

## SUMÁRIO – 5.1.9 PROJETO DE SANEAMENTO

---

|  |          |
|--|----------|
| 5. PLANO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA.....                             | 5.1.9-1  |
| 5.1. PROGRAMA DE INTERVENÇÃO EM ALTAMIRA .....                     | 5.1.9-1  |
| 5.1.9. PROJETO DE SANEAMENTO .....                                 | 5.1.9-1  |
| 5.1.9.1. ANTECEDENTES .....  | 5.1.9-1  |
| 5.1.9.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES, SEUS RESULTADOS E AVALIAÇÃO..... | 5.1.9-2  |
| 5.1.9.2.1. CRONOGRAMA GRÁFICO.....                                 | 5.1.9-7  |
| 5.1.9.3. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS .....                           | 5.1.9-9  |
| 5.1.9.4. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO .....    | 5.1.9-9  |
| 5.1.9.5. ANEXOS .....  | 5.1.9-10 |

## 5. PLANO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA

### 5.1. PROGRAMA DE INTERVENÇÃO EM ALTAMIRA

#### 5.1.9. PROJETO DE SANEAMENTO

##### 5.1.9.1. ANTECEDENTES

A implantação do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário estava em vias de ser iniciada, após a viabilização das tratativas entre Norte Energia e Cosanpa que culminou na assinatura de um Termo de Compromisso entre ambos.

Conforme relatado no 3º. Relatório Semestral foi contratado um consórcio de empresas para elaborar o projeto executivo do sistema de abastecimento de água e esgotamento sanitário, como também executar as obras de acordo com os parâmetros adotados pela Cosanpa.

Periodicamente foram definidas diretrizes de projeto que considerassem as demais intervenções planejadas no Plano de Requalificação Urbana de Altamira. Também foram realizadas reuniões junto à Cosanpa onde foram estabelecidos os parâmetros de projeto visando a futura operação do sistema.

No tocante ao processo de licenciamento ambiental, as licenças de instalação – LI foram emitidas em dezembro de 2012: LI nº 192/2012, referente ao sistema de abastecimento de água e LI nº 193/2012, referente ao sistema de tratamento de esgoto.

Foi contratado o projeto executivo do Aterro Sanitário de Altamira que visa dotar a cidade de um local adequado para a disposição de resíduos sólidos. Conforme relatado no 3º Relatório Semestral, as diretrizes e concepções do projeto foram alinhadas com a SEMAT, o que possibilitou a finalização do projeto e agilizou o processo de licenciamento ambiental junto a esse órgão municipal.

A implantação do aterro foi planejada de modo que entre em operação antes que se esgote a capacidade de disposição da área do lixão, em processo de remediação. Iniciada em julho de 2012, a remediação do Lixão de Altamira continuou avançando e já contava com três células implantadas e impermeabilizadas, das 5 previstas em projeto. A célula “A” teve sua cobertura final concluída com solo e manta impermeável. Na célula “C” foram feitas a escavação, impermeabilização e drenagem o que permitiu o início da deposição nela dos resíduos sólidos coletados. Também na célula “B” efetuou-se a escavação e instalação dos drenos.

Foram instaladas também as edificações de apoio: galpão de triagem, área administrativa e guarita.

As ações e campanhas de educação ambiental para conscientização da destinação dos resíduos sólidos no município, assim como a preparação da área do lixão para início das obras foram implementadas. Nas proximidades da área onde ocorre a remediação do lixão foram adotadas iniciativas de caráter socioeducativo para incentivar o disciplinamento da destinação dos resíduos sólidos. Assim, foi realizada a limpeza dos materiais depositados ao longo de aproximadamente 5,0 km nas margens da Transamazônica, no trecho urbano das cercanias da via de acesso ao lixão. O resultado foi a retirada de 1.000 m<sup>3</sup> de resíduos sólidos de diversas origens, despejados irregularmente nas bordas dessa rodovia.

Na mesma linha das ações socioeducativas foram realizadas atividades de capacitação com os catadores através das Oficinas de Cooperativismo e Associativismo e de Procedimentos e Técnicas de Reuso e Reciclagem. Foram promovidas também ações de interface com o Programa de Educação Ambiental de Belo Monte (7.3) com o objetivo de conscientizar a população sobre a destinação correta dos resíduos. Neste sentido, foram disponibilizados para a cidade de Altamira 20 kits de lixeiras para coleta seletiva, instalados em locais estratégicos definidos junto à Secretaria Municipal de Gestão do Meio Ambiente e Turismo (SEMAT) e a Secretaria Municipal de Obras e Viação (SEOVI).

