



AGEMA

**ANÁLISE TÉCNICA DOS EIA/RIMA 's DO
CONSÓRCIO RIO FARINHA, REFERENTES ÀS
P.C.H. CACHOEIRA DA ILHA E P.C.H.
CACHOEIRA DA USINA**

AMAVIDA - Associação Maranhense Para a Conservação da Natureza

AGEMA - Associação dos Geólogos do Maranhão

IMARH - Instituto Maranhense de Meio Ambiente e Recursos Hídricos

SÃO LUÍS / JUNHO 2003

1) INTRODUÇÃO

A convite da Comissão Especial de Meio Ambiente da Assembléia Legislativa do Estado do Maranhão, as organizações não governamentais AMAVIDA, IMARH e AGEMA convocaram técnicos de seus quadros de profissionais para realizarem uma análise cuidadosa dos EIA/RIMA's elaborados para a instalação de duas P.C.H's (Pequenas Centrais Hidrelétricas) no Rio Farinha (P.C.H. Cachoeira da Usina e P.C.H. Cachoeira da Ilha).

Ambas são de responsabilidade do Consórcio Rio Farinha, formado pelas empresas NOVA HOLANDA AGROPECUÁRIA S/A, COPEL - COMPANHIA PARANAENSE DE ENERGIA, SENERGY - SANEAMENTO, ENERGIA E PARTICIPAÇÕES LTDA E PLANTARTE - ASSESSORIA E COMÉRCIO LTDA e para isto confiaram à COPEL a elaboração de ambos EIA/RIMA's.

A análise desses documentos ficou prejudicada pela ausência constatada dos TERMOS DE REFERÊNCIA, que são documentos imprescindíveis para balizar os procedimentos técnicos de realização desses estudos e que serviriam de guia para a nossa equipe entender os meandros que nortearam a elaboração desses documentos. O curto espaço de tempo a nós disponibilizado não nos permitiu fazer uma análise integral e tivemos que proceder por amostragem.

Apesar disso é lícito dizer que o presente documento constitui uma análise muito próxima da realidade, o que seria de se esperar caso nos fosse permitido coligar dados de campo com aqueles que se encontram apresentados nos atuais EIA/RIMA's e reflete, portanto, nossa posição técnica real sobre o assunto.

2) JUSTIFICATIVA

O Rio Farinha, localizado entre os municípios de Carolina e Estreito e onde estão previstas a instalação das P.C.H's Cachoeira da Ilha e Cachoeira da Usina, se insere numa área de cerrado que nos últimos anos tem despertado crescente interesse como pólo de desenvolvimento regional baseado no ecoturismo.

Em razão das belezas cênicas existentes em função da paisagem de cerrado, mesclada com as quedas d'água dos rios da região, esta tem estimulado diversas iniciativas, inclusive públicas, que valorizam o potencial turístico como meio de alavancar o desenvolvimento regional, até então pouco destacado.

Assim, programas como o Plano Maior de Turismo, de responsabilidade do Estado, que insere a região dentro da estratégia estadual de desenvolvimento turístico, com a implantação do Pólo Chapada das Mesas e a criação da Reserva Ecológica do Rio Farinha, de responsabilidade do município de Carolina, denotam o valor crescente desse potencial.

Provocado por uma Ação Civil Pública impetrada por Organizações Não Governamentais, a discussão da implantação das P.C.H's tem suscitado mais do que uma discussão meramente técnica, a necessidade crescente de entender-se os meandros que permeiam os conhecimentos técnicos relacionados, coligidos com os aspectos sociológicos, culturais e antropológicos das comunidades locais.

No presente ano de 2003, determinado por decreto governamental como o Ano Estadual da Água, levanta-se a necessidade de antecipar-se a legislação de recursos hídricos e ouvir mais de perto aqueles que serão mais diretamente atingidos pelos empreendimentos citados, as comunidades do entorno, bem como os diversos grupos locais de interesse.

Esta prática vem sendo sustentada por nós como o melhor caminho para que os projetos possam de fato atender os interesses regionais gerais e não meramente interesses de grupos particulares.

Ademais, sempre é bom lembrar que, processos desse tipo pressupõe o respeito à legislação vigente, incluindo-se aí os procedimentos de licenciamento ambiental, e a lei municipal que instituiu a criação da Reserva Ecológica do Rio Farinha, o que requer uma análise criteriosa dos empreendimentos em questão.

3) CARACTERIZAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS PROPOSTOS E DAS ÁREAS MAIS DIRETAMENTE AFETADAS

Os empreendimentos do Consórcio Rio Farinha prevêm a construção de 2 P.C.H's, que são **Cachoeira da Ilha** e **Cachoeira da Usina**, embora os documentos citem uma terceira, a **Corredeira do Porão**.

Para o caso da Cachoeira da Usina a potência instalada é de 12,0 MW e para a Cachoeira da Ilha é de 9,0 MW, cada uma com duas turbinas do tipo "S" . A área alagada, além da área do leito do rio é variável, sendo de 2,80 hectares para Cachoeira da Usina e de 4,10 hectares para Cachoeira da Ilha, formando um reservatório de 5,80 hectares e 10 hectares, respectivamente.

Os dados abaixo constituem um resumo das características de ambas áreas:

Cachoeira da Usina (São Romão)

Situada a 73 Km da foz do Rio Farinha

Desnível de queda d'água = 18 m

Área do reservatório = 5,80 ha (incluindo 3 ha do próprio leito do rio farinha)

Potência instalada = 12 MW

Trecho aproveitado do leito = 53 m

Altura da lâmina da água no barramento = 1,80 m

Vazão média informada = 57,1 m³/s

Vazão máxima esperada =

227 m³/s (esperada p/ocorrer no espaço de 2 anos)

522 m³/s (esperada p/ocorrer no espaço de 1.000 anos)

Vazão Q90 =

30,84 (m³/s) média diária.

25,84 (m³/s) média mensal.

Cachoeira da Ilha (Prata)

Localizada a 55,5 km da foz

Desnível da queda = 14 m

Área do Reservatório = 10 ha (com 5,90 ha do próprio leito do rio

Potência instalada = 9 MW (energia firme de 3,41 MW)

Vazão média de longo período = 64 m³/s

Vazão máxima esperada =

257 a 591 m³/s (recorrência de 2 anos e 1.000 anos)

Vazão Q90 =

35,09 m³/s (diária)

35,33 m³/s (mensal)

Profundidade média do reservatório = 2,50 m.

4) ANÁLISE TÉCNICA DOS EIA/RIMA's

Baseado nos pareceres apresentados e que se encontram no anexo I desse documento, consideramos que os EIA/RIMA's referente às P.C.H's **Cachoeira da Ilha** e **Cachoeira da Usina** não contemplam estudos imprescindíveis para uma boa caracterização fisiográfica da região do empreendimento, a saber:

1 – Hidrogeologia (Mapa Hidrogeológico, Mapa Piezométrico, Previsão do fluxo subterrâneo horizontal e vertical)

2 – Hidrologia (Mapa da bacia hidrográfica, Parâmetros morfodinâmicos, Regime dos cursos d'água, Mapa de qualidade das águas)

3 – Geologia (Mapa geológico, Sessões geológicas, Caracterização tectônica e estrutural da bacia hidrográfica, Caracterização física mecânica e química das rochas na bacia hidrográfica)

4 – Pedologia (Mapa pedológico, Mapa de solos [zoneamento], Caracterização física, mecânica, química e biológica, Mapa da capacidade de uso dos solos, Mapa do uso atual)

5 –Geomorfologia (Mapas topográficos, Mapa de energia e relevo, Mapa hipsométrico, Mapa de caracterização e compartimentação geomorfológico)

6 – Climatologia (Representação tabular e gráfica das séries meteorológicas, Zoneamento climáticos da região, Riscos de seca)

Ademais, as decisões tomadas, baseadas nesses documentos tornam-se uma temeridade considerando que muitos dados coligidos estão defasados, uma vez que foram extraídos de pesquisas realizadas há 25 anos ou mais, fora, portanto, da realidade presente necessária para avaliar com segurança tais empreendimentos.

Por outro lado, dados mais recentes coletados para atender os objetivos de elaboração dos EIA's foram obtidos de forma incorreta quanto aos procedimentos técnicos necessários para caracterização das condições bióticas e abióticas das áreas em apreço.

O que se nota no geral é que há uma desconexão das várias linhas temáticas abordadas, o que compromete os perfis interdisciplinar e transdisciplinar necessários para detectar impactos e propor ações mitigadoras.

Embora as áreas a serem inundadas sejam relativamente pequenas (2,8 hectares e 4,1 hectares) há de se considerar os seguintes aspectos.

