

II. OBJETIVOS E METODOLOGIA

2.1 OBJETIVOS

Os objetivos do presente estudo foram estabelecidos com base no Termo de Ajustamento de Conduta - TAC estabelecido em janeiro de 2006 entre o Instituto de Meio Ambiente Pantanal – IMAP/SEMA/MS (atual Instituto do Meio Ambiente do Mato Grosso do Sul - IMASUL), o Ministério Público Estadual – MPE, o Ministério Público Federal – MPF, e as empresas proponentes de empreendimentos hidrelétricos na sub-bacia hidrográfica do rio Verde (Empresa Máster São Domingos S/A, Empresa DM Construtora de Obras Ltda) e confirmados no Termo de Referência.

Nesse sentido, o principal objetivo da *Avaliação Ambiental Estratégica da Sub-bacia do Rio Verde* é avaliar a situação ambiental da sub-bacia do rio Verde, localizada na região nordeste do Estado de Mato Grosso do Sul, a fim de levantar os reais impactos socioeconômicos e ambientais da instalação de empreendimentos hidrelétricos potenciais na sub-bacia, considerando:

- a) os usos atuais e potenciais dos recursos hídricos no horizonte atual e futuro de planejamento, tendo em conta a necessidade de compartilhar a geração de energia com a conservação da biodiversidade e manutenção dos fluxos gênicos, a sociodiversidade e a tendência de desenvolvimento socioeconômico da sub-bacia, considerando-se a legislação;
- b) as áreas que devam ser conservadas ou recuperadas, a fim de preservar os recursos hídricos e aumentar a longevidade desses empreendimentos;
- c) as áreas que apresentam potencial de geração de energia elétrica de baixo impacto ambiental; e
- d) os efeitos cumulativos e sinérgicos sobre os recursos naturais e as populações humanas.

Além desse objetivo principal, o presente estudo tem ainda os seguintes objetivos específicos adicionais:

- Avaliar a situação ambiental da sub-bacia considerando os aproveitamentos hidrelétricos aprovados no Inventário da ANEEL, assim como na reavaliação de

trecho do inventário, considerando seus efeitos cumulativos e sinérgicos mais prováveis;

- Delimitar as áreas de fragilidades e de restrições ambientais; e
- Indicar conflitos frente aos diferentes usos do solo e dos recursos hídricos da sub-bacia e as potencialidades advindas da implantação dos aproveitamentos hidrelétricos.

Portanto, visando cumprir os objetivos citados, pretende-se identificar trechos do rio com maior ou menor capacidade de acolher os empreendimentos previstos no inventário hidrelétrico de forma a permitir uma configuração final de aproveitamentos viáveis ambientalmente onde impacto global seja efetivamente o menor e identificar, a partir de indicadores socioambientais, áreas fundamentais para a conservação ambiental da sub-bacia do rio Verde.

Ou seja, o objetivo é compatibilizar a inserção de aproveitamentos hidrelétricos com a manutenção e melhoria da qualidade socioambiental, finalizando com a elaboração de diretrizes e recomendações para a conservação ambiental e melhoria da qualidade de vida na sub-bacia do rio Verde e criando um banco de dados que seja possível sua visualização através de instrumentos como o ArcView.

2.2 METODOLOGIA

A *Avaliação Ambiental Estratégica da Sub-bacia do Rio Verde* envolve os seguintes aspectos principais: caracterização, avaliação ambiental distribuída, análise de conflitos, avaliação ambiental integrada e resultados.

Além desses aspectos, são abordados ainda no final do presente item, um detalhamento sobre a cartografia e o sistema de geoprocessamento utilizado na Avaliação Ambiental Estratégica, assim como instrumentos de participação pública utilizados no decorrer do processo.

2.2.1 Caracterização Ambiental

A caracterização ambiental é apresentada no presente estudo de duas formas. O capítulo III sintetiza a caracterização ambiental geral da bacia a partir de elementos já conhecidos antes da elaboração do presente trabalho, subsidiado por dados obtidos em fontes secundárias e no estudo de inventário do rio Verde.

O capítulo V, por outro lado, apresenta o diagnóstico socioambiental mais detalhado, contemplando muitos dados obtidos através de pesquisa de campo e levantamentos realizados no escopo do presente trabalho com especialistas de diversas áreas.

