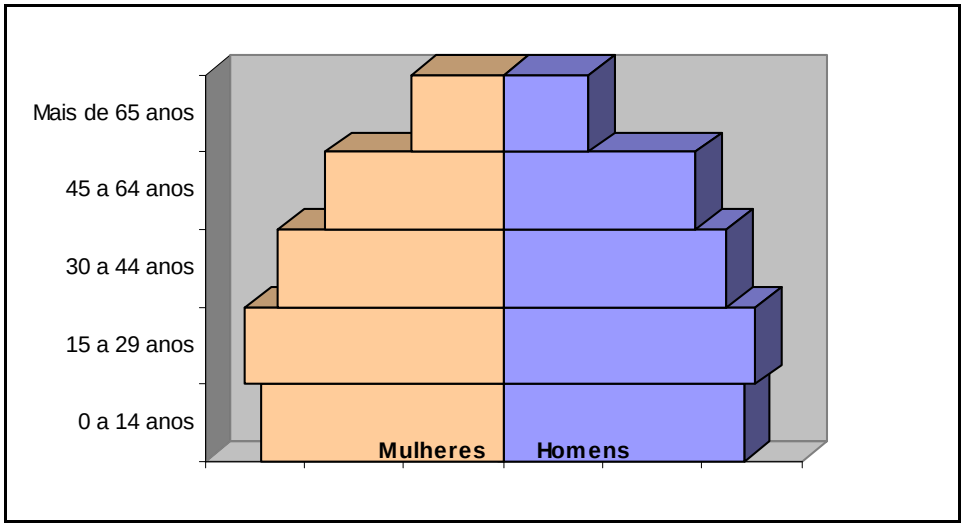

Gráfico 4.3.3-8 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade – Município de Santo Antônio de Pádua

4.3.3.5.7 - Estimativa de Migração Populacional Associada ao Empreendimento (itens 268 e302 do TR)

Para realizar o cálculo da estimativa de mão de obra associada ao empreendimento que deve vir a se instalar temporariamente nos municípios da AII é necessário separar os contingentes estimados para cada barramento. Uma vez que a distância entre os barramentos é de aproximadamente 28 km e estão situados em municípios diferentes, bem como seus respectivos canteiros de obras, avalia-se que os efeitos do fluxo de mão de obra tendem a se concentrar nos municípios que cercam cada um dos barramentos. Neste sentido, foi estabelecido que o fluxo de mão de obra associado à Itaocara 1 pode causar interferência sobre os municípios de Pirapetinga, Santo Antônio de Pádua e, especialmente, Aperibé e Itaocara. Já os efeitos associados à Itaocara 2 devem ser restritos aos municípios de Carmo, Volta Grande e, especialmente, Cantagalo e Estrela Dalva.

Com o objetivo de se reduzir o fluxo de migração associada à obra (como se pode verificar na avaliação de impactos – Capítulo 5) será dada prioridade a contratação de mão de obra local, que será público-alvo de um programa para a formação de mão de obra (ver Subprograma de Formação de Mão-de-obra – **item 7.1.2.2**). Assim é necessário, antes de tudo estimar a quantidade de vagas que tende a ser ocupada pelos habitantes dos municípios associados a cada barramento. Para tanto, deve-se indicar a quantidade de pessoal não ocupado nos municípios. Como os dados relativos ao pessoal ocupado são do censo de 2000, optou-se por fazer uma estimativa do pessoal ocupado e não ocupado para o ano de 2009, com base nas estimativas de população do IBGE para este ano.

Levantando dados do censo de 2000 (**Quadro 4.3.3-16**) foi possível calcular o percentual da população não ocupada (P.E.A. – P.O.) em meio à população local. Partindo do princípio que este percentual se manteve na população de 2009, foi possível estimar a quantidade de população não ocupada para este ano. Entende-se que a estimativa de pessoal não ocupado para 2009 corresponde à capacidade dos municípios em fornecer mão de obra para ocupar as vagas de empregos diretos e indiretos.