- a) A falta de dados atualizados e/ou metodologicamente consistentes nesses EIA/RIMA's coloca em suspeição a credibilidade das ações mitigadoras propostas. Assim, o Projeto Básico Ambiental, que é a condição prévia para a obtenção da Licença de Instalação, e cuja elaboração depende dessas informações, já se torna comprometido, uma vez pouco confiável;
- b) A existência de interesses outros na região, alguns deles de natureza pública e difusa, como o Plano Maior de Turismo do Estado do Maranhão com a instituição do Polo Chapada das Mesas, levanta a necessidade de coligir as múltiplas intenções presentes a fim de não se caracterizar conflitos que possam reverter-se negativamente para as comunidades do entorno ao empreendimento. A própria instituição da Reserva Ecológica do Rio Farinha pela Lei Orgânica do Município de Carolina constitui-se motivo de importância que denota uma certa preocupação dos munícipes com a preservação das riquezas naturais regionais. Tal fato, além de constituir-se numa base legal de conservação de tais belezas naturais locais, determina, por respeito público aos munícipes, a necessidade de se dar

um tratamento diferenciado à publicidade e discussão dos EIA/RIMA's em questão.

- c) Considerando que a área de cerrado regional constitui uma das mais importantes em termo de conservação, abrangendo uma área de 10 milhões de hectares, e sendo o cerrado reconhecido como um "hotspot" (ou seja área crítica para a conservação) pela Conservation International, os empreendimentos citados devem ser observados sob a ótica da prudência.

5) CONCLUSÕES

Nos últimos anos o Brasil vem passando por transformações importantes no que se refere a participação da sociedade civil nas decisões políticas de impacto regional.

Para isto, fóruns de decisão popular vêm sendo privilegiados para que os setores executivos e legislativo tenham mais legitimidade em suas ações.

A Legislação Federal de Recursos Hídricos (9433/97) prevê que se constituam, a nível das bacias hidrográficas, comitês de bacias com representação de todos os setores interessados, usuários principalmente.

O reconhecimento das unidades de bacia como elementos primários de gestão e planejamento estratégicos constitui a base do atual pensamento, e tal pensamento também tem norteado nossas recomendações quanto à elaboração de EIA/RIMA's ou similares.

Entendemos que a dimensão de um empreendimento não está apenas naquilo que ele representa de dimensão física, mas também naquilo que ele pode representar temporalmente a médio e longo prazos. Por isto a necessidade de que haja uma ampla e consciente participação popular nessas decisões.

Nas condições em que os EIA/RIMA's das P.C.H's **Cachoeira da Ilha** e **Cachoeira da Usina** foram elaborados eles não contemplam as demandas necessárias para que sejam aprovados.

Por outro lado, mesmo que tais demandas sejam futuramente satisfeitas, recomendamos que os empreendimentos propostos sejam balizados publicamente com outros empreendimentos alternativos que tenham sido proposto ou venham a ser propostos para a região.

Recomendamos, por fim, considerando que alguns dados apresentados nos EIA/RIMA's destacaram a importância conservacionista da região, que sejam implementadas ações com vistas a uma melhor caracterização ambiental local para que se colha elementos norteadores da criação de uma unidade de conservação, seja estadual ou federal, que garantiria a perpetuidade das belezas cênicas e da vida selvagem local, parte dela ameaçada de extinção.

ANEXO I

PARECERES TÉCNICOS INDIVIDUAIS DOS
EIA/RIMA´s DO CONSÓRCIO RIO FARINHA,
REFERENTES ÀS P.C.H. CACHOEIRA DA ILHA E
P.C.H. CACHOEIRA DA USINA

Primeiro Parecer:

1) Comentário sobre **Cachoeira da Usina (São Romão)**

Os impactos ambientais negativos neste local, devem ser de pequeno porte considerando que a área de inundação será reduzida, com retirada de vegetação mais arbustiva do que lenhosa, nas margens.

O EIA fornece garantias permanentes quanto à vazão do rio, para funcionamento das turbinas e manutenção das quedas d'água. Informações verbais dos autores dão conta que a vazão no pique da cheia e de "mais ou menos 120 m³/s", passando pelas turbinas 57 m³/s para gerar a capacidade máxima de energia. Na estação seca a vazão cairia para 16 m³/s, precisando de apenas 10 m³/s para acionar as turbinas.

Conclusão:

O que não se constatou foi a veracidade das informações acima, uma vez que não existe posto fluviométrico para monitoramento dessas vazões, na área de influência do empreendimento.

Deve-se lembrar que o período de estiagem de 2002 foi extremamente rigoroso, e moradores afirmam que o rio teve seu fluxo extremamente reduzido, quase secionando em diversas partes.