Desse modo, o diagnóstico socioambiental tem como foco principal a análise de três componentes sínteses previamente definidos: a) recursos hídricos e ecossistemas aquáticos, b) meio físico e ecossistemas terrestres e c) meio socioeconômico. Cada um desses componentes sínteses é constituído por diversos elementos de caracterização que possam servir como subsídio para a posterior análise de fragilidade ambiental de cada trecho do rio.

Para os levantamentos realizados na sub-bacia, buscou-se identificar as informações ambientais previamente existentes, incluindo as obtidas durante os *Estudos de Inventário Hidrelétrico do Rio Verde*, procurando-se atualizar aquelas informações mais antigas, assim como aproveitar dados existentes de órgãos públicos e de outros estudos realizados anteriormente no rio Verde, principal foco de análise desta AAE.

No início do trabalho de caracterização ambiental, por opção da equipe técnica responsável pela elaboração do presente trabalho, foi feito um sobrevôo sobre a sub-bacia do rio Verde para que os principais aspectos ambientais pudessem ser visualizados sem restrições de acessos.

Posteriormente, feitos levantamentos de campo expeditos de acordo com as necessidades de cada componente síntese e subsidiados, em muitos casos, pelos aspectos visualizados no sobrevôo.

Outro aspecto fundamental para a elaboração da caracterização ambiental foi a aquisição de uma imagem de satélite atualizada de modo a identificar de modo mais atualizado e com maior facilidade, os diferentes uso de solo desta sub-bacia.

Além dos dados obtidos e das viagens de campo, a consolidação do diagnóstico ambiental envolveu reuniões técnicas entre os diversos profissionais envolvidos, tendo como base o *Manual do Inventário Hidrelétrico* de 1997 da Eletrobrás/DNAEE e estudos semelhantes desenvolvidos anteriormente, como *Avaliações Ambientais Estratégicas do rio Chopim, PR* e do rio Areia, PR; o *Diagnóstico Ambiental da Bacia do Rio Taquari-Antas*, de 2001, da FEPAM/RS; e os *Estudos Integrados da Bacia do rio Caiapó, GO* e da Bacia Hidrográfica do Sudoeste Goiano.

O diagnóstico ambiental apresentado no capítulo V foi dividido nos seguintes componentes sínteses, constituídos minimamente pelos seguintes elementos de caracterização:

2.2.1.1 Recursos hídricos e ecossistemas aquáticos

- Caracterização física da sub-bacia e suas variáveis principais;
- Hidrologia (características fluviométricas, pluviométricas, sedimentologia, escoamento e clima);
- Uso e Qualidade da Água, incluindo a análise dos usos para diversas finalidades, avaliação da qualidade das águas em diferentes trechos do rio, potencial de aporte de cargas poluidoras, potencial de eutrofização no caso de formação de lagos em determinados trechos e identificação de barragens já existentes e quedas d'água de grandes dimensões para identificar a perda de capacidade de autodepuração do rio;
- Ictiofauna, considerando a composição e abundância das espécies, os aspectos ecológicos de suporte para manutenção das espécies na bacia; a existência de espécies de peixes migratórios, com informações sobre rotas preferenciais e barreiras naturais.

2.2.1.2 Meio físico e ecossistemas terrestres

- Unidades geológicas e geomorfológicas, identificando a dinâmica superficial da bacia, suas principais feições, grau de estabilidade e suas formas erosivas e deposicionais;
- Caracterização do solo da bacia, descrevendo a aptidão agrícola e silvicultural e diferentes tipos e níveis de suscetibilidade à erosão;
- Caracterização da flora de áreas representativas da sub-bacia, destacando os aspectos relevantes relacionados à biodiversidade ao nível das diferentes formações vegetais, seus estados de conservação e os componentes mais comumente afetados por aproveitamentos hidrelétricos;
- Áreas de sensibilidade ambiental, unidades de conservação e demais áreas protegidas por legislação específica;
- Presença potencial e/ou confirmada de espécies ameaçadas de extinção ou vulneráveis;
- Caracterização da fauna terrestre.