Quadro 4.3.3-16 – Estimativa de População Não Ocupada - 2009

Municípios	População Não Ocupada - 2000	População 2000	População Não Ocupada (em% da pop. 2000)	População 2009 (estimada)	População Não Ocupada - 2009 (estimada)
Estrela Dalva	48	2.674	1,8	2.536	46
Pirapetinga	572	10.034	5,7	10.636	606
Volta Grande	261	4.919	5,3	5.402	287
Aperibé	495	8.018	6,2	9.556	590
Cantagalo	809	19.835	4,1	20.540	838
Carmo	905	15.289	5,9	18.024	1067
Itaocara	1016	23.003	4,4	22.452	992
Santo Antônio de Pádua	1719	38.692	4,4	42.405	1884

Fonte: Calculado a partir dos dados do censo. 2000 e Estimativa populacional 2009

Uma vez estimada a quantidade de população não ocupada para os municípios no ano de 2009, deve-se observar o total de vagas potencialmente ocupadas por esta população.

Em primeiro lugar, é necessário estimar quantas vagas em empregos diretos poderão ser ofertadas as população (**Quadro 4.3.3-17** e **Quadro 4.3.3-18**).

Nesta projeção observou-se que nos cargos que exigem alta especialização e treinamento, como tempo para a formação, há uma tendência para a redução do percentual de uso de mão de obra local conforme o grau de especialização e complexidade da função. Além do tempo necessário para a formação, considera-se que, dada a especificidade da função, é necessária a participação (também proporcional ao grau de especialização e complexidade da função) de profissionais com experiência em empreendimentos similares. Neste sentido, as funções de Técnicos (exige formação superior) e de operadores de máquinas provavelmente serão ocupadas por pessoas (de fora) já qualificadas e com experiência na função. Em relação às funções de Encarregado, Eletricista, Soldador, Vibracionista e pessoal Administrativo devem-se mesclar mão de obra local com pessoas de outros lugares que já tenham a qualificação. Já as funções de Armador, Pedreiro, Carpinteiro, Servente, Motorista e Vigia podem ser completamente ocupadas por mão de obra local desde estes recebam treinamento e orientação. De um modo geral o percentual de ocupação de vagas pelos habitantes da AII fica entre 85 e 86%. Destaca-se que serão apresentadas indicações das estratégias para a qualificação da população no subprograma de formação de mão de obra.

Quadro 4.3.3-17 – Estimativa de vagas ocupadas por habitantes na UHE Itaocara – Barragem I

Itaocara I			
Cargos	**Total de Vagas**	**Vagas para habitantes (em%)**	**Vagas para Habitantes (absoluto)**
Encarregado	45	70	32
Eletricista	15	70	11
Operador de Máquina	35	0	0
Armador	90	100	90
Pedreiro	60	100	60
Carpinteiro	170	100	170
Servente	185	100	185
Soldador	15	50	8
Vibracionista	35	50	18
Motorista	10	100	10
Vigia	20	100	20
Administrativos	50	75	38
Técnicos	20	0	0
Total	750	86	642

Quadro 4.3.3-18 – Estimativa de vagas ocupadas por Habitantes na UHE Itaocara - Barragem II

Itaocara II			
Cargos	**Total de Vagas**	**Vagas para Habitantes (em%)**	**Vagas para Habitantes (absoluto)**
Encarregado	30	70	21
Eletricista	10	70	7
Operador de Máquina	20	0	0
Armador	60	100	60
Pedreiro	40	100	40
Carpinteiro	110	100	110
Servente	120	100	120
Soldador	15	50	8
Vibracionista	25	50	13
Motorista	10	100	10
Vigia	15	100	15
Administrativos	30	75	23
Técnicos	15	0	0
Total	500	85	427

Uma vez determinada a quantidade de vagas nos empregos diretos potencialmente ocupadas por habitantes dos municípios (642, para a Itaocara I e 427, para a Itaocara II, somando se chega a 1069) pode-se, de modo preliminar, estimar o fluxo de 108 pessoas para Itaocara I (arredondado de 110) e de 75 para Itaocara II (arredondado de 73). Levando em conta as populações dos municípios pode-se avaliar que o fluxo de trabalhadores para as vagas de empregos diretos é relativamente baixo. No entanto, este valor deve ser ainda acrescido do total de migrantes referente aos empregos indiretos.

O cálculo dos empregos indiretos parte de outra estimativa que corresponde ao total de empregos que surgirão associados a prestação de serviços e fornecimento de materiais para o empreendimento, suas ações e programas ou os empregados diretos (de fora ou habitantes). Neste sentido, foi estabelecida uma razão de 1:3, ou seja, um emprego direto tem potencial para gerar 3 empregos indiretos. Assim, estima-se que Itaocara I propicie 2250 empregos indiretos e Itaocara II cerca de 1500 empregos indiretos, chegando a um total de 3750 empregos em função do empreendimento.