2) Comentário **Cachoeira da Ilha (Prata)**:

Valem as observações anteriores, acrescentando-se que informações fundamentais novamente são estimadas a partir de correlações com dados de postos fluviométricos da bacia dos rios Vermelho e Manoel Alves Grande. Inclusive, dados do posto fluviométrico mais próximo, no próprio leito do rio Farinha, porém a jusante do empreendimento, tiveram que ser abandonados não se

justificando o motivo, talvez por inconsistência dos registros disponíveis.

Conclusão:

Parece-nos que a energia firma a ser gerada, que é aquela que pode ser garantida sob as piores condições hidrológicas, tem como garantia dados inferiores, estabelecidas por correlação com postos pluviométricos e fluviométricos situados em bacias relativamente próximas, porém com características geológicas próprias, que podem influenciar decisivamente na questão do deflúvio, isto é, dos componentes do ciclo hidrológico (escoamento superficial e infiltração) que afetam a vazão dos rios, principalmente no período de estiagem.

Sabe-se que na construção dos reservatórios das PCH's da Cachoeira e da Usina, não serão implantados lagos para regularização das vazões do rio Farinha, sugerindo que a garantia de sustentabilidade do empreendimento vem de fenômenos aleatórios como é a regularidade de chuvas.

O EIA na pág. 28 informa que "não existem programas governamentais específicos para a bacia do Rio Farinha". E o plano de Tenesmo? Sentimos a ausência de modelo hidrogeológico da área da bacia do rio Farinha. Isso é decisivo para garantia do Empreendimento. Faltou ainda uma melhor compreensão da dinâmica do uso e ocupação do solo da bacia e sua relação com os projetos de erosão e assoreamento.

Segundo Parecer

O nosso parecer encontra-se balizado nos seguintes fatos:

- Todas as análises efetuadas são conclusivas que a região em questão possui oferta de energia elétrica muito acima da demanda e que a hidroelétrica a ser construída em Estreito aumentará ainda mais esta oferta;
- O EIA desconhece o potencial social-econômico ecoturístico para a região, ou evitou fazer talvez um confronto deste com o potencial sócio-econômico do empreendimento;
- O EIA cita que os impactos sobre os cenários serão de grande magnitude, permanentes e uma vez construídas as PCH's serão irreversíveis, isto é, irão descaracterizar a beleza cênica das cachoeiras para sempre;
- Os estudos geológicos que consta no EIA estão baseados apenas em dados bibliográficos de 1973 (RADAM);
- As conclusões sobre a gênese do relevo local e das cachoeiras estão fundamentadas em fragmentos de bases e conceitos geomorfológicos obsoletos, os quais não conseguem explicar os processos de construção do relevo local;
- As conclusões dos estudos hidrológicos para tomada de decisão calçadas em dados obtidos em um período muito curto e fora da Sub-bacia do Rio Farinha, mas dentro da Bacia do Rio Tocantins, ao qual pertence o Farinha. Os dados hidrológicos contêm falhas, as quais

foram corrigidas por técnicas de preenchimento, sendo estes dados consistidos, correlacionados e utilizados nos referidos estudos;

- Os estudos hidrológicos e as indicações tecnológicas apresentadas são insuficientes para garantir a vazão apontada no projeto, uma vez que a série histórica utilizada foi muito curta e não há no projeto recursos tecnológicos que permita a regularização de vazão, a menos que fosse possível paralisar as PCHs;

- Os possíveis benefícios serão muito pequenos, enquanto os danos ambientais e sócio-econômicos serão enormes e irreversíveis com as instalações das PCHs;

- Os possíveis benefícios deverão ser produzidos pelo Estado, com baixo custo, sem nenhum prejuízo para a região mas potencializando todo cenário ambiental e sócio-econômico.