2.2.1.3 Modos de Vida

- Patrimônios históricos, culturais e arqueológicos;
- Comunidades étnicas remanescentes, comunidades indígenas;
- Demografia (distribuição populacional, taxa de crescimento, breve histórico da ocupação territorial urbana e rural), migração e etc;
- Potencial turístico das atividades que de alguma forma estão ligadas aos recursos hídricos;
- Infra-estrutura de saneamento ambiental, incluindo abastecimentos de água, esgotamento sanitário, drenagem urbana e controle de inundações, coleta e disposição final de resíduos que interfiram nos recursos hídricos;
- Condições gerais de saúde, com ênfase para as enfermidades relacionadas à transmissão por via hídrica e devidas às condições de saneamento básico;
- Estrutura fundiária, identificação de assentamentos rurais consolidados; atendimento de energia elétrica; municípios polarizadores, núcleos urbanos ribeirinhos consolidados;
- Agentes sociais que atuam na bacia (movimentos sociais, organizações não-governamentais - ONGs, associações, etc);
- Principais atividades econômicas, urbana e rural, extrativismo, atividade pesqueira, e principais usuários dos recursos hídricos da bacia;
- Articulação político-institucional na bacia hidrográfica: levantar e sistematizar informações sobre gestão, leis, políticas, planos e programas de desenvolvimento com interferência sobre a bacia;
- Malha viária - mapeamento da malha viária nas áreas próximas aos cursos d'água, inclusive com a identificação de pontes.

A análise de todos estes componentes sínteses será fundamentada nos mapas temáticos da sub-bacia do rio Verde.

2.2.2 Análise de Conflitos

Esse capítulo foi dividido nas seguintes partes: condições de desenvolvimento regional e potenciais conflitos pelo uso da água e do solo. A partir da análise desses dois componentes foram realizados a identificação e o mapeamento das áreas de principais conflitos.

2.2.2.1 Condições de desenvolvimento regional

Uma das partes importantes da análise de situações de conflito consiste na avaliação das condições de desenvolvimento regional que mostrem em que medida existem situações onde a alternativa de desenvolvimento é conflitante com presença de novos empreendimentos hidrelétricos.

Essa avaliação baseia-se em alguns temas específicos, tais como: perspectivas de desenvolvimento econômico; perspectivas de desenvolvimento urbano; restrições ambientais, legais e ao acesso ao uso do solo; usos múltiplos dos recursos hídricos; áreas de relevância cultural para a população; desenvolvimento turístico; etc.

Enfim, nesse item foram identificados os programas e planos existentes para a região que pudessem interferir ou ser influenciados pela implantação de hidrelétricas.

2.2.2.2 Potenciais conflitos pelo uso da água e do solo

Na subdivisão estabelecida foram identificados os possíveis conflitos dos usos dos recursos hídricos e do solo, existentes e potenciais, em função da implementação dos novos empreendimentos, tais como:

- Conflitos gerados pela forma de reassentamento de população urbana e rural;
- Substituição de usos da terra, desarticulação das relações sociais e da base produtiva;
- Especulação imobiliária;
- Interferência sobre o patrimônio arqueológico, histórico e cultural;
- Áreas com conflitos pelo uso da terra;
- Interferência sobre a base de recursos naturais para o desenvolvimento;
- Perda de potencial turístico;
- Perda de recursos naturais (minerais, biodiversidade);
- Conflitos em relação ao uso múltiplo dos recursos hídricos;
- Interferência sobre Terras Indígenas.

2.2.3 Avaliação Ambiental Distribuída

2.2.3.1 Subdivisão da área de estudo

Visando obter uma visão de conjuntos *local e regional*, cada elemento de caracterização possibilitou que a área em estudo fosse subdividida em duas a cinco subáreas homogêneas que possibilitou, posteriormente, que determinados indicadores socioambientais gerassem mapas específicos.

2.2.3.2 Identificação de indicadores

Para cada componente síntese, foram selecionados indicadores socioambientais que possibilitassem a quantificação e qualificação dos efeitos de pressões de aproveitamentos hidrelétricos sobre os ecossistemas terrestre, aquático e sobre as interações socioeconômicas.

Com base nas informações disponíveis, foram estabelecidos os seguintes indicadores para cada componente síntese:

- Recursos hídricos e ecossistemas aquáticos
 - Índice de Qualidade da Água
 - Vazão específica
 - Riqueza de Espécies de Peixes
 - Diversidade de Biótopos Aquáticos
 - Áreas de Relevância para a Migração Reprodutiva
 - Modelagem topográfica

- Meio físico e ecossistemas terrestres
 - Remanescentes Florestais
 - Conectividade com Tensão Ecológica
 - Proximidade de Remanescente Florestal aos Cursos D' Água
 - Habitats para Fauna
 - Suscetibilidade à Erosão dos Solos
 - Importância Ecológica da Cobertura Vegetal

- Unidades de Conservação

- Meio socioeconômico
 - Dinâmica Demográfica
 - Estrutura Fundiária
 - Condições de Vida
 - Atividades Econômicas
 - Sítios Arqueológicos
 - Comunidades Étnicas

2.2.3.3 Avaliação dos indicadores

Com base no conhecimento das condicionantes ambientais obtidos na caracterização, foram identificados os indicadores socioambientais para que fossem quantificados e qualificados e divididos nas respectivas sub-áreas.

Nessa parte do estudo, foi elaborado um mapa para cada indicador com a respectiva classificação entre menos e mais frágeis com atribuições de diferentes faixas (entre duas e cinco), sempre tendo em vista a inserção de aproveitamentos hidrelétricos.

Esses indicadores também serviram como subsídio para a posterior avaliação dos diferentes cenários temporais (atual, médio e longo prazo).

2.2.3.4 Mapeamento dos indicadores

Nessa etapa foram mapeadas na sub-bacia do rio Verde os diferentes trechos de fragilidade ambiental de cada componente-síntese: recursos hídricos e ecossistemas aquáticos, meio físico e ecossistemas terrestres e meio socioeconômico, cujos resultados foram sistematizados em um arquivo digital dinâmico.

2.2.3.5 Hierarquização dos indicadores e mapeamento

Após a definição de diferentes níveis de fragilidade, foram atribuídos pesos aos indicadores em cada sub-área visando desenvolver uma análise de conjunto e multi-critério. Através da superposição dos mapas de cada componente síntese nas respectivas sub-áreas, foram identificadas as áreas mais ou menos críticas para a inserção de empreendimentos hidrelétricos.

Para realizar a sobreposição dos mapas de fragilidade obtidos anteriormente, foi utilizado o ArcView como instrumento e atribuídos os seguintes pesos para cada componente síntese:

- Recursos hídricos e ecossistemas aquáticos: 0,4
- Meio físico e ecossistemas terrestres: 0,3
- Meio socioeconômico: 0,3

O foco principal foi sobre o rio Verde e os trechos finais de seus afluentes, onde a pesquisa de campo foi mais aprofundada, tendo em vista o objetivo da presente AAE.

2.2.3.6 Criticidade de cada aproveitamento

Com base no cruzamento entre os mapas de fragilidade de cada componente síntese, e considerando os pesos respectivos, obteve-se o resultado do nível de criticidade de cada área (polígono).

Depois, aumentou-se a escala dos mapas de criticidade para focar cada aproveitamento e identificar os níveis de criticidade resultante, classificados de acordo com diferentes níveis críticos para a inserção de aproveitamentos hidrelétricos.

Atenção especial foi dada a aspectos que pudessem significar uma restrição relevante, atingindo inclusive níveis legais, como uma Unidade de Conservação de Proteção Integral ou alguma Terra Indígena.

2.2.3.7 Identificação dos potenciais efeitos sinérgicos e cumulativos

Nessa fase foram relacionados os principais impactos referentes a aproveitamentos que certamente ocorreriam na sub-bacia do rio Verde no caso de serem implantados alguns deles.

Em seguida, os impactos foram analisados de maneira integrada, numa seqüência espacial e temporal, procurando hierarquizá-los e verificar o nível de sinergia entre eles.

2.2.4 Avaliação Ambiental Integrada

Com base nas definições de trechos do rio com diferentes níveis de impactos, cada empreendimento previsto foi classificado de acordo com os parâmetros pré-estabelecidos.

O capítulo denominado Avaliação Ambiental Integrada é composto pelas seguintes atividades:

2.2.4.1 Identificação de impactos gerais

Com base nos dados obtidos ao longo do estudo e com as informações dos aproveitamentos inventariados, nessa etapa foram listados os impactos mais gerais referentes à implantação de usinas hidrelétricas para subsidiar uma análise da sinergia desses impactos.

2.2.4.2 Cenários de implantação de empreendimentos hidrelétricos

Paralelamente à atividade anterior, foram simuladas todas as alternativas possíveis de implementação de novos empreendimentos hidrelétricos em processo de licenciamento e com inventário aprovado em um universo temporal de 10 anos (médio prazo) e 20 anos (longo prazo). Essa análise incorpora efeitos cumulativos e sinérgicos dos empreendimentos hidrelétricos.