Entende-se que a capacidade dos municípios em fornecer mão de obra, assim como ser alvo de fluxos migratórios varia conforme sua proximidade do próprio empreendimento ou canteiro de obras. Para que as estimativas expressassem estas diferenças foram atribuídos pesos aos municípios, por localização dos barramentos, conforme se vê no **Quadro 4.3.3-19**.

Quadro 4.3.3-19 – Peso dos Municípios por Barramento

Barramento	Peso 1	Peso 2
Barragem I	Aperibé	Santo Antônio de Pádua
	Itaocara	Pirapetinga
Barragem II	Estrela Dalva	Volta Grande
	Cantagalo	Carmo

Nesta perspectiva entende-se que o foco da mão de obra de cada município e do fluxo migratório tenda a ser no barramento que esteja mais próximo. Assim os barramentos não compartilham municípios sob este tipo de influência. Para os municípios de peso 1 foi estabelecida relação de 1:1, ou seja, toda a população não ocupada pode buscar vagas em empregos diretos e indiretos, assim como todo o fluxo migratório pode se dirigir para estes municípios. Para os municípios de peso 2 foi estabelecida uma relação de 2:1, ou seja, em função da distância a população não ocupada que pode buscar vagas nos empregos diretos e indiretos foi dividida por 2. Da mesma forma o fluxo migratório para estes municípios também será dividido.

Considerando o peso dos municípios é possível calcular a capacidade de ocupação de empregos indiretos pela população local, cujos resultados podem ser vistos no **Quadro 4.3.3-20** (Itaocara I) e no **Quadro 4.3.3-21** (Itaocara II). Deve-se notar que não foram considerados migrantes além da oferta excedente de vagas, pois, parte-se do princípio que migrantes que não consigam colocação direta ou indireta se desloquem para outro local.

Quadro 4.3.3-20 – Capacidade de Ocupação de Mão-de-Obra Local e Fluxo de Migrantes – Itaocara I

Barragem I			
Municípios	**Pop. Não Ocupada**	**Peso**	**Total**
Aperibé	590	1	590
Itaocara	992	1	992
Santo Antônio de Pádua	1884	2	942
Pirapetinga	606	2	303
Capacidade de Ocupação			2827
Vagas Previstas (Diretas + Indiretas)			2289
Excedente			Não há
Mão de obra de Fora (empregos diretos)			108
Fluxo Total			108

Quadro 4.3.3-21 – Capacidade de Ocupação de Mão-de-Obra Local e Fluxo de Migrantes - Itaocara II

Barragem II			
Municípios	**Pop. Não Ocupada**	**Peso**	**Total**
Estrela Dalva	46	1	46
Cantagalo	838	1	838
Carmo	1067	2	533
Volta Grande	287	2	143
Capacidade de Ocupação			1560
Vagas Previstas (Diretas + Indiretas)			1927
Excedente			367
Mão de obra de Fora (empregos diretos)			73
Fluxo Total			440

Com o objetivo de observar cenários mais intensos projetou-se que o fluxo migratório se dirigiria completamente para cada um dos municípios analisados, levando em conta o peso de cada um. Assim, as projeções dos efeitos dos fluxos migratórios associados ao empreendimento sobre as estruturas locais (os cálculos serão feitos nos respectivos itens) foram calculadas e apresentadas no **Quadro 4.3.3-22**, com valores arredondados para cima.

Quadro 4.3.3-22 – Fluxo Estimado de Migrantes Associados ao Empreendimento

Municípios	Fluxo Estimado	Valor Arredondado
Estrela Dalva	440	440
Pirapetinga	54	60
Volta Grande	220	220
Aperibé	108	110
Cantagalo	440	440
Carmo	220	220
Itaocara	108	110
Santo Antônio de Pádua	54	60

4.3.3.5.8 - Aspectos Demográficos na ADA

4.3.3.5.8.1 - População Residente

Nos levantamentos realizados na pesquisa censitária foi possível identificar a existência de 1.184 pessoas residindo de modo permanente na área diretamente afetada. Este contingente é dividido em 422 ou grupos domésticos. No entanto, como já indicado anteriormente, não foi possível obter informações sobre todos os grupos. Excluindo da análise demográfica os grupos de moradores não permanentes (de casas de veraneio), percebe-se que ainda faltam os seguintes grupos:

- 86 grupos ou unidades cujos habitantes não foram localizados;
- 25 grupos onde os entrevistados não desejaram responder aos questionários;
- 79 grupos onde as entrevistas não foram realizadas por outras razões.