Os detalhamentos das ações estão apresentados no Programa de Educação Ambiental de Belo Monte (7.3).

Por fim, como já expostos nos relatórios anteriores - 2º e 3º Relatórios Consolidados Semestrais – foi dada continuidade no mapeamento das interfaces para implantação das obras relacionadas ao Sistema de Saneamento em Altamira, acordado com o Ibama e formalizado mediante a CE NE 0274/2012 – DS, por meio da elaboração de documento intitulado Plano de Requalificação Urbana - Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento. Relatórios, antes produzidos quinzenalmente e enviados ao Ibama e que, da emissão do ofício nº 378/COHID/CGENE/DILIC/IBAMA de 12 de dezembro de 2012, passaram a ter periodicidade mensal.

#### 5.1.9.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES, SEUS RESULTADOS E AVALIAÇÃO

No período abrangido pelo 4º Relatório Semestral foram realizadas atividades de planejamento e preparação para a implantação do Sistema de Abastecimento de Água e Sistema de Esgotamento Sanitário da área urbana de Altamira.

O consórcio de empresas contratado para elaborar o projeto e construir a infraestrutura de água e esgoto de Altamira, finalizou todo o projeto básico, o qual foi aprovado pela Cosanpa, e o projeto executivo da rede de distribuição de água e de coleta de esgoto vem sendo aprovado por etapas, de acordo com a prática corrente desse tipo de obra. O sistema de captação e tratamento de água implantado pela Cosanpa foi integrado ao projeto da rede de distribuição. A Norte Energia vem promovendo reformas e melhorias nas instalações do sistema de abastecimento de

água existente. Os trabalhos de levantamento topográfico estão sendo feitos em toda área urbana.

No decorrer do desenvolvimento do projeto foram realizadas reuniões com a Cosanpa para estabelecer as premissas de dimensionamento dos sistemas de água e esgoto e os padrões de infraestrutura adotados pela concessionária estadual. Também, foram incorporadas as demandas provenientes das áreas de reassentamento coletivo urbano na concepção do projeto.

A posse da nova administração municipal trouxe a necessidade de um novo ciclo de relacionamento institucional, quando então a Norte Energia, dando continuidade às ações já empreendidas, realizou uma série de interações com a prefeitura municipal, fornecendo informações sobre as ações previstas no PBA em geral e obras em curso. Especificamente, foram realizadas reuniões constantes com a municipalidade, estabelecendo-se um processo cotidiano de discussões para apresentação do projeto e esclarecimento das soluções propostas para os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário.

Em reunião realizada em fevereiro de 2013 foi dada continuidade às tratativas com a municipalidade para o início das obras de saneamento, na ocasião foi apresentado o Projeto e informado sobre o início efetivo das obras, considerando que os projetos estavam licenciados desde dezembro de 2012, não havendo entendimento da necessidade de alvará para construção de obras lineares em vias públicas.

Nesta reunião a municipalidade apresentou demanda para a emissão do alvará para a realização das obras, solicitando informações e esclarecimentos que foram prontamente atendidos. No intuito de agilizar sua emissão, a Norte Energia promoveu e participou de diversas reuniões com representantes do município, seja com o Prefeito e/ou Secretário Municipal de Obras.

Em paralelo às discussões para emissão do alvará de obras, a Norte Energia deu andamento na aquisição de áreas para a implantação do sistema de tratamento de esgoto, captação elevatória e reservatório apoiado.

O alvará foi concedido na segunda quinzena de junho de 2013 pela Secretaria Municipal de Viação e Obras – SEOVI, de forma parcial contemplando a liberação de alguns bairros, sendo possível dar início às obras da rede de água e esgoto.

Para o atendimento ao prazo estabelecido no PBA para a conclusão do sistema de abastecimento de água e coleta de esgoto foram definidas estratégias de otimização do período de obras, como realização dos trabalhos em dois turnos e maior número de frentes de obra.