2.2.4.3 Avaliação Ambiental Integrada

Essa atividade consistiu na integração dos principais resultados anteriores por meio de uma análise multicritério gerada pelo SIG, da análise gerada pelos cenários de desenvolvimento e da análise de impactos.

2.2.5 Considerações Finais

2.2.5.1 Cenários de desenvolvimento regional

Nessa etapa foram incorporados os resultados dos estudos anteriores e as contribuições específicas do corpo técnico ao modelo de simulação, gerando as alternativas de cenários de desenvolvimento da sub-bacia do rio Verde, considerando apenas a presença dos empreendimentos hidrelétricos existentes, resultando na formulação do Cenário Atual e fornecendo as bases para os cenários de médio e longo prazo.

2.2.5.2 Identificação das áreas a serem protegidas

Com base nos estudos anteriores, foram identificadas áreas que, de acordo com os critérios avaliados, devam ser protegidas, seja visando a preservação ambiental, seja por questões socioeconômicas.

Essa identificação foi feita a partir do mapa resultante de criticidade ambiental e obedeceu uma hierarquização de critérios para definição de áreas mais frágeis para a implantação de empreendimentos hidrelétricos, assim como as regiões onde sua implantação só deve

ocorrer em condições especiais e outras onde os empreendimentos podem ser compatíveis com o cenário socioambiental, desde que respeite as questões legais e de licenciamento.

2.2.5.3 Diretrizes e recomendações

No estágio final da Avaliação Ambiental Estratégica foram apresentadas as diretrizes para o licenciamento de empreendimentos na sub-bacia do rio Verde visando manter a sua qualidade ambiental e a qualidade de vida da população local.

Essa etapa incluiu ainda recomendações sobre situações de incertezas, necessidades ou não, com o maior detalhamento e coleta de dados, para realização de futuros estudos ambientais de aproveitamentos hidrelétricos com relação às avaliações que apresentarem grandes incertezas quanto aos dados disponíveis e quanto à profundidade dos estudos.

2.2.6 Resultados da AAE

De modo geral, os resultados da Avaliação Ambiental Estratégica devem contemplar:

- Avaliação espacial e temporal dos efeitos integrados dos aproveitamentos hidrelétricos nos diferentes cenários;
- Diretrizes gerais para a implantação de usinas hidrelétricas, considerando o resultado dos estudos de bacia realizados, as áreas de fragilidades, o uso e ocupação do solo e o desenvolvimento regional;
- Diretrizes técnicas gerais a serem incorporadas nos futuros estudos ambientais de aproveitamentos hidrelétricos, para subsidiar o processo de licenciamento ambiental dos empreendimentos em planejamento/projeto na área de abrangência dos estudos, a serem licenciados pelos órgãos ambientais competentes;
- Base de dados gerada pelo projeto em SIG, contendo todas as informações produzidas e obtidas ao longo do estudo para incorporação ao banco de dados georreferenciado.

2.2.7 Cartografia e Geoprocessamento

Para a espacialização e representação dos diversos fatores de análise na execução da Avaliação Ambiental Estratégica, a utilização da cartografia digital associada a um Sistema de Informações Geográficas – SIG é uma ferramenta fundamental e essencial para o

mapeamento e cruzamento dos diversos níveis de informações utilizados na elaboração deste estudo.

Numa fase inicial, foi realizado um levantamento de dados cartográficos existentes, com o objetivo de compatibilizar em um único sistema todas as informações necessárias para a análise individual da fragilidade de cada componente-síntese e, posteriormente, uma análise final resultante da sobreposição de todos os componentes sínteses considerados.

Para melhor identificação e padronização de acordo com o nível do estudo em tela, a opção foi utilizar a escala de estudo 1:250.000, de modo a obter uma visão de conjunto dos aproveitamentos objeto da análise, além de atender ao Termo de Referência do respectivo estudo. Entretanto, em alguns casos específicos, foram utilizadas escalas maiores para a análise temática e aspectos relevantes.

Com relação a imagens de satélite, foram utilizadas ainda imagens em escala de resolução média espacial de 20 metros, referentes ao satélite CBERS 2.

No atual estágio da elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica, pode-se especificar os seguintes materiais obtidos:

- Site IBGE: Bases de arquivos digitais adquiridos via FTP (download) em extensão Shapefile / DGN e PDF das seguintes categorias (em escala 1: 50.000):
 1. Elementos Hidrográficos
 2. Elementos Hipsográficos / Altimétricos
 3. Elementos do Sistema Viário
 4. Categoria Localidade: Vilarejos e Cidades
 5. Categoria Obra e Edificação
 6. Categoria Vegetação
- Arquivos digitais fornecidos pela SEPLAN-MS, em formato Shapefile, em vários temas;
- Relação de folhas topográficas em escala 1:250.000 em processo de solicitação junto ao IBGE:
 1. Andradina MAPA ÍNDICE n° 460
 2. Dracena MAPA ÍNDICE N° 473
 3. Paraíso MAPA ÍNDICE N° 446
 4. Parque Nacional das Emas MAPA ÍNDICE N° 433
 5. Ribas do Rio Pardo MAPA ÍNDICE N° 459

6. Xavantina MAPA ÍNDICE N° 472

- Site FUNAI: Bases arquivos digitais adquiridos via FTP (download) em extensão DGN de limites municipais, unidades de conservação, bacias hidrográficas, etc em escala 1:500.000
- Site INPE:Imagens do satélite sino-brasileiro CBERS II, com resolução espectral de 4 a 7 bandas.
- Resolução Espacial de 11 – 30 metros
- Resolução Temporal 6 – 21 dias
- Cenas / imagens utilizadas do satélite Cbers II:
 1. 160-123 - cena captada em 10/08/2005
 2. 160-124 - cena captada em 10/02/2006
 3. 161-122 - cena captada em 05/08/2005
 4. 161-123 - cena captada em 05/08/2005
 5. 161-124 - cena captada em 26/11/2005
 6. 162-121 - cena captada em 15/11/2005
 7. 162-122 - cena captada em 15/11/2005
 8. 162-123 - cena captada em 06/06/2005
 9. 163-120 - cena captada em 20/08/2005
 10. 163-121 - cena captada em 20/08/2005
 11. 163-122 - cena captada em 28/06/2006
- Site DNIT: Mapa rodoviário estadual em escala 1:1.000.000 em extensão PDF

Foram ainda georreferenciados os seguintes aspectos:

- Localizações das Unidades de Conservação compreendida na área de estudo;
- Outorgas d'água (abastecimento público, agricultura, comércio/serviço, indústria pecuária e piscicultura);
- Estações de amostragem de água na sub-bacia do rio Verde;
- Projetos de assentamentos existentes nos municípios da sub-bacia do rio Verde;
- Sítios arqueológicos cadastrados.

Os diferentes tipos de uso do solo e cobertura vegetal, em nível de sub-bacia hidrográfica, foram classificados e mapeados com os recursos do software ENVI versão 4.0, próprios para o processamento e tratamento de imagens orbitais. Os mapas contendo o uso e ocupação do solo da área de influência do rio Verde foram produzidos com base na restituição aerofotogramétrica, especificada anteriormente, fornecidos pela SEPLAN-MS.

A integração de todas as informações cartográficas de diferentes escalas de representação, dos mapas das áreas críticas por componentes sínteses e os seus cruzamentos que geraram o mapa final de criticidade ambiental do rio Verde (composição dos quatro componentes sínteses), é realizada com o auxílio do SIG ArcGIS-ESRI, versão 8.2. Os mapas temáticos elaborados e contidos no Volume II do presente estudo, estão apresentados em três escalas diferentes (1:250.000, 1:500.000 e 1: 650.000), em formato padrão A-1 da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, conforme suas características individuais de precisão e de visualização.

As informações espacializadas foram compatibilizadas no sistema de informações geográficas ARCVIEW e associadas a um banco de dados.

2.2.8 Participação Pública

Na elaboração da Avaliação Ambiental Estratégica, durante a finalização de diferentes etapas foram realizados seminários e reuniões técnicas para a apresentação, discussão e aporte de contribuições aos resultados parciais e finais da AAE.

O objetivo dessa etapa foi ouvir os principais segmentos sociais da região em estudo, coletando subsídios e informações para o desenvolvimento dos trabalhos, estabelecendo mecanismos de participação durante o processo que não existem em outros estudos para fins de licenciamento ambiental.