Desta forma, não existem informações precisas sobre a população de 188 grupos domésticos do universo de 610 grupos, ou seja, 30,8% do total de grupos considerados. Neste sentido, o número total de população atingida pode ser obtido através de uma projeção da quantidade de pessoas existente em cada um dos grupos domésticos restantes. Para tanto optou-se por extrapolar a relação de pessoas por grupos doméstico identificada em 69,2% das unidades residenciais da ADA, que corresponde a aproximadamente 3 pessoas por grupos doméstico. Como são 188 grupos, estima-se que existam aproximadamente 564 pessoas, cujo grupo correspondente não respondeu ao questionário. Assim, estima-se que atualmente residam 1748 pessoas na ADA.

Apesar da pesquisa censitária não atingir a totalidade dos moradores, observa-se que como se obteve informação precisa sobre 69,2% das famílias residentes é possível utilizar estas informações com confiança para a análise de algumas características demográficas desta população. A partir destes dados foi possível separar a população em grupos de idade e sexo, como apresentado no **Gráfico 4.3.3-9**.

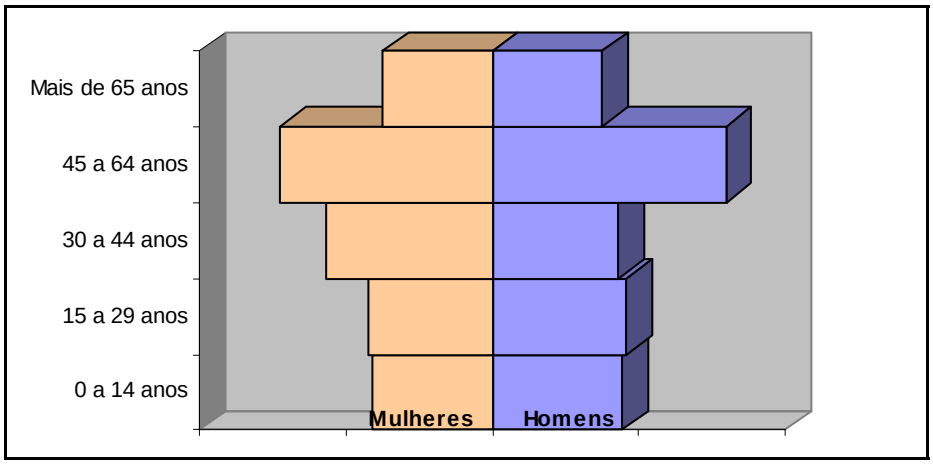

Gráfico 4.3.3-9 – Divisão da População por Sexo e Grupos de Idade – Área Diretamente Afetada

A população da ADA se concentra nos grupos correspondentes a idade adulta, que são o que vão de 30 a 44 anos e de 45 a 64 anos. Este último concentra a maior parcela da população correspondendo a aproximadamente 31% da população da ADA, enquanto o grupo de 30 a 44 engloba aproximadamente 20% da população.

Os grupos correspondentes às idades mais baixas, que podem ser definidos como infância (0 a 14 anos) e juventude (15 a 29 anos) apresentam percentuais totais mais baixos. Com base nas informações obtidas pode-se afirmar que 17% da população da ADA está na infância e 18% na juventude. O grupo de idade com menor porcentual é aquele que pode ser definido com idosos (mais de 65 anos), onde estão cerca de 15% dos habitantes. Em termos de grupos de idade percebe-se que a distribuição da população é mais ou menos equilibrada, se concentrações intensas ou grupos relativamente pequenos.

Em relação a divisão sexual nota-se que em quase todos os grupos de idade o total de homens é superior ao de mulheres. O único grupo onde a quantidade de mulheres é superior a de homens é o que de idades entre 30 e 44 anos. Mesmo no grupo de idosos, onde é comum se encontrar uma quantidade superior de população de sexo feminino, neste caso o número de homens é maior.