Terceiro Parecer

De acordo com o EIA-RIMA da PCH Cachoeira da Ilha ou Prata e da Usina ou São Romão, ambas situadas no Rio Farinha (6m de largura e 30m de profundidade), situado entre os municípios de Estreito e Carolina com desnível de queda d'água de 14,70 e 18,20 m, respectivamente; reservatório d'água de 10 ha e 5,8 ha, respectivamente. Sendo que desta área o leito do rio representa 5,90 ha e 3,00 ha, respectivamente. Como pode ser visto na Pg 1 a Potencia Instalada será de 9 MW e 12 MW, respectivamente, mas no entanto na Pg 6 no Aproveito Inventariado no Rio Farinha a Potência Instalada registra valores de 5,7 MW ($EF^1 = 3,4$ MW) e 6,0 MW ($EF = 3,6$ MW), respectivamente. Visando aumentar o valor da EF o empreendimento sugere a incorporação, por meio de barramento, de um outro corpo d'água a Cachoeira do Porão cuja Potência Instalada é de 5,6 MW e $EF = 3,36$, totalizando as 3 vazões (Ilha, Usina e Porão) em 17,3 MW de Potencia Instalada e 10,37 MW de EF. Tal resultado induziu a empresa executora do EIA-RIMA a COPEL (Companhia Paranaense de Eletricidade) em consórcio com as empresas paranaenses SENERGY, PLANARTE e NOVA HOLANDA a concluir que o empreendimento (PCH Ilha, Usina e Porão) será rentável em todos os sentidos para os 2 municípios em questão Estreito e Carolina e que atende a todos os condicionantes legais estabelecidos pela União, Estados e Municípios (ver Pg 28). Cabe ressaltar que a paisagem da região (ver Capt. 11) é bastante atraente para o ecoturismo diante a diversidade de fauna e flora, tanto aquática quanto terrestre (ver Pg. 115 e 117). Além dos problemas sociais com os moradores nativos da região que

¹ Energia Efetiva = energia que pode ser garantida sob as piores condições hidrológicas

receberam um impacto negativo, direto e permanente deste empreendimento.

No que tange à qualidade das águas os resultados das análises realizadas pela FUNASA (Pg 68 e 70) não são suficiente para enquadrar o trecho do Rio Farinha em questão (Cachoeira da Ilha e da Usina) como água Classe 2, pois além do número de amostras coletadas serem insuficiente, os dados apresentados satisfazem tanto água Classe 1 quanto 2. Como apresentado na Pg 71, a coleta ocorreu somente no período chuvoso. Seria necessário coletar na época de estiagem para uma melhor compreensão e comparação dos resultados. Os resultados da condutividade do Ponto 1 (PGH Ilha) está incoerente, como pode ser visto na pg 68. O número de parâmetros analisados também não foi satisfatório pois não foram analisados parâmetros como como DBO, metais pesados e agroquímicos. Acredito que pelos baixos valores encontrados nas análises realizadas pela FUNASA, as outras análises (aqui sugeridas) iriam revelar que as águas do Rio farinha apresentam condições favoráveis para enquadra-la com classe 1. devido a qualidade destas águas seria incoerente desperdiça-la como força motriz para geração de energia.

“Substituição de Fonte” = Preconizado pelo Conselho Econômico e Social das Nações Unidas, desde de 1986, segundo o qual “a não ser que exista grande disponibilidade, nenhuma água de boa qualidade deve ser utilizada para que tolerem águas de qualidade inferior”.

Diante do exposto acima, o meu parecer sobre a implantação deste empreendimento na região de Estreito e Carolina é desfavorável, pois pelo exposto a região terá maior retorno econômico quanto mais sustentável for o empreendimento; neste caso a implantação da PHC não é considerado como sustentável. Esta opinião é de inteira responsabilidade do profissional em questão, não refletindo, portanto, a opinião desta universidade.

Quarto parecer

Analisando criticamente o Estudo de Impacto Ambiental da Cachoeira da Ilha e Cachoeira da Usina foi possível detectar que aspectos importantes para estudos dessa natureza foram ou por ingenuidade ou total esquecimento, não contemplados no trabalho.

1. Diagnóstico Ambiental – aspectos hidrometeorológicos: nesse item foram apresentado na Tabela 5.1.1 para ambos os estudos uma caracterização física das bacias, mas em momento algum foi explicitado que tipo de metodologia foi utilizada para obter os dados descritos na tabela, por isso além de informar a fonte da base cartográfica é muito mais relevante sintetizar essa metodologia. Outro aspecto foram os índices de drenagem que chamam mais atenção, pois é possível fazer determinações mais precisas, do que meramente estimativas, e quando a empresa relata que esses dados devem ser vistos com reserva, deixa transparecer a não confiabilidade nas informações. Quando observamos a caracterização climatológica das bacias no parágrafo “o período seco mostra vazões médias mensais com valores próximos das vazões mínimas mensais” não há quadro ou tabela que faça essa evidência aparecer com mais clareza. No tocante, a vazão média os estudos foram feitos por *correlação*, contudo qual a bacia de referência? - já que o Estado do Maranhão não tem estudos nessa área.
2. Diagnóstico Ambiental – aspectos pedológicos e aptidão agrícola: nessa caracterização houve duas importantes falhas, primeiramente quando o trabalho desconsidera a nova classificação já adotada pela EMBRAPA, desde de 1999. A segunda seria que a classificação da aptidão agrícola não seria a mais adequada para o empreendimento dessa natureza,

afinal é evidente que não se trata de projeto produtivo, para as PCH a mais indicada seria uma Classificação de Capacidade de Uso das Terras, essas sim forneceriam informações precisas sobre o uso atual e uso potencial dessas terras, esclarecendo de maneira técnica que as terras dessa área seriam mais propícias ao Ecoturismo, ratificando esse potencial que a população local já apresenta a todos os técnicos que visitam a área.

