

## SUMÁRIO – 3.1 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL INTRÍNSECO

---

3.	PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO .....	ii
3.1.	PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL INTRÍNSECO .....	3.1-1
3.1.1.	ANTECEDENTES .....	3.1-1
3.1.2.	EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES .....	3.1-3
3.1.2.1.	VIAS DE ACESSO .....	3.1-3
3.1.2.2.	CANTEIROS DE OBRA E ACAMPAMENTOS .....	3.1-5
3.1.2.3.	SUBESTAÇÕES E LINHAS DE TRANSMISSÃO .....	3.1-6
3.1.2.4.	ÁREAS DE EMPRÉSTIMO, JAZIDAS, BOTA-FORA E ESTOQUE .... .....	3.1-6
3.1.2.5.	TRÁFEGO, TRANSPORTE E OPERAÇÃO DE MAQUINAS E EQUIPAMENTOS .....	3.1-8
3.1.2.6.	TRANSPORTE DE TRABALHADORES E DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS .....	3.1-9
3.1.2.7.	MANEJO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS .....	3.1-10
3.1.2.8.	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CANTEIROS E ALOJAMENTOS .....	3.1-12
3.1.2.9.	TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS .....	3.1-17
3.1.2.10.	TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS.....	3.1-21
3.1.2.11.	GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	3.1-25
3.1.2.12.	CRONOGRAMA GRÁFICO .....	3.1-30
3.1.3.	RESULTADOS E AVALIAÇÃO .....	3.1-30
3.1.4.	ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS.....	3.1-34
3.1.5.	EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO .....	3.1-34
3.1.6.	ANEXOS .....	3.1-35

### 3. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO

O Plano Ambiental para Construção (PAC) da UHE Belo Monte tem como objetivo maior prevenir e controlar os impactos diretos que podem ser originados pela execução das obras de infraestrutura de apoio à construção nos diferentes sítios construtivos, bem como daquelas consideradas como principais, componentes do arranjo geral do empreendimento.

Assim, o PAC fornece critérios e procedimentos ambientais incluídos no contrato geral da NORTE ENERGIA com o Consórcio Construtor Belo Monte (CCBM), responsável pela implantação das obras supracitadas e, por conseguinte, empresa executora do Plano em tela.

Nesse contexto, é fundamental que, para um adequado desempenho ambiental do PAC, se faça constante a interação entre a NORTE ENERGIA – diretamente ou por meio da empresa contratada para coordenar esse Plano – e o CCBM, em especial nas frentes de obras. Tal interação vem sendo feita por meio de dois instrumentos de comunicação interna, ambos com periodicidade semanal, implantados desde o primeiro semestre de 2012 e registrados neste 3º Relatório Consolidado no bojo do Plano de Gestão Ambiental (PGA), no Capítulo 2: as reuniões da Comissão de Acompanhamento do PAC, congregando NORTE ENERGIA, Ferreira Rocha (coordenadora do Plano) e CCBM; e as denominadas “reuniões de produção”, específicas para cada Sítio construtivo e da qual participam, além dos atores supra, também representantes da equipe da Engenharia do Proprietário da UHE Belo Monte (EPBM).

É nas reuniões de produção acima referenciadas que se tem conhecimento atualizado, e antecipado, da dinâmica prevista para as obras, com destaque para alterações em seu planejamento. Assim, é com base nos resultados dessas reuniões que se pode (i) programar as inspeções rotineiras de campo, priorizando sítios que venham a se mostrar mais críticos, em determinado período, em função dos tipos de intervenções a serem de pronto aí realizados, bem como de sua celeridade; e (ii) verificar, junto ao CCBM, atuações preventivas que estejam sendo antevistas para fazer frente a potenciais impactos associados a aspectos ambientais dessas intervenções, assim como intervir, em caráter preventivo, no sentido de aprimorar tais ações.

Remete-se aqui, ainda, à relevância de tais reuniões para subsidiar o planejamento executivo e operacional de ações outras de prevenção, mitigação e monitoramento de impactos ambientais que não aquelas afetas apenas ao PAC. O principal exemplo disto, no período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado, foram as operações de resgate da ictiofauna desenvolvidas com sucesso, no bojo de projeto específico integrante do Programa de Conservação da Ictiofauna do PBA, nas frentes de lançamento das enseadeiras no Sítio Pimental e no Sítio Belo Monte. Para possibilitar tal interação, bem como a discussão antecipada, junto às equipes de engenharia do CCBM e da EPBM, de detalhes afetos às intervenções que sejam fundamentais para a operacionalização das medidas ambientais, é que a empresa coordenadora dos pacotes de trabalho relacionados aos Meios Físico e Biótico – Leme Engenharia -,

acompanhando representantes da gestão ambiental de campo da NORTE ENERGIA, também vem participando das citadas reuniões de produção.

No que tange aos eventos semanais formais de acompanhamento do PAC, mantidos entre empreendedor, empresa coordenadora e CCBM, estes tem se revelado como um complemento importante para que se venha atingindo uma melhoria nos índices de desempenho do Programa de Controle Ambiental Intrínseco, integrante do Plano aqui em foco. Em especial para esse Programa, assim como para o Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e para o Projeto de Segurança e Alerta, em função de seu cunho explícito de acompanhamento das frentes de obra, a aplicação do procedimento de tratamento e registro de não conformidades, em implementação desde o início da etapa de implantação da UHE Belo Monte, tem se mostrado uma estratégia de gestão e coordenação de campo de relevância incontestável. E é no âmbito dessas reuniões semanais de acompanhamento do PAC que o registro de tais não conformidades é abordado junto aos níveis de gerência e coordenação ambiental setorizadas do CCBM, bem como os avanços e, em especial, os retardos que venham sendo observados na implementação das medidas adequadas para saná-las, sempre indicadas no Plano de Ação associado a cada não conformidade.

Nesse contexto, e como abordado em maiores detalhes, neste Capítulo 3, no bojo do Programa de Controle Ambiental Intrínseco, verificou-se, no segundo semestre de 2012, uma melhoria estatística na eficácia e na efetividade do instrumento de gestão supra, principalmente no que tange àquelas não conformidades classificadas como “menores”<sup>1</sup>. De fato, chegou-se ao final do período em questão com 94% das não conformidades menores identificadas ou encerradas/sanadas (60%) ou com providências em andamento para tal (34%), isto versus um índice de 88% verificado no término do período de cobertura do 2º Relatório Consolidado.

Cabe ainda registrar, no que se refere ao assunto acima, que a maioria dessas não conformidades menores sanadas diz respeito a questões afetas ao gerenciamento de resíduos, isto devido a maior facilidade e celeridade associada às medidas que podem ser adotadas para o seu saneamento.

Mesmo assim, também com relação às não conformidades relativas ao gerenciamento de efluentes verificou-se um avanço em termos do desempenho da coordenação e gestão ambiental no segundo semestre de 2012. No que tange à qualidade das águas, de 777 laudos confeccionados no período, cerca de 93% mostraram-se satisfatórios. É interessante observar ainda, à luz de gráficos exibidos no âmbito do Programa de

---

<sup>1</sup> Em acordo com o Padrão de Sistema “Tratamento de Não Conformidades, Ações Preventivas e Corretivas”, Revisão 04 (setembro/12), Não Conformidades Menores são todas aquelas que não sejam passíveis de causar danos no curto prazo e/ou que possam ser solucionadas imediatamente, e/ou que a solução seja tecnicamente consagrada e passível de ser iniciada na sequência. Lado outro, Não Conformidades Maiores são aquelas com potencial para gerar danos imediatos ou no curto prazo, e/ou que, por serem de fácil visualização e/ou possam afetar as comunidades do entorno, possam agregar risco à NORTE ENERGIA.

Controle Ambiental Intrínseco, que o índice de laudos insatisfatórios é, via de regra, zerado à medida que se avança no tempo em direção ao final do segundo semestre de 2012. Isto justifica-se em especial devido à entrada em operação progressiva das Estações de Tratamento de Água compactas nos diferentes sítios construtivos.

No que se refere ao gerenciamento e tratamento de efluentes domésticos e industriais, embora a eficiência mostre-se menor, progressos foram também registrados ao longo do período, conforme revelam indicadores e gráficos encartados no Programa de Controle Ambiental Intrínseco.

O conjunto de avanços que vem sendo registrado indica um incremento do processo de gestão e coordenação do PAC, derivado da efetividade de instrumentos de gestão como as reuniões de acompanhamento do Plano antes aqui referenciadas, das inspeções rotineiras de campo, da aplicação do PS de registro e tratamento de não conformidades e do segundo ciclo de auditorias ambientais internas, realizado logo ao início do segundo semestre de 2012 (julho/12), voltado para avaliar o gerenciamento de efluentes e resíduos nas frentes de obras.

Especificamente no tocante a essa nova auditoria ambiental efetivada, ampliou-se, conforme relatado no âmbito do PGA (Capítulo 2), a esfera da divulgação de seus resultados internamente à NORTE ENERGIA, desta feita junto a diferentes comitês e conselhos, desde aquele concentrado na Diretoria Socioambiental, gestora e coordenadoras, perpassando o comitê ambiental que congrega representantes dos acionistas, até alcançar a Comissão de Gestão Integrada, reunindo Conselho de Administração, Presidência e Diretorias da empresa. Isto feito, foram adotadas novas estratégias e instrumentos de gestão, inclusive institucional, junto ao CCBM no sentido de acelerar o saneamento de não conformidades detectadas, em especial as maiores, bem como verificou-se a tomada de decisão de amplificar o emprego do PS de registro e tratamento de não conformidades para a gestão ambiental dos pacotes de trabalho afetos a todos os meios, tanto em campo como em escritório, válido, inclusive, para aquilatar o desempenho, pela NORTE ENERGIA, de empresas executoras, coordenadoras e gestora.

Ainda relacionado ao gerenciamento de efluentes, não se pode deixar de pontuar a interação que vem sendo implementada, com periodicidade semanal, envolvendo as equipes responsáveis pelo PAC (coordenação e execução) e pela coordenação e implementação do Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial, integrante do Plano de Gestão dos Recursos Hídricos. Para operacionalizar tal interface foi instituído, no segundo semestre de 2012, um Comitê de Qualidade das Águas, formado pelos agentes supra, que se reúne em campo e intercambia informações de monitoramento, notas técnicas e relatórios de acompanhamento em ambiente virtual (*workspace*) componente da intranet da NORTE ENERGIA. Os benefícios principais de tal interação se refletem não só na discussão e no consenso de aspectos internos aos canteiros que possam ser geradores de eventuais impactos ambientais detectados na qualidade das águas no entorno desses elementos de infraestrutura construtiva, mas também na proposição conjunta de medidas preventivas e mitigadoras, adequação de estações de monitoramento internas e externas aos canteiros e

compatibilização de informes consolidados produzidos no âmbito do PAC e do Projeto aqui também mencionado, como estes componentes do 3º Relatório Consolidado.

Um dos exemplo do acima exposto diz respeito aos encaminhamentos já ajustados, entre as equipes, para serem postos em prática, de pronto, com relação aos efluentes sanitários. Em função do início do lançamento, no primeiro trimestre de 2013, dos efluentes provenientes das lagoas de estabilização faz-se necessária a definição, pelo CCBM, dos pontos de lançamento de efluentes (já outorgados) para cada um dos Sítios Construtivos. Com esta definição, será realizada uma campanha de monitoramento dos pontos antes do lançamento do efluente, no âmbito do Projeto de Monitoramento da Qualidade da Água Superficial, em estações de amostragem previamente definidas no âmbito do Comitê temático aqui mencionado.

Ainda no tocante à interação entre Programas e Projetos componentes do PAC, bem como destes com outros Planos, aquele componente do PAC que concentra o maior fluxo dessas interfaces é o Programa de Educação Ambiental para Trabalhadores (PEAT). Nesse sentido, no período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado tais interfaces foram redefinidas com o objetivo de atender à Instrução Normativa (IN) do IBAMA Nº 02/2012 e de forma a contemplar os dois componentes do Programa de Educação Ambiental de Belo Monte (PEABM), estruturados em Componente I – Programa de Educação Ambiental (PEA) e Componente II – Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT).

No âmbito do I Seminário de Interfaces do PEABM realizado, consolidou-se uma Tabela de Necessidades de Ações de Interação entre os Programas do PBA, identificando-se aqueles que possuem ações em interação direta com a educação ambiental voltada para os trabalhadores.

Ainda em atendimento à IN Nº 02/2012, a equipe de Educação Ambiental do CCBM realizou no mês de Novembro/12 o Diagnóstico Rápido Participativo (DRP), visando identificar a situação atual e as oportunidades de melhoria por meio do estabelecimento de um processo reflexivo e de forma a subsidiar as ações do PEAT para o próximo período de trabalho. Resultou do DRP, entre outros pontos, a identificação de temas fundamentais, na percepção dos trabalhadores, a serem abordados nos cursos de Educação Ambiental, que aproximem os funcionários da cultura regional na qual a obra está inserida.

O desenvolvimento dos cursos e a elaboração dos recursos didáticos vem sendo revisados em função das novas interfaces definidas. Além disso, algumas ações de interação já têm sido realizadas, como palestras aos trabalhadores junto à empresa coordenadora dos programas dos Meios Físico e Biótico, conforme explicitado no relato específico afeto ao PEAT integrante deste 3º Relatório Consolidado.

Nesse tocante, insta ainda ressaltar a relevância de se operacionalizar tais interações inclusive como forma de melhorar o desempenho ambiental de programas e projetos afetos ao PAC, em especial no tocante a assuntos de relevada importância para o bem-estar dos funcionários e comunidades do entorno. O principal exemplo nesse sentido, válido para o período de abrangência deste Relatório Consolidado, concentra-

se no Índice de Acidentes nos Eixos Viários Afetados pelas Obras do Empreendimento, registrando 68 (sessenta e oito acidentes) de Trajeto Com e Sem Afastamento nos eixos viários, resultado significativamente superior àquele verificado para o primeiro semestre de 2012, igual a 4 (quatro).

Nesse norte, além de ações específicas de segurança que estão sendo tomadas para a prevenção de acidentes nos eixos viários de acesso ao canteiro de obras - campanhas de trânsito e *blitzes* de segurança -, a interação entre o tema e as campanhas, oficinas e outros instrumentos e estratégias adotados no âmbito do PEAT já resultaram em uma queda, no mês de dezembro/12, em torno de dois terços do número de acidentes registrado, retornando-se ao índice verificado em outubro/12, antes do pico ocorrido em novembro.

Ainda no tocante à interface com outros Programas e Projetos do PBA, destaca-se, para o período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado, a importância da sinalização fluvial contemplada no bojo do Projeto de Segurança e Alerta para viabilizar o início de operação do Sistema de Transposição de Embarcações (STE), ocorrido a partir de 12/12/12 para pequenas embarcações. Cabe observar que, conforme detalhado no relato específico do referido Projeto, até 31/12/12 o CCBM havia instalado bóias de sinalização provisórias, estando as definitivas em fabricação para instalação no início de 2013.

Com relação à ocorrência das detonações previstas para viabilização das obras em diferentes frentes, ressalta-se, conforme detalhamento informado no bojo do 2º Relatório Consolidado, que o planejamento das mesmas continua a ser relatado previamente junto à equipe de comunicação social da NORTE ENERGIA, sendo válidas aqui também a oportunidade semanal de interação representada pelas reuniões de produção, antes objeto de comentários neste item.

No que se refere ao Projeto de Controle Médico, Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho, é nítida a sua interação, em especial no tocante ao controle de doenças transmissíveis, com o Programa de Vigilância Epidemiológica, Prevenção e Controle de Doenças, integrante do Plano de Saúde Pública.

Nesse sentido, o acompanhamento dos diagnósticos positivos de malária feitos pelo CCBM apresentou um resultado baixo (cinco casos) em relação ao período do 2º Relatório Consolidado (23 casos), evidenciando a eficácia das ações que vem sendo realizadas nos canteiros e refletindo, também, os resultados positivos auferidos pelo controle da doença no âmbito da região de inserção da UHE Belo Monte.

Já no que tange à Leishmaniose, observou-se, no bojo do Projeto de Controle Médico, Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho, um aumento no número de casos em relação ao primeiro período de 2012, significativo devido à admissão de funcionários já acometidos pela doença, porém não autóctones. Vale aqui registrar, nesse sentido, que no período de janeiro a dezembro de 2012 o número de casos de Leishmaniose registrados nos municípios da Área de Influência Direta (AID) da UHE Belo Monte reflete uma estabilidade na transmissão da doença em relação ao período equivalente

de 2011, com surtos isolados sendo contidos oportunamente e, como consequência, mantendo-se essa doença sob controle.

Por fim, insta mencionar a interação obrigatória entre o Programa de Controle Ambiental Intrínseco e o PRAD. Ainda que, para fins de reporte, tenha sido adotada a estratégia de se contemplar as ações de controle ambiental aplicadas aos acessos e canteiros no bojo do Programa de Controle Ambiental Intrínseco, estas, na realidade, incluem medidas nitidamente afetas à recuperação de áreas degradadas e, por conseguinte, integrantes do PRAD (prevenção de instalação e acirramento de processos erosivos e instabilizações por meio de dispositivos de drenagem superficial, proteção de taludes por meio de cobertura vegetal). Assim, é mandatória a interação entre os Programas, facilitada pelo fato de ser a mesma empresa que realiza a coordenação de ambos.

A importância da interação supra se fará primordial em especial a partir do período vindouro, com a ampliação das ações de recuperação para abranger diferentes botafora (vide projetos executivos anexados ao PRAD, neste 3º Relatório Consolidado), das medidas de drenagem superficial ou proteção vegetal nos acessos (travessões 27, 55 e 50B) e nos taludes das subestações.

## 3.1. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL INTRÍNSECO

### 3.1.1. ANTECEDENTES

Em acordo com o objetivo geral constante do PBA, este Programa volta-se para a apresentação de critérios e a promoção do acompanhamento, sob a ótica ambiental da implantação das obras de infraestrutura da UHE Belo Monte a cargo do CCBM, representadas pelos canteiros industriais, acampamentos, linhas de transmissão, vias de acessos diversas, áreas de empréstimo, pedreiras, áreas de bota fora etc. Lembra-se aqui que referidas obras tiveram início, em caráter geral, na 2ª quinzena de Junho/11.

Nesse contexto, o 2º Relatório Consolidado de Andamento do PBA e de Atendimento de Condicionantes destacava, para o período que seria abrangido por este 3º Relatório Consolidado, a continuidade de implantação dos alojamentos definitivos nos Sítios Belo Monte, Pimental e Canais e Diques, dado que, de Outubro/11 a Junho/12, inclusive, havia sido verificada a conclusão da construção daqueles denominados “pioneiros”, configurados por carpas, e iniciada a materialização dos definitivos, lembrando-se que não se prevê, para o Sítio Bela Vista, o alojamento de funcionários. Assim, em final de Junho/12 estavam alojados, nos Sítios construtivos, 700, 400 e 1.019 funcionários do CCBM, respectivamente nos canteiros de Belo Monte, Pimental e Canais e Diques.

Nesse norte, cumpre aqui ressaltar, conforme explicitado no Capítulo 1 deste Relatório Consolidado, referente ao andamento das obras civis, que: (i) no Sítio Belo Monte foram concluídos, até final de Dezembro/12, 7 (sete) alojamentos definitivos (denominados “condomínios”), abrigando 2.504 trabalhadores; (ii) no Sítio Pimental, na data supra estavam implantados 3 (três) condomínios, já alojando 2.681 trabalhadores; e (iii) no Sítio de Canais e Diques, 6 (seis) condomínios, contemplando 2.527 trabalhadores. Assim, ao final do período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado, cerca de 7.700 funcionários do CCBM já estavam alojados, em instalações de caráter definitivo, nos diferentes Sítios construtivos.

Previa-se ainda, para o período de cobertura do 3º Relatório Consolidado, a conclusão dos sistemas definitivos de tratamento de efluentes nos canteiros. Nesse sentido, a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do canteiro de Canais e Diques já havia iniciado então sua operação, estando em construção os dispositivos para os demais sítios construtivos.

Especificamente no tocante aos sistemas de abastecimento de água, estavam então em operação Estações de Tratamento de Água (ETA's) em todos os canteiros provisórios, tendo sido apresentados os projetos de engenharia das estações definitivas. Previa-se, para os seis meses subseqüentes, a implantação dessas estações e seu *start-up*.

Quanto ao gerenciamento de resíduos sólidos, estava em operação, em Junho/12, o aterro sanitário localizado internamente ao Sítio Belo Monte, sendo que, com vistas a melhorar a logística de destinação de resíduos, estava sendo construído um outro aterro no Sítio Pimental, bem como centrais de triagem nos Sítios Belo Monte e de Canais e Diques, cujos

projetos constavam, em anexo, do 2º Relatório. Assim, para o período de abrangência do relatório subsequente, planejava-se a conclusão dessas obras e seu início de operação.

Com relação aos acessos viários, para o Travessão 27, cujas atividades de adequação do traçado existente e de supressão de vegetação foram finalizadas em Dezembro/11, deveria ser realizada, na abrangência deste 3º Relatório Consolidado, sua pavimentação asfáltica, observando-se que, à época do 2º Relatório, várias medidas de controle ambiental, afetas à drenagem pluvial e à prevenção e proteção contra processos erosivos e assoreamento de corpos hídricos, já tinham sido objeto de implantação.

Para o Travessão 55, lembra-se aqui que o desbloqueio de suas atividades de ampliação do leito carroçável e readequação de alguns trechos do traçado original, em acordo com a condicionante 2.4 da LI nº 795/2011, foi autorizado pelo IBAMA em 01/11/11, por meio do Ofício nº 1.095/2011/DILIC/IBAMA, sendo que, em função do início das chuvas, tais atividades somente puderam ser iniciadas em Maio/12 e com previsão para serem concluídas em Dezembro/13.

Ainda no que tange aos acessos, vale destacar, no período coberto por este 3º Relatório Consolidado, mais especificamente em Novembro/12, a conclusão das obras de abertura do denominado acesso “Leste Oeste”, que acompanha o eixo do Canal de Derivação, interligando o Canteiro do Canal ao Canteiro Bela Vista. Referido acesso foi iniciado em Novembro/11 e, à época da consolidação do 2º Relatório para o IBAMA, 20 dos seus 36 quilômetros já tinham sido objeto de implantação.

No que se refere à exploração de jazidas de solo, areia, cascalho e rocha, o início de seu desbloqueio progressivo por parte do IBAMA, em cumprimento da condicionante 2.4 da LI nº 795/2011, teve início em Novembro/11<sup>2</sup>. Quando do 2º Relatório Consolidado, informou-se que das unidades então desbloqueadas apenas as áreas de empréstimo 1, 4, 6, 7, 8, 9A e 9B, do Travessão 27, tinham sido objeto de finalização de atividades, não tendo sido necessária, pelo menos à época, a utilização das jazidas 5, 10, 13 e 13 do citado acesso.

Com relação à disposição de material escavado estéril em bota-fora, sua liberação teve início, pelo IBAMA, em Março/2012, também mediante o atendimento progressivo, pela NORTE ENERGIA, do explicitado na condicionante 2.4 da LI nº 795/2011<sup>3</sup>. No bojo do 2º

---

<sup>2</sup> À época da finalização do 2º Relatório Consolidado, tinham sido objeto de liberação as seguintes jazidas: áreas de empréstimo D1, D2, D3 e G1 (Sítio Belo Monte); pedreira da Margem Esquerda no Sítio Pimental; áreas de empréstimo AE-1, AE-2 e AE-3 (Sítio Pimental); áreas de empréstimo A-8, A-10A, A-13, D-13, B-13, B-14, A-19 e A-28 (Reservatório Intermediário); áreas de empréstimo 1, 4, 5, 6, 7, 8, 9A, 9B, 10, 12 e 13 (Travessão 27); e áreas de empréstimo 1, 2A, 2B, 3A e 3B (Travessão 55).

<sup>3</sup> À época da conclusão do 2º Relatório Consolidado, estavam liberados pelo IBAMA os seguintes bota-fora: 2 (Sítio Belo Monte); Bota-fora das ilhas do Forno, Pimental I, Pimental II e Marciana (Sítio Pimental); Bota-Fora da Margem Direita (Sítio Pimental); Bota-fora 20, 21, 40, 41 e 42B (Sítio dos Canal e Diques); Botas-fora 18, 36B, 37, 38 e 39 (desbloqueio parcial no Sítio dos Canal e Diques); e

Relatório Consolidado, informou-se que estavam então em atividade os bota-fora 18, 36B e 37, no Sítio Canais e Diques, e os bota-fora de solo, no Sítio Belo Monte.

Por fim, no que tange às linhas de transmissão, previa-se, para o período do 3º Relatório Consolidado, o início de implantação das linhas para suprimento de energia aos canteiros.

### **3.1.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES**

A implantação das obras de infraestrutura e seu acompanhamento são realizados à luz dos preceitos estabelecidos no Programa em tela, no bojo do PBA; em condicionantes específicas da LI nº 795/2011; na regulamentação e nas normativas aplicáveis à prevenção e à mitigação dos impactos associados aos aspectos ambientais identificadas para as intervenções em questão – e que são alvo de revisão e adequação periódicas no âmbito do PGA -; e em procedimentos desenvolvidos e em operacionalização que integram os sistemas de gestão ambiental do próprio CCBM e da NORTE ENERGIA.

Nesse sentido, são a seguir contextualizadas as atividades realizadas no período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado, estruturadas em acordo com o tipo de intervenção.

#### **3.1.2.1. VIAS DE ACESSO**

Para o Travessão 27, que apresenta 42 km de extensão, foram iniciados, no mês de Setembro/12, os serviços de base, a pavimentação asfáltica e a instalação de drenagem superficial (Valetas de Proteção de Cristas – VPC's). Em Novembro/12, iniciou-se as instalações de sarjetas, descidas de água, valetas e meios-fios, perfazendo, até o final de Dezembro/12, 1 km de extensão. Também em Dezembro/12, 100% da sub-base estava concluída e cerca de 29% da pavimentação. Nesse sentido, está previsto o término da pavimentação e da instalação das drenagens superficiais para o terceiro trimestre de 2013.

No que tange ao Travessão 55, que totaliza 41 km de extensão, ao final da elaboração deste relatório a sub-base encontrava-se em 82% realizada..

No período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado, iniciou-se a abertura do Travessão 50B, com 4 km de extensão e que interligará a BR 230 ao Travessão 50, ao Sul da unidade Sítio Belo Monte. Os serviços de terraplenagem e drenagem profunda foram finalizados em Setembro/12. O lançamento de sub-base (rocha) teve início no mesmo mês, com seu término previsto para o terceiro trimestre de 2013, bem como os serviços de drenagem superficial.

---

Bota-fora 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 22 e 23 (Reservatório Intermediário).

Outros importante acesso que foi finalizado no período, é o chamado “Leste Oeste” que acompanhará o Canal de Derivação e que liga o canteiro do Canal ao canteiro Bela Vista. Este acesso tem 36 km de comprimento e não haverá pavimentação asfáltica, mas ao longo de todo o seu leito carroçável foi aplicada uma camada de pedriscos, sendo que são realizadas manutenções constantes no acesso.

Para execução de todos os acessos, cabe registrar que a vegetação está sendo suprimida de acordo com o Plano Operacional de Supressão (POS) do CCBM e seguindo as condicionantes das ASV’s emitidas e o PAC. Observa-se que o descritivo completo das atividades de supressão é apresentado no âmbito do item 12.1.1 – Projeto de Desmatamento deste 3º Relatório Consolidado.

Ainda no que tange às atividades de controle ambiental intrínseco postas em prática no âmbito de todos os acessos, para a drenagem das águas pluviais e fluviais foram construídos aproximadamente 40.000 metros de dispositivos de drenagens, entre bueiros, canaletas, drenagens profundas, sarjetas, meio fio e descidas de água. No **Quadro 3.1-1**, a seguir, uma síntese dos dispositivos implementados, nas diferentes vias, até o final de Dezembro/12.

**Quadro 3.1-1 - Síntese dos dispositivos de drenagem superficial implantados nos acessos até 31/12/2012**

DESCRIÇÃO	UNID.	T27	T55	T50B	ACESSO LESTE OESTE
Bueiros	m	1.807	1.591	167	675
Canaletas	m	15.816	-	-	-
Drenagem profunda	m	14.440	-	-	-
Sarjeta	m	660	-	-	-
Meio fio	m	3.669	-	-	-
Descida de água (provisória)	m	731	-	-	-
Descida de água (definitiva)	m	-	-	-	-

Vale ainda observar que como forma de minimizar a emissão de poeira nos acessos sem pavimentação asfáltica, é aplicada uma cobertura de pedrisco nas vias e realizada constante umectação através de caminhão-pipa, principalmente nas áreas próximas às sedes das propriedades às margens dos acessos e na comunidade de São Francisco das Chagas, localizada no T27.

Por fim, observa-se que no **Anexo 3.1-1** apresenta-se registro fotográfico de atividades de controle ambiental intrínseco realizadas no período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado.

### 3.1.2.2. CANTEIROS DE OBRA E ACAMPAMENTOS

Conforme previsão apresentada no 2º Relatório Consolidado, os canteiros pioneiros nas três unidades (Sítios) continuam sendo substituídos pelos canteiros definitivos, os quais estão sendo construídos em áreas preferencialmente já antropizadas. Nesse sentido, apresenta-se, no **Quadro 3.1-2**, a seguir, individualizados por Sítios, o quantitativo de alojamentos definitivos (“condomínios”) previstos, aqueles já implementados (com os níveis de mão-de-obra aos quais se destinam) e o planejamento atual para sua conclusão.

**Quadro 3.1-2 - Alojamentos definitivos por sítio construtivo – status da implementação (31/12/12) e previsão de conclusão**

UNIDADE	STATUS DE IMPLEMENTAÇÃO	PREVISÃO DE CONCLUSÃO
Sítio Belo Monte	5 condomínios N1/N2 e 2 condomínios N3/N4	Maio de 2013
Sítio Canais e Diques	2 condomínios N1/N2 e 1 condomínios N3/N4	Março de 2013
Sítio Pimental	4 condomínios N1/N2, 1 condomínio N3/N4 e 1 condomínio N5/N6/N7	Junho de 2013

Nessas áreas, a supressão da vegetação necessária foi finalizada no primeiro semestre de 2012 e o solo vegetal foi removido e estocado para utilização futura de recuperação. A caracterização dos estoques de solo orgânico é apresentada no item 3.2 - Programa de Recuperação de Áreas Degradadas deste Relatório.

Insta ressaltar que os canteiros definitivos de alojamentos, que substituem as carpas provisórias, estão sendo liberados para alojar funcionários à medida que são finalizadas as quadras. Outras estruturas de apoio, como cozinha, refeitório e Centro de Atendimento ao Trabalhador (CAT) já foram finalizados em todos os canteiros, sendo que as quadras poliesportivas e área de lazer ainda estão em fase de construção.

As medidas de controle ambiental que continuam sendo adotadas durante a implantação dos canteiros são:

- Umectação das vias e dos locais de terraplenagem com a utilização de caminhão pipa;
- Sinalização das áreas onde estão sendo realizadas as atividades;
- Treinamento de colaboradores, conforme definido nos programas 3.3 e 3.5 do PAC;
- Drenagem das vias e proteção dos taludes através do lançamento de solo vegetal; e

- Hidrossemeadura ou aplicação de grama em placa.

Por fim, apresenta-se no **Anexo 3.1-2** registro fotográfico de atividades afetas aos canteiros e alojamentos realizadas no período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado. No **Anexo 3.1 – 3** são apresentados os arranjos gerais atualizados de todos os canteiros.

### 3.1.2.3. SUBESTAÇÕES E LINHAS DE TRANSMISSÃO

Em função da condicionante 2.4 (alínea b) da LI nº 795/2011, foram finalizados os Projetos Básicos de Engenharia com os traçados definitivos, objetivando o desbloqueio junto ao IBAMA da Rede de Distribuição (RD) de 34,5 kV.

Foram construídas, no período coberto por este 3º Relatório Consolidado, subestações nos canteiros de obras, sendo duas no sítio Belo Monte (Santo Antônio e Monlevade), uma no sítio Canais e Diques (Surinan) e uma no sítio Pimental (Hematita). Antes do início das atividades de construção, a vegetação das áreas de instalação das subestações foi suprimida, seguindo os critérios ambientais estabelecidos no PAC, no Plano Operacional de Supressão (POS) e nas respectivas ASV's.

As medidas de controle ambiental que foram adotadas durante a implantação das subestações e da RD 34,5 kV são:

- Umectação dos locais de terraplenagem com a utilização de caminhão pipa;
- Sinalização das áreas onde estão sendo realizadas as atividades;
- Treinamento de colaboradores, conforme definido nos programas 3.3 e 3.5 do PAC;
- Proteção dos taludes através do lançamento de solo vegetal;

Registre-se ainda que no mês de Novembro/12 foi realizada vistoria técnica pela equipe da SEMAT de Vitória do Xingu para emissão das licenças dos tanques de abastecimento das subestações, sendo que durante a vistoria, foi solicitado ajustes nos dispositivos de contenção de óleo dos tanques. O CCBM finalizou estes ajustes em dezembro/12 e a previsão de emissão das licenças é Janeiro/13.

Por fim, apresenta-se no **Anexo 3.1-4** registro fotográfico de atividades nas subestações, realizadas no período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado.

### 3.1.2.4. ÁREAS DE EMPRÉSTIMO, JAZIDAS, BOTA-FORA E ESTOQUE

Em função da condicionante 2.4 da LI nº 795/2011 (alínea d), que bloqueia a exploração de jazidas, áreas de empréstimo e bota-fora, a NORTE ENERGIA e o CCBM têm apresentado as informações específicas solicitadas pelo IBAMA necessárias para sua avaliação e aprovação.

O **Quadro 3.1 - 3**, a seguir, apresenta as áreas de empréstimo, jazidas, bota-fora e estoques, desbloqueadas no período de 01/07/12 a 31/12/12, visto que aquelas unidades

que já tinham sido objeto de liberação pelo IBAMA no período de abrangência do 2º Relatório Consolidado, foram sintetizadas no item Antecedentes do presente documento.

**Quadro 3.1 - 3 – Áreas Desbloqueadas pelo IBAMA no período de 01/07/12 a 31/12/12**

UNIDADES DA OBRA	UNIDADES DESBLOQUEADAS	DOCUMENTO AUTORIZATIVO
<b>Sítio Belo Monte</b>	Áreas de Bota-Fora: BF3, BF4 e bota espera BE2	Ofício 647/2012 – DILIC/IBAMA, emitido em 05 de julho de 2012
	Jazida de Areia I	Ofício 748/2012 – DILIC/IBAMA, emitido em 01 de agosto de 2012
<b>Sítio Pimental</b>	Jazidas de Areia: D e G	Ofício 748/2012 – DILIC/IBAMA, emitido em 01 de agosto de 2012
<b>Canal de Derivação</b>	Bota-Fora 17	Ofício 670/2012 – DILIC/IBAMA, emitido em 09 de julho de 2012
	Áreas de Bota-Fora: BF-18, BF-36B, BF-38 e BF-39	Ofício 502/2012 – DILIC/IBAMA, emitido em 10 de setembro de 2012
	Áreas de Bota-Fora: BF-01, BF-05, BF-06, BF-07, BF-08, BF-09, BF-10, BF-11, BF-16, BF-27, BF-28, BF-29, BF-30, BF-31 E BF-32	Ofício 958/2012 – DILIC/IBAMA emitido em 24 de setembro de 2012
<b>Reservatório Intermediário</b>	Áreas de Empréstimo: A-1, B-1, A-11 e A-18; Áreas de Bota-Fora: BF-12, BF-20 e BF-21	Ofício 926/2012 – DILIC/IBAMA emitido em 17 de setembro de 2012
<b>Bela Vista</b>	Pedreira P1A	Ofício 717/2012 – DILIC/IBAMA, emitido em 19 de julho de 2012

Conforme previsto no PBA, antecedendo as ações de exploração e/ou utilização dessas áreas para seus respectivos fins, são realizadas as seguintes atividades: supressão da vegetação, transporte da madeira para pátios de estocagem, limpeza final do terreno, decapeamento e estocagem do solo orgânico. Essas atividades estão seguindo as diretrizes estabelecidas no Plano Operacional de Supressão (POS), no Programa de Resgate de Fauna, nas condicionantes das ASV's e no Programa de Recuperação de Áreas Degradadas.

Cabe ainda registrar que no período a que se refere este Relatório, foi dado andamento às escavações obrigatórias em solo e rocha, sendo o material resultante das escavações em rocha utilizado na produção de brita para concreto, na pavimentação dos acessos internos da obra, nos canais de drenagens dos igarapés interferidos, na proteção da base dos taludes dos bota foras etc.

Além disso, e em acordo com procedimento adotado no 2º Relatório Consolidado e com vistas ao atendimento do item 2.2 do Ofício 127/2012 – DILIC/IBAMA, apresenta-se, nos

Quadros constantes do **Anexo 3.1-5**, o detalhamento do volume de material escavado até o momento, quanto deste material foi utilizado nas obras, em quais estruturas e quanto teve que ser destinado para áreas de bota-fora. O critério de medição dos volumes apresentados no **Anexo 3.1 - 5** é por apropriação e medições topográficas.

Por fim, registra-se, no **Anexo 3.1-6**, fotos que evidenciam a operacionalização de jazidas e áreas de empréstimo, bem como de bota-fora e estoques, bem como a implementação de dispositivos de controle ambiental nessas áreas.

### 3.1.2.5. TRÁFEGO, TRANSPORTE E OPERAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Para as atividades envolvendo tráfego, transporte e operação de máquinas e equipamentos, continuam sendo adotados os mesmos critérios de controle ambiental aplicados às vias de acesso, a saber:

- Treinamento dos funcionários envolvidos em atendimento a emergências ambientais, relacionamento com a comunidade, etc;
- Umectação constante das vias por meio de caminhões-pipa, para reduzir o nível de partículas em suspensão;
- Disponibilização de *kit's* de emergência individuais em cada equipamento para utilização em caso de vazamento de óleo ou outros produtos químicos; e
- Plano de Manutenção programada da frota de máquinas e equipamentos, para evitar vazamentos.

Para a sinalização dos locais onde estão sendo realizadas as atividades da obra e onde há tráfego, o CCBM instalou placas de orientação e disponibilizou *kit's* de atendimento a emergências ambientais, compostos por material absorvente, manta absorvente, sacos plásticos e pás.

Os equipamentos, antes do início das atividades, passam por inspeções realizadas pela equipe de Meio Ambiente e Segurança do CCBM, com o objetivo de verificar as condições de conservação do equipamento de forma, que garanta a segurança dos funcionários e previna danos ao meio ambiente.

Mesmo com a adoção dos critérios de controle ambiental informados acima, no mês de Novembro/12 ocorreu um acidente durante manobras ordinárias do empurrador de apoio "Tia Gina" para manutenção de uma âncora da draga "Continental 4", que estava realizando atividades junto à ensecadeira de montante na margem esquerda do rio Xingu, na unidade Sítio Pimental. Cabe aqui registrar que a ocorrência de tal acidente foi formalizada junto ao IBAMA pela NORTE ENERGIA, no âmbito das correspondências CE 589/2012-DS e CE 597/2012-DS, datadas de 13/11/2012 e 21/11/2012, respectivamente.

A causa do acidente identificada durante o processo de investigação foi que o mesmo ocorreu devido à queda da âncora durante a movimentação das embarcações, sendo que

quando a mesma chegou ao fim do curso do cabo que a suspendia, o tracionamento e instabilização do empurrador ocasionou o naufrágio.

Para atendimento ao acidente, foram acionados os recursos humanos e materiais descritos no cenário emergencial de vazamento de óleo em cursos de água do Plano de Atendimento a Emergências (PAE) do CCBM. No PAE são estabelecidos os procedimentos de treinamento, simulações e ações para a atuação eficaz das equipes e mobilização e utilização adequada dos recursos para o contingenciamento do vazamento e descontaminação das áreas afetadas. Abaixo segue descrição das principais ações realizadas pelo CCBM para contenção e remoção do óleo vazado:

- Instalação de barreiras flutuantes;
- Confinamento da pluma de óleo diesel, vedação das fontes de vazamento na embarcação submersa;
- Execução de atividades de descontaminação, com aplicação e remoção de material absorvente, coleta do óleo livre na área confinada, e aplicação de dispersante nas manchas isoladas fora da contenção;
- Retirada da embarcação;
- Remoção da rocha contaminada da área de retirada dos resíduos e da embarcação;
- Inspeção de campo para constatação de eventuais manchas remanescentes; e depósitos nas margens e impactos sobre a fauna e a flora, não sendo verificadas ocorrências

Para prevenção de novos eventos e otimização dos procedimentos em eventuais emergências futuras foi definido um plano de ação de acordo com as causas identificadas durante o processo de investigação.

### 3.1.2.6. TRANSPORTE DE TRABALHADORES E DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Os veículos utilizados para o transporte de funcionários e equipamentos atendem aos requisitos legais e normativos pertinentes.

Nesse contexto, o transporte de pessoal continua a ser realizado por ônibus e vans, equipados com cintos de segurança, sendo que os motoristas possuem carteira nacional de habilitação compatível com o porte e atividade do veículo, de acordo com o Código de Trânsito Brasileiro (CNT).

Para transporte de máquinas e equipamentos do CCBM são utilizadas carretas tipo prancha rebaixada, de capacidade compatível com o equipamento a ser transportado.

O transporte dos resíduos gerados nas frentes de serviço até os aterros sanitários estão sob responsabilidade da equipe de Meio Ambiente do Consórcio, sendo realizado por meio de caçambas estacionárias e caminhões Brook.

Nas vias de acesso são realizadas *blitzes* periódicas pela equipe de Segurança do Trabalho do CCBM com o objetivo de conscientizar os funcionários quanto ao controle da velocidade. As atividades desenvolvidas estão detalhadas no relatório do 3.4.2 – Projeto de Segurança e Alerta.

Nesse contexto, o registro fotográfico constante do **Anexo 3.1-7** ilustra algumas das atividades supra.

### 3.1.2.7. MANEJO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

As principais substâncias perigosas em utilização nos canteiros de obras são os combustíveis e os explosivos.

Em relação aos combustíveis, foram instalados em cada unidade tanques aéreos horizontais com capacidade nominal de 15 m<sup>3</sup>, dotados de todos os dispositivos de proteção ambiental, com piso impermeável, canaletas de direcionamento do fluxo, separador de água e óleo, extintores, cobertura e *kits* de emergência ambiental. No tanque, está acoplada uma bacia de contenção com capacidade de 110% daquela de armazenamento do reservatório, totalizando 16.500 litros. O **Quadro 3.1 - 4** mostra a descrição dos sistemas provisórios de abastecimento de combustível hoje instalados em cada Sítio Construtivo.

**Quadro 3.1 - 4 – Descrição dos Sistemas Provisórios de Abastecimento de Combustível Instalados e em Operação nos Sítios Construtivos (ref.: 31/12/12)**

DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS PROVISÓRIOS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL			
UNIDADE	CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO	TIPO DE COMBUSTÍVEL	LOCALIZAÇÃO
Sítio Belo Monte	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Via Severino Machado, próxima à oficina industrial
	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Junto ao britador primário
Sítio Pimental	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Ao lado da rampa de lavagem
	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Ao lado da rampa de lavagem
	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Em frente ao britador
	15 m <sup>3</sup>	Gasolina	Em frente ao britador
Sítio Canais e Diques	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Estacionamento ecológico margem direita
	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Estacionamento ecológico margem direita
	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Acesso Leste Oeste (Km 13)
	15 m <sup>3</sup>	Díesel	Canteiro pioneiro

Cumprindo observar que esses equipamentos são provisórios até que estejam instalados e devidamente licenciados os sistemas definitivos de abastecimento de combustíveis, que estão em processo de licenciamento junto à Secretaria de Meio Ambiente do Estado do

Pará (SEMA-PA). Nesse sentido, o **Quadro 3.1 - 5** ilustra a descrição dos sistemas definitivos de abastecimento de combustível previstos para as unidades do CCBM.

**Quadro 3.1 - 5 – Descrição dos Sistemas Definitivos de Abastecimento de Combustível Previstos para as Unidades do CCBM, a serem Instalados**

DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DEFINITIVOS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL PREVISTOS		
UNIDADE	CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO	Nº DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO NO ÓRGÃO AMBIENTAL
Sítio Belo Monte	465 m <sup>3</sup>	2012/0000011694
Sítio Pimental	330 m <sup>3</sup>	2012/0000011793
Sítio Canais e Diques	750 m <sup>3</sup>	2012/0000011780
Canteiro Bela Vista	240 m <sup>3</sup>	2012/0000011839

Com relação à utilização de explosivos, ressalta-se que durante o segundo semestre de 2012, o Exército Brasileiro emitiu, mais especificamente em 02/08/2012, o Certificado de Registro (**Anexo 3.1 – 8**) para as atividades de detonação em nome de uma das empresas que prestam serviços dessa natureza. A Autorização para Prestação de Serviços de Detonação Nº 020/2012- SEPC 8ª RM/8ª continua válida. Os responsáveis técnicos pelos serviços de detonação estão listados nas devidas autorizações.

Para a utilização de explosivos, o CCBM vem cumprindo com o procedimento de detonação integrante de seu Sistema de Gestão, que aborda critérios ambientais e de segurança a serem seguidos durante os trabalhos com essas substâncias. Esse procedimento (Orientação Técnica, Rotinas para Armazenamento e Utilização de Detonantes e Explosivos, Isolamento e Liberação de Áreas Detonadas) está devidamente aprovado pela NORTE e implantado em sua íntegra pelo CCBM. O procedimento contempla, de modo geral, os seguintes itens:

- Rotinas para armazenamento e utilização de detonantes, isolamento e liberação de áreas detonadas e seus anexos;
- Segurança na operação com explosivos – Isolamento de Área de Risco para Detonação; e
- Estocagem, Manuseio, Transporte e Aplicação de Materiais e Acessórios.

Para o acondicionamento dos demais produtos químicos utilizados, como óleos, graxas, aditivos e produtos de limpeza, foram construídos depósitos de produtos químicos em todas as unidades. Esses depósitos estão devidamente identificados e os funcionários que fazem o manuseio passaram por treinamento no procedimento PO CCBM 220 09 – Derramamento de Produtos Químicos, tendo conhecimento de todos os riscos envolvendo a atividade.

Os produtos químicos que estão acondicionados em pequenas embalagens, tais como óleos lubrificantes e graxas, estão sendo estocados em locais isolados, com restrição de acesso, sinalizados e com contenção contra vazamentos. As Fichas de Informações de Segurança do Produto Químico (FISPQ's) estão sendo mantidas junto às substâncias perigosas utilizadas.

No **Anexo 3.1 – 9** encarta-se registro fotográfico referente aos dispositivos de controle ambiental abordados no presente subitem.

#### 3.1.2.8. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CANTEIROS E ALOJAMENTOS

Para captação de água para uso nos canteiros e nas atividades industriais, o CCBM vem solicitando outorgas de captação em rios de domínio da União (rio Xingu) e de domínio Estadual, respectivamente junto à Agência Nacional de Águas (ANA) e à Secretaria Estadual de Meio Ambiente, conforme descrito **Anexo 3.1 - 10**, que indica também, aquelas que já foram obtidas.

No mês de Agosto/12, foram emitidas para o CCBM pela Agência Nacional de Águas (ANA) 04 (quatro) resoluções de outorga, sendo estas: Resolução ANA 396/12, 395/12, 397/12 e 398/12, todas disponíveis no **Anexo 3.1 - 11**. Observa-se que, em função da emissão destas outorgas a nível federal, foram solicitados cancelamentos de 02 (dois) pontos de outorga do Sítio Belo Monte, referentes aos processos SEMA/PA 2011/0000025866 e 2011/0000026332. Além disso, não foi identificada, durante o segundo semestre de 2012, a necessidade de solicitação de outros pontos.

Com relação aos sistemas de tratamento de água adotados no empreendimento, estes são ETA's compactas, contemplando todas as etapas de tratamento necessárias para o fornecimento de água potável. O **Quadro 3.1 – 6** apresenta o status da implantação das ETA's definitivas nas diferentes unidades de infraestrutura da UHE Belo Monte, lembrando-se que por ocasião do 2º Relatório Consolidado já foi apresentado fluxograma ilustrativo das diferentes etapas de captação, tratamento e distribuição de água (Capítulo 2, Item 3.1.1, Figura 3.1-38).

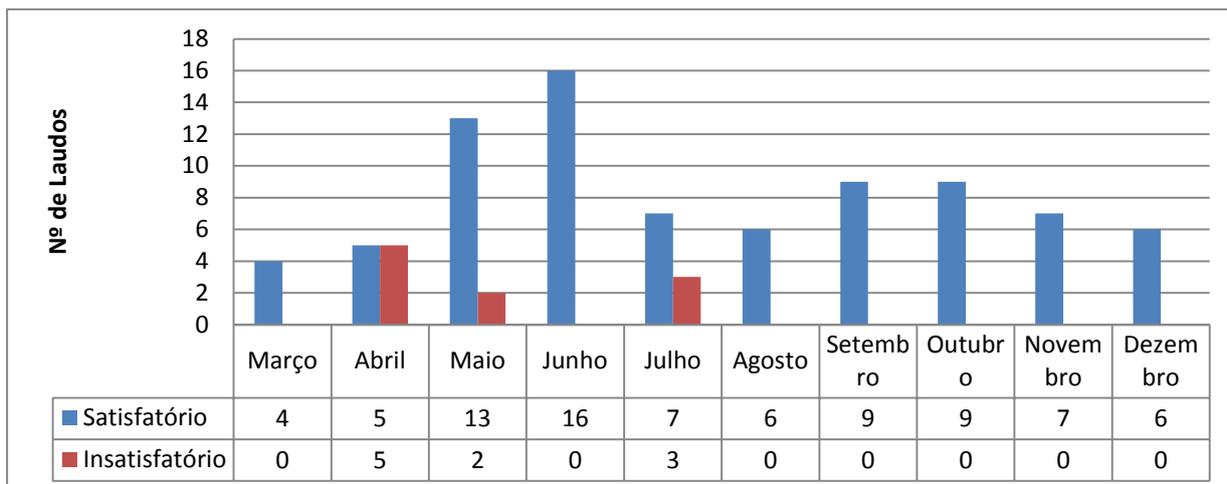
Quadro 3.1 – 6 – Status de Implantação das ETA's

IMPLANTAÇÃO DAS ETA's				
UNIDADE	QUANTIDADE	CAPACIDADE DE TRATAMENTO	DESCRIÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA	STATUS
Sítio Belo Monte	1	35 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, flocculador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento a partir do final de dezembro/12
	1	100 m <sup>3</sup> /h		Instalada e em funcionamento
Sítio Pimental	2	5 m <sup>3</sup> /h	ETA's compostas por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, flocculador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção OBS: Transferência da ETA pioneira da Sei Kin 5/10 do sitio Belo Monte para o sitio Pimental	Desativadas devido à operação da ETA de 100m <sup>3</sup> /h
	1	100 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, flocculador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento
	1	40 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, flocculador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Adquirida, aguardando entrega para montagem

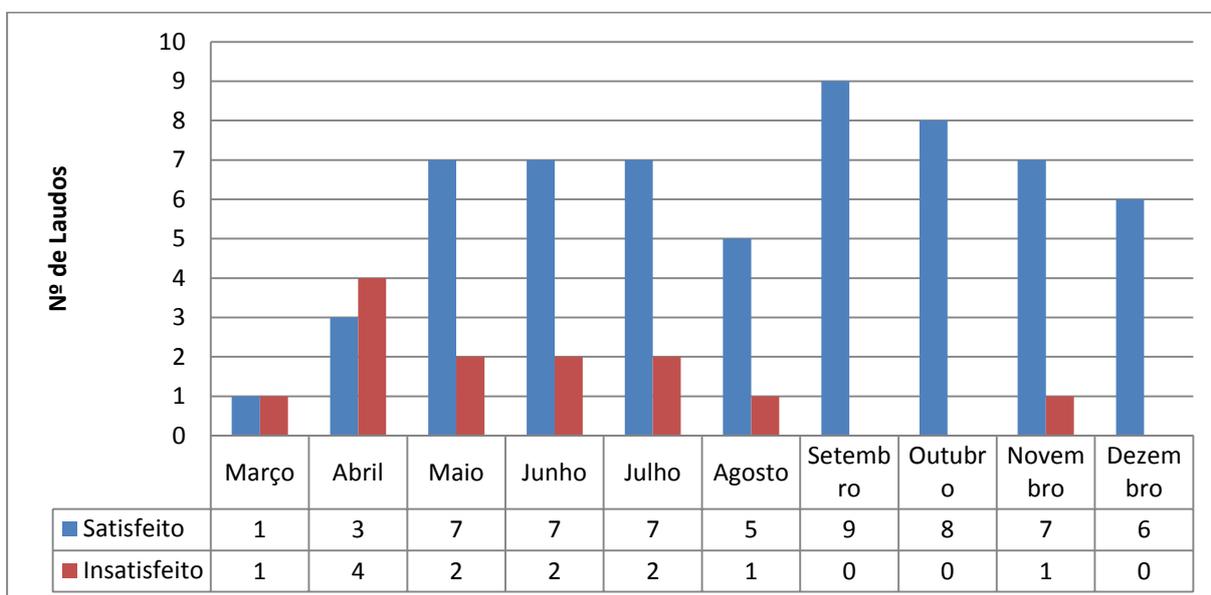
IMPLANTAÇÃO DAS ETA's				
UNIDADE	QUANTIDADE	CAPACIDADE DE TRATAMENTO	DESCRIÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA	STATUS
Sítio Canais e Diques	1	20 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, flocculador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Paralisada
	1	100 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, flocculador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento
Canteiro Bela Vista	1	20 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, flocculador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento a partir do final de dezembro/12

As águas tratadas nos sistemas em funcionamento estão sendo monitoradas de acordo com a Portaria nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, sendo que o plano de amostragem está descrito no Anexo 3.1 – 12, bem como os laudos para o período coberto por este Relatório Consolidado.

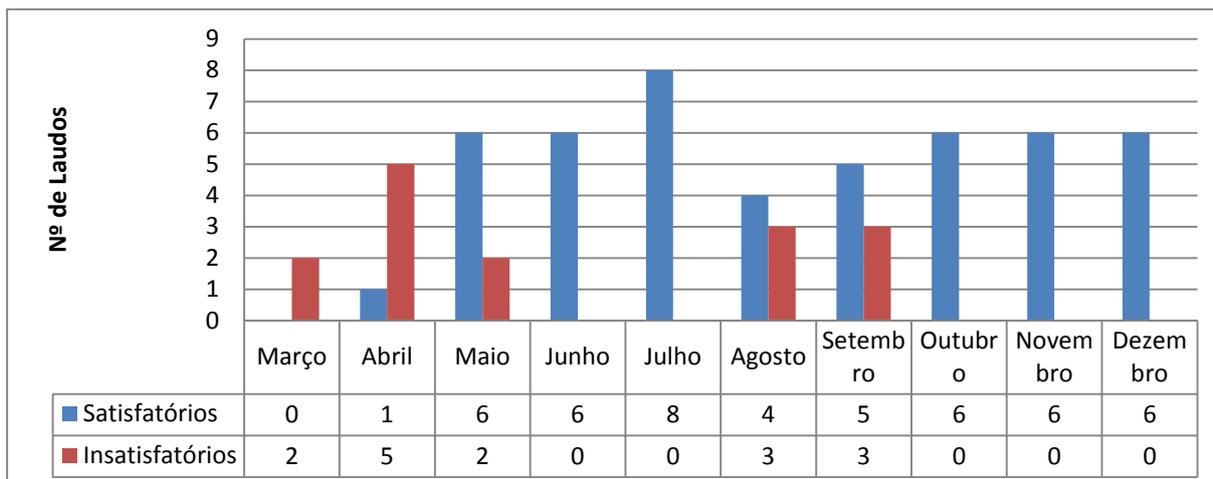
Nas **Figuras 3.1 – 1 a 3.1 – 3** são apresentados os gráficos com o acompanhamento dos resultados do monitoramento referente aos padrões de potabilidade nas Estações de Tratamento de Água para todas as Unidades. Comentários a respeito dos mesmos são apresentados no item “Resultados e Avaliação”, mais à frente.



**Figura 3.1 - 1 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da qualidade da água na ETA da Unidade Sítio Belo Monte**

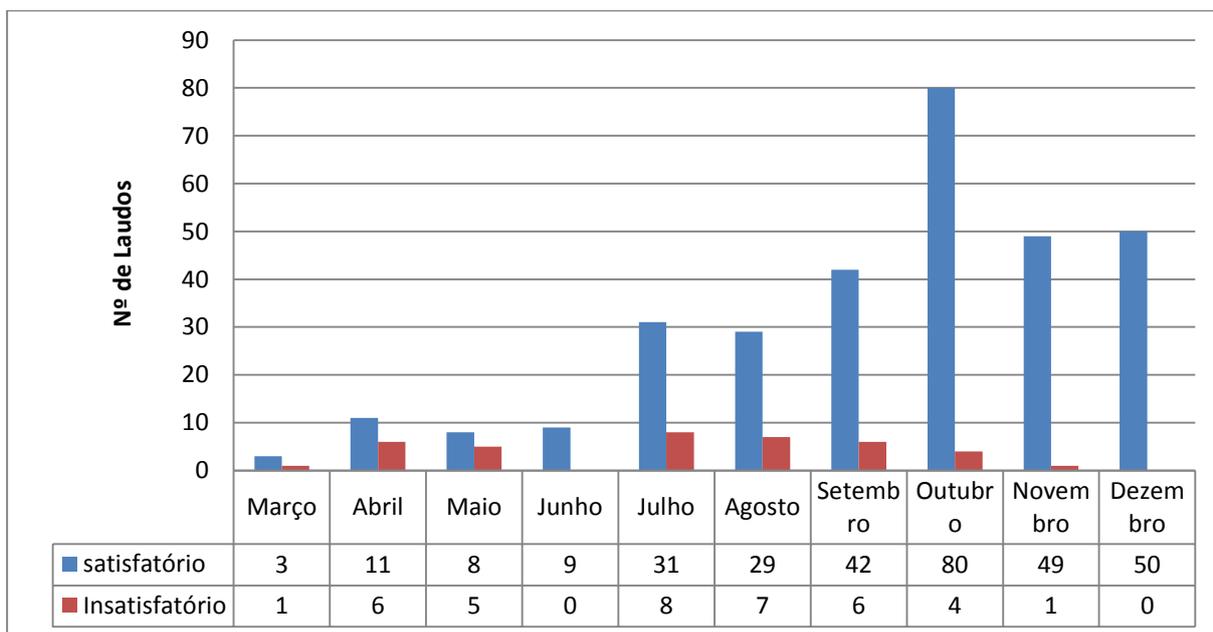


**Figura 3.1 - 2 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento qualidade da água na ETA da Unidade Sítio Canais e Diques**

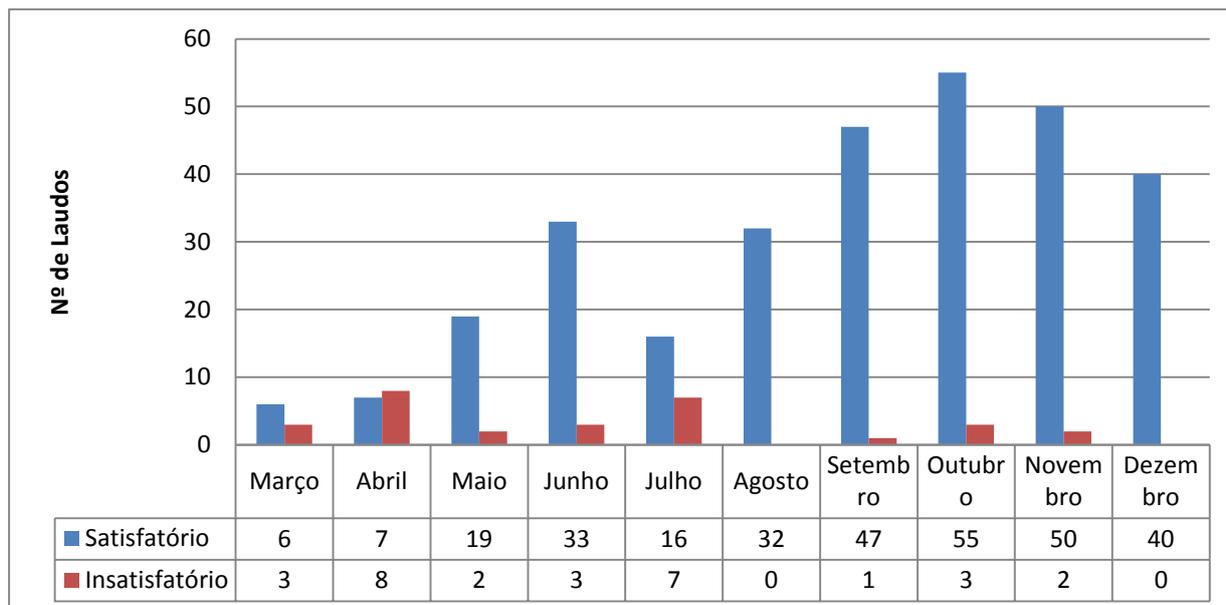


**Figura 3.1 - 3 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da qualidade da Água da ETA Unidade Sítio Pimental.**

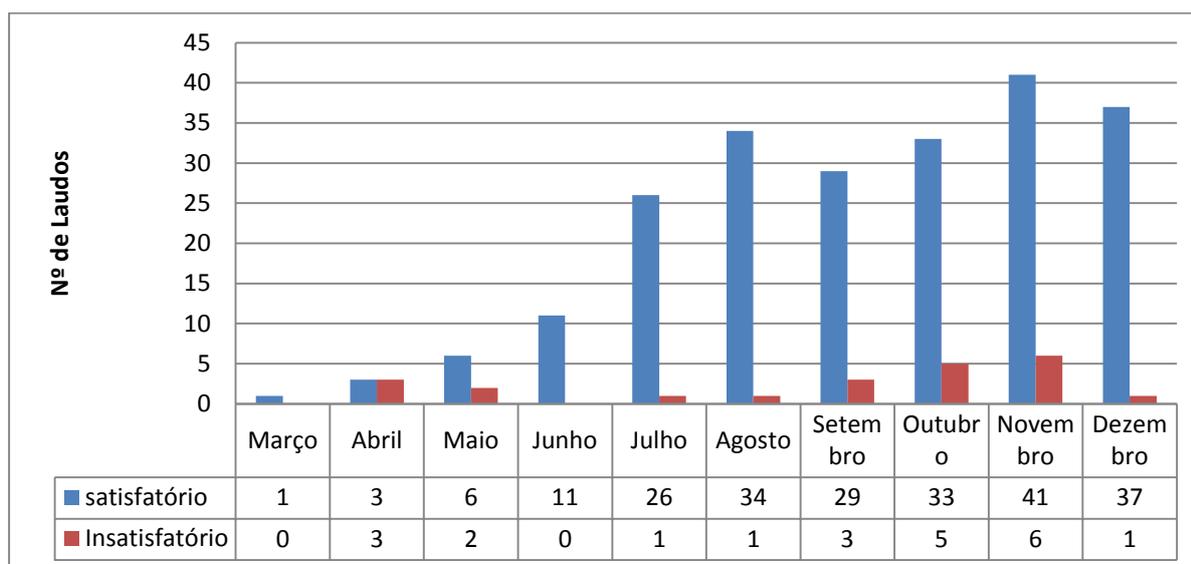
Nas **Figuras 3.1 – 4 a 3.1 – 6** são apresentados os gráficos com o acompanhamento dos resultados do monitoramento referente aos padrões de potabilidade da água disponibilizadas nos bebedouros distribuídos em todas as Unidades. Também aqui, comentários a respeito desses resultados são apresentados no item “Resultados e Avaliação”, mais à frente.



**Figura 3.1 - 4 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água em bebedouros para a Unidade Sítio Belo Monte**



**Figura 3.1 - 5 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água em bebedouros para a Unidade Sítio Canais e Diques**



**Figura 3.1 - 6 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água em bebedouros para a Unidade Sítio Pimental**

Por fim, No **Anexo 3.1 – 14** encarta-se registro fotográfico referente aos dispositivos de controle ambiental que vem sendo aplicados ao abastecimento de água nos canteiro, conforme abordado neste subitem.

### 3.1.2.9. TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS

Para o controle e tratamento de efluentes sanitários nos canteiros, foram instaladas, ou estão em processo de instalação, ETE's compactas e definitivas, distribuídas nas unidades

de Belo Monte, Pimental, Canais e Diques. O **Quadro 3.1 - 7** apresenta o status da implantação das ETE's.

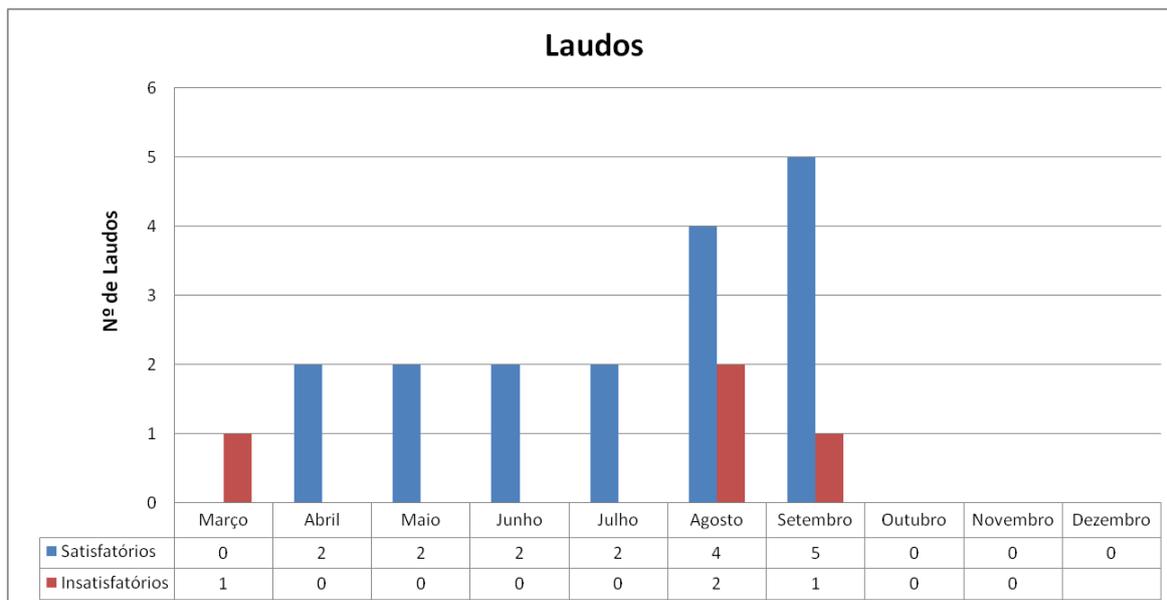
**Quadro 3.1 – 7– Status de implantação das ETEs**

<b>IMPLANTAÇÃO DAS ETE's- ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO</b>					
<b>UNIDADE</b>	<b>QUANT</b>	<b>CAPACIDADE DE TRATAMENTO</b>	<b>TIPO DE ETE</b>	<b>DESCRIÇÃO TÉCNICA</b>	<b>STATUS</b>
<b>Sítio Belo Monte</b>	2	01 de 40 m <sup>3</sup> /dia 01 de 60 m <sup>3</sup> /dia	Compacta	Gradeamento, elevatória de bombeamento, câmara anaeróbia, câmara aeróbia e desinfecção	Desativadas devido ao início da operação do sistema de tratamento das lagoas de estabilização
	4	200 m <sup>3</sup> /dia	Compacta	Gradeamento, elevatória de bombeamento, calha Parshall, sistema de aeração, sistema decantador, sistema de retirada de lodo e desinfecção	Desativadas devido ao início da operação do sistema de tratamento das lagoas de estabilização.
	1	1.404 m <sup>3</sup> /dia	Lagoas de Estabilização	ETE composta: sistema de gradeamento, caixa de areia, calha Parshall, lagoa facultativa e 02 lagoas de maturação	Lagoa facultativa em operação a partir de Outubro/12. Em processo de finalização das lagoas de maturação (acabamentos)
<b>Sítio Pimental</b>	1	40 m <sup>3</sup> /dia	Compacta	Gradeamento, elevatória de bombeamento, câmara anaeróbia, câmara aeróbia e desinfecção	Desativada devido ao início da operação do sistema de tratamento das lagoas de estabilização
	2	120 m <sup>3</sup> /dia	Compacta	Gradeamento, elevatória de bombeamento, calha Parshall, sistema de aeração, sistema decantador, sistema de retirada	Aguardando instalação na ilha Marciana

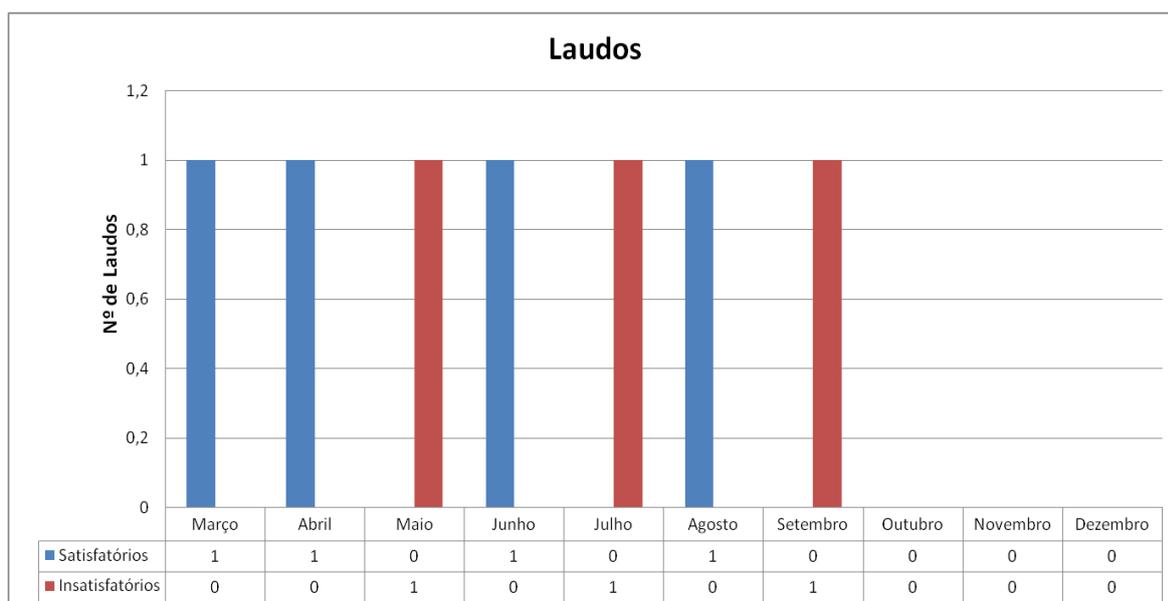
IMPLANTAÇÃO DAS ETE's- ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTO					
UNIDADE	QUANT	CAPACIDADE DE TRATAMENTO	TIPO DE ETE	DESCRIÇÃO TÉCNICA	STATUS
				de lodo e desinfecção	
	1	1.404 m <sup>3</sup> /dia	Lagoas de Estabilização	ETE composta por: sistema de gradeamento, caixa de areia, calha Parshall, vertedouro, 01 lagoa facultativa e 02 lagoas de maturação	Instalada e em funcionamento a partir de Agosto/2012
Sitio Canais e Diques	2	120 m <sup>3</sup> /dia	Compacta	Gradeamento, elevatória de bombeamento, câmara anaeróbia, câmara aeróbia e desinfecção	Desativada devido ao início da operação do sistema de tratamento das lagoas de estabilização
	1	1.404 m <sup>3</sup> /dia	Lagoas de Estabilização	ETE composta: sistema de gradeamento, caixa de areia, calha Parshall, lagoa facultativa e 02 lagoas de maturação	Instalada e em funcionamento a partir de Maio 2012
Canteiro Bela Vista	2	120 m <sup>3</sup> /dia	Compacta	Gradeamento, elevatória de bombeamento, câmara anaeróbia, câmara aeróbia e desinfecção	Em processo de instalação

Conforme periodicidade prevista no Programa 11.4 do PBA, referente ao monitoramento limnológico da qualidade da água, as entradas e saídas dos efluentes sanitários são analisadas mensalmente através dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 430/2011. O plano de amostragem com as periodicidades de monitoramento estão disponíveis no **Anexo 3.1 – 15**. Nesse sentido, apresenta-se no **Anexo 3.1 – 16** os quadros ilustrativos com os resultados apresentados bem como os laudos destes monitoramentos.

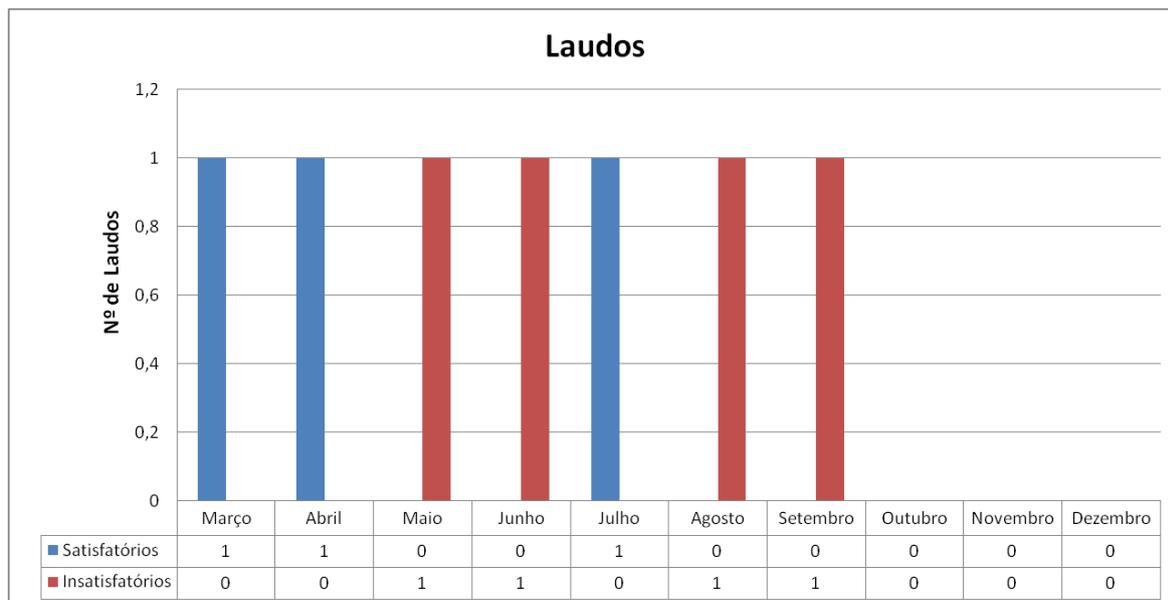
Nas **Figuras 3.1 – 7 a 3.1 – 9** são apresentados os gráficos com o acompanhamento dos resultados do monitoramento dos efluentes sanitários para todas as Unidades. Comentários a respeito dos mesmos são apresentados no item “Resultados e Avaliação”, mais à frente.



**Figura 3.1 - 7 – Acompanhamento dos resultados dos monitoramento dos efluentes sanitários da Unidade Sítio Belo Monte**



**Figura 3.1 - 8 – Acompanhamento dos resultados dos monitoramento dos efluentes sanitários da Unidade Sítio Canais e Diques**



**Figura 3.1 - 9 – Acompanhamento dos resultados dos monitoramento dos efluentes sanitários da Unidade Sítio Pimental**

#### 3.1.2.10. TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS

Para o tratamento dos efluentes industriais, estão instalados decantadores e Separadores de Água e Óleo (SAO) nas três unidades, conforme detalhado no **Quadro 3.1 - 8**, a seguir.