Atualmente, há 20 frentes de serviços executando as obras do Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário, sendo 16 frentes implantando as redes coletoras de esgoto e abastecimento de água, linhas de recalque e coletores tronco, distribuídos da seguinte forma: bairro Bela Vista; bairro Ibiza; bairro Independente II; bairro Esplanada do Xingu; bairro Mutirão; bairro Liberdade e bairro

São Domingos, conforme pode ser evidenciado no mapa **Anexo 5.1.9 – 1**. Também, existem outras 4 frentes de trabalho, 1 na Estação de Tratamento de Esgoto - ETE, 2 nos reservatórios apoiados (RAPs) nos bairros Santa Ana e Brasília e 1 na reforma da Estação de Tratamento de Água – ETA, conforme demonstra o **Anexo 5.1.9 – 2**.

Cabe ainda destacar que haverá um acréscimo de 7 frentes de serviços até o final do mês de agosto de 2013. É importante ressaltar que existe uma dinâmica intensa com relação à localização das frentes de serviço, tendo alterações nas quantidades de frentes e de localização na implantação das redes.

Visando minimizar os impactos que poderão ser gerados pela implantação das obras de abastecimento de água e coleta de esgoto na cidade de Altamira, previstas neste projeto, foram elaboradas diretrizes de gestão de tráfego que contemplam as medidas de âmbito institucional, organizacional e operacional recomendadas a serem implantadas durante o período das obras, que visem organizar e sinalizar o tráfego a fim de garantir a continuidade dos fluxos na cidade.

Em paralelo, entre os meses de junho e julho de 2013 foram enviados ofícios ao Departamento Municipal de Trânsito de Altamira – Demutran informando os locais e horários que seriam realizados os trabalhos e solicitando apoio deste órgão na logística e segurança nas vias onde seriam realizados os levantamentos topográficos e as obras (**Anexo 5.1.9 - 3**).

Em relação à comunicação social para a comunidade sobre o andamento das obras de saneamento básico em Altamira, foi desenvolvida em interface com o Programa de Comunicação Social (7.2) campanha de comunicação com produção de materiais informativos que terão distribuição nas áreas do entorno das obras. As peças de comunicação consistem em informativo que será distribuído pelos agentes da comunicação nas residências do entorno das obras; cartazes que serão afixados em locais de maior circulação de pessoas próximos às obras; placas que serão instaladas em todas as frentes de obras em andamento e folhetos informativos que serão distribuídos pelos agentes e trabalhadores da obra nas várias frentes de trabalho para informar a alteração da rotina local (**Anexo 5.1.9-4**).

O projeto executivo do novo aterro sanitário foi finalizado e a empresa contratada para execução deu início às obras.

Houve solicitação de revisão do projeto pela nova gestão municipal, o que acarretou a necessidade de mais uma emissão de documentos para autorização de implantação da obra.

As obras do aterro sanitário estão em ritmo acelerado, já foram executados os serviços de limpeza do terreno, locação das células. Encontra-se em fase de conclusão os serviços nas edificações do galpão de triagem e bloco administrativo, assim como a conclusão da primeira célula, que já foi escavada e será concluída com o término da impermeabilização e drenagem para poder receber resíduos provenientes de Altamira. Também, foram iniciados os trabalhos de escavação da

segunda célula e construção de estufa para o cultivo de mudas de árvores do cinturão verde (**Anexo 5.1.9 – 5**).

Em parceria com o Plano de Articulação Institucional foram contratados cursos de capacitação para auxiliar o corpo técnico da prefeitura na gestão do equipamento social, denominado “Procedimentos e Técnicas para Gestão e Operacionalização de Aterros Sanitários”, que serão ministrados pelo Instituto de Educação e Gestão Pública – EGP nos cinco municípios com previsão de ocorrerem entre os meses de setembro e dezembro de 2013.

A remediação do lixão continua em andamento tendo neste momento duas células concluídas (fechadas e cobertas com camada vegetal). A terceira célula (B) encontra-se em fase final de operação recebendo os resíduos gerados atualmente e a quarta célula (E) está em escavação (**Anexo 5.1.9 - 6**).

Conforme CE 328/2012- DS, a remediação estava prevista para finalizar em meados de 2013, porém, observou-se durante a implantação das células que a capacidade de compactação dos resíduos e do solo foi maior que a estimada em projeto, desta forma tem permitido a ampliação da capacidade de receber resíduos.

O projeto ainda prevê a abertura de duas novas células. Diante disso, verifica-se que a área da remediação terá uma capacidade maior do que previsto inicialmente, em no mínimo mais 60 dias a partir de agosto de 2013.

A Norte Energia está realizando as atividades necessárias à finalização da remediação do lixão para proceder à transferência da responsabilidade do mesmo para a Prefeitura Municipal de Altamira, conforme CE 290/2013-DS enviada ao município em julho de 2013.

Um dos serviços de remediação do antigo lixão realizado no período foi a instalação da autoclave. O galpão para triagem de resíduos que já havia sido disponibilizado teve seu uso ampliado (**Anexo 5.1.9 - 6**).

Além disto, a continuidade das ações socioeducativas, em interface com o Programa de Educação Ambiental de Belo Monte (7.3), tem contribuído para a sensibilização e conscientização da comunidade no que tange à disposição de resíduos sólidos.

Ao todo foram realizados no período abrangido pelo 4º. Relatório Semestral Consolidado 767 eventos com enfoque socioeducativo, que somaram 1.277 pessoas atendidas. A maior parte das ações (754) foi voltada à sensibilização por meio de visitas a moradores que chegaram a 702 pessoas. Também foram realizadas sete atividades de alcance coletivo, onde participaram 575 pessoas. Em conjunto a essas ações foram distribuídos 6.315 materiais didáticos.

**Quadro 5.1.9 - 1 – Relação de Produtos Encaminhados ao Ibama ou outros órgãos no Período do 4º RC**

| TIPO DE PRODUTO   | TÍTULO E CÓDIGO   | ASSUNTO   | DATA       | DESTINATÁRIO | DOCUMENTO DE ENCAMINHAMENTO |
|-------------------|---|---|------------|--------------|-----------------------------|
| Relatório Técnico | Plano de Requalificação Urbana - 12º<br>Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento<br>NE-DS-SSE-044-0  | Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento | 03/01/2013 | Ibama        | CE 003/2013-DS              |
| Relatório Técnico | Plano de Requalificação Urbana - 13º<br>Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento<br>NE-DS-SSE-0046-0 | Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento | 04/02/2013 | Ibama        | CE 077/2013-DS              |
| Relatório Técnico | Plano de Requalificação Urbana - 14º<br>Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento<br>NE-DS-SSE-0047-0 | Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento | 04/03/2013 | Ibama        | CE 038/2013-DS              |
| Relatório Técnico | Plano de Requalificação Urbana - 15º<br>Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento<br>NE-DS-SSE-0051-0 | Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento | 03/04/2013 | Ibama        | CE 163-2013-DS              |
| Relatório Técnico | Plano de Requalificação Urbana - 16º<br>Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento                     | Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento | 03/05/2013 | Ibama        | CE 199-2013-DS              |
| Relatório Técnico | Plano de Requalificação Urbana - 17º<br>Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento                     | Fluxo de Acompanhamento das Obras de Saneamento | 03/06/2013 | Ibama        | CE 0236/2013-DS             |

#### 5.1.9.2.1. CRONOGRAMA GRÁFICO

O cronograma gráfico é apresentado na sequência.

**PACOTE DE TRABALHO - 5.1.9 Projeto de Saneamento**

| Atividades / Produtos                   |  | <div style="display: flex; justify-content: space-between; font-size: small;"> <span>▼ Cadastro Operações Altamira</span> <span>▼ Reservat. Intermediário</span> <span>▼ Desvio do rio pelo vertedouro o (sitio)</span> <span>▼ Inicio enchiment o Reserv. Xingu - Inicio geração comercial</span> <span>▼ Encerrmen to Reserv. Interm. - LO Casa de entrada operação última UG</span> <span>▼ inicio geração comercial</span> </div> |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
|---|--|---|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|------|----|----|----|
|   |  | 2011  |    |    |    | 2012 |    |    |    | 2013 |    |    |    | 2014 |    |    |    | 2015 |    |    |    | 2016 |    |    |    |
|   |  | T1  | T2 | T3 | T4 | T1   | T2 | T3 | T4 | T1   | T2 | T3 | T4 | T1   | T2 | T3 | T4 | T1   | T2 | T3 | T4 | T1   | T2 | T3 | T4 |
| <b>CRONOGRAMA DO PACOTE DE TRABALHO</b> |  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 5                                       | <b>PLANO DE REQUALIFICAÇÃO URBANA</b>                                |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 5.1                                     | 5.1. Programa de Intervenção em Altamira                             |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 5.1.9                                   | <b>5.1.9 Projeto de Saneamento</b>                                   |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 1                                       | <b>Sistema de Abastecimento de Água e ETA</b>                        |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 1.1                                     | Projetos executivos  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 1.2                                     | Implantação  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 2                                       | <b>Projetos executivos do Sistema de Esgotamento Sanitário e ETE</b> |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 2.1                                     | Projetos executivos  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 2.2                                     | Implantação  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 3                                       | <b>Aterro Sanitário</b>  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 3.1                                     | Projeto executivo  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 3.2                                     | Implantação  |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |
| 4                                       | <b>Avaliação e Monitoramento</b>                                     |   |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |      |    |    |    |

**LEGENDA**

- Informação do PBA
- Alteração proposta pela NORTE ENERGIA no documento de Resposta aos Ofícios 127 e 214 do IBAMA
- Realizado/Andamento
- Previsto até o fim do produto

### 5.1.9.3. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

Para a próxima fase, a Norte Energia dará continuidade à implantação das obras e se fará o acompanhamento da execução dos sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

As diretrizes de gestão de tráfego deverão ser discutidas e oferecidas à Prefeitura como uma contribuição da Norte Energia, de modo a avaliar e complementar, caso necessário, as práticas que são de responsabilidade da empresa construtora, a qual deverá ter semelhante plano.

Dar continuidade à campanha de comunicação social das obras de saneamento básico na área urbana de Altamira.

Para o Aterro Sanitário de Altamira, se acompanhará os trâmites processuais de licenciamento junto aos órgãos competentes, bem como a realização das obras e será dado início a disposição dos resíduos.

Continuará a implantação e o acompanhamento das obras de remediação do lixão, com as atividades de escavações das células, o sistema de captação, recalque e tratamento de lixiviado, preenchimento das células com resíduos e proteção das células com cobertura vegetal.

### 5.1.9.4. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

| PROFISSIONAL                   | FORMAÇÃO               | FUNÇÃO                              | REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE | CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Luiz Antonio Medeiros da Silva | Arquiteto Urbanista    | Coordenador Temático                | CAU/BR 18526-4           | 2126529                        |
| Jácomo Chiaratto Jr.           | Economista             | Coordenador                         | CORECON:<br>27.415-1     | 1633441                        |
| Cyro Pacheco de Angelo         | Engenheiro Civil – PMP | Coordenação de Planejamento e Obras | CREA/BR<br>60472341-7    | 5514664                        |
| Kleuber Araujo dos Santos      | Engenheiro Civil       | Supervisão de Obras                 | CREA/BR<br>5060829204    | 5600888                        |
| Fernando Machado               | Engenheiro Civil       | Equipe Técnica                      | CREA/BR<br>2607372070    | 5010283                        |
| Jorge Fein                     | Engenheiro Civil       | Equipe Técnica                      | CREA/BR<br>185484/D      | 591995                         |

| PROFISSIONAL      | FORMAÇÃO               | FUNÇÃO                 | REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE | CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF |
|-------------------|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| Rosângela Baraldi | Engenheira Civil       | Supervisor de Execução | CREA 129102D/TO          | 2120948                        |
| Ana Rosa Cardoso  | Engenheira Sanitarista | Equipe de Execução     | CREA/PA 12.166-D         | 5590351                        |

#### 5.1.9.5. ANEXOS

**Anexo 5.1.9 – 1 - Localização das frentes de trabalho do sistema de abastecimento de água e esgoto**

**Anexo 5.1.9 – 2 – Registro Fotográfico das obras de abastecimento de água e esgotamento sanitário em Altamira**

**Anexo 5.1.9 - 3 - Ofícios para Demutran sobre apoio para levantamentos topográficos e início das obras nas vias públicas**

**Anexo 5.1.9 - 4 - Layouts e textos das peças de comunicação das obras de saneamento em Altamira**

**Anexo 5.1.9 - 5 - Registro fotográfico das obras do aterro sanitário**

**Anexo 5.1.9 - 6 - Registro fotográfico dos serviços de remediação do lixão**