Este parecer é de inteira responsabilidade da técnica, e não reflete os pensamentos da Universidade Estadual do Maranhão, muito menos do Núcleo Geoambiental, mas especificamente do Laboratório de Recursos Hídricos da qual é atualmente pesquisadora.

Quinto parecer

Os EIA/RIMA´s das P.C.H´s. Cachoeira da Ilha e Cachoeira da Usina apresentam algumas falhas no tocante aos dados técnicos que no geral podem induzir a erros graves de interpretação comprometendo a qualidade dos empreendimentos propostos com impactos socio-ambientais irreversíveis.

As falhas detectadas foram:

1) Aspectos Hidrometeorológicos

- a. Dados da vazão antigos e pouco representativos: referentes ao período 05/85 – 12/87

2) Aspectos Pedológicos e Aptidão Agrícola

- a. Baseado em mapa antigo (de 1986) e numa escala muito abrangente para o tamanho dos empreendimentos (1:1.000.000)
- b. Sem coleta de dados no local

3) Cobertura Vegetal

- a. Base de dados antiga e portanto desatualizada– Projeto RADAM (1973)
- b. Sem coleta de dados no local

4) Aspectos Faunísticos

- a. Metodologia pouco clara
 - i. Não cita-se as áreas específicas de ocorrência da fauna no contexto dos empreendimentos;
 - ii. Não cita-se como as coletas foram realizadas;

- iii. Coletas realizada em apenas 1 estação (chuvosa) quando deveria ter sido realizadas também na estação seca
- b. Destaca-se a avifauna típica de floresta – Porém não cita-se onde elas foram encontradas no contexto das matas ciliares e das manchas de matas da região.
- c. Cita-se “São raros os táxons migratórios...” - Porém não cita quais são.
- d. Cita duas espécies de andorinhões que ocorrem nas encarpas das quedas d´águas que serão eliminadas. Refere-se à indicativos de outros pontos de ocorrência dessas espécies– Porém não diz quais são, onde estão e quantos são.
- e. Cita-se a provável ocorrência de 18 espécies, entre aves e mamíferos, que constam na atual Lista oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçadas de Extinção, o que recomenda uma atenção especial ao caso e cuja relação sequer foi devidamente tratada.

5) Aspectos Socioeconômicos e Culturais

- a. Os dados se referem genericamente aos municípios de Carolina e Estreito.
- b. Não se aborda o processo local
- c. A área considerada de influência de 1,5 Km parece ser pequena. A medida foi estimada arbitrariamente, sem conhecimento prévio da dinâmica local
- d. Fala-se em casas, cemitérios, etc mas sem situa-las no contexto do empreendimento.
- e. Não há dados numéricos referentes as populações locais

AMAVIDA

Rua Sete, Quadra I, Casa 01

Bairro Jardim Bela Vista

65.073-200 São Luis (MA)

Tel: (98) 246-1130

Fone/Fax: (98) 246-4485

e-mail: amavida@amavida.org.br

Responsável Técnico:

Prof. Dr. Murilo Sérgio Drummond - CRB 11.012/5

IMARH

Rua Inácio Xavier de Carvalho, 677 - sala 03

Bairro São francisco

65.015-200 São Luis (MA)

Fone/Fax (98) 268-6769

e-mail: imarh2003@yahoo.com.br

Responsáveis Técnicos:

Francisco Martins da Silva – CREA 3367/D

Prof. Dr. Alessandro Costa da Silva – CRQ 11200213

Profa. Msc. Vera Lúcia Araújo Rodrigues Bezerra – CREA 5111/AP

AGEMA

Rua 05, Qd 05, nº 05

Bairro Vinhais

Cep 65.071-070 São Luis - MA

Tel: (98) 236-1016

e-mail: eppadilha@ig.com.br

Responsável Técnico:

Eduardo Pinheiro Padilha – CREA 2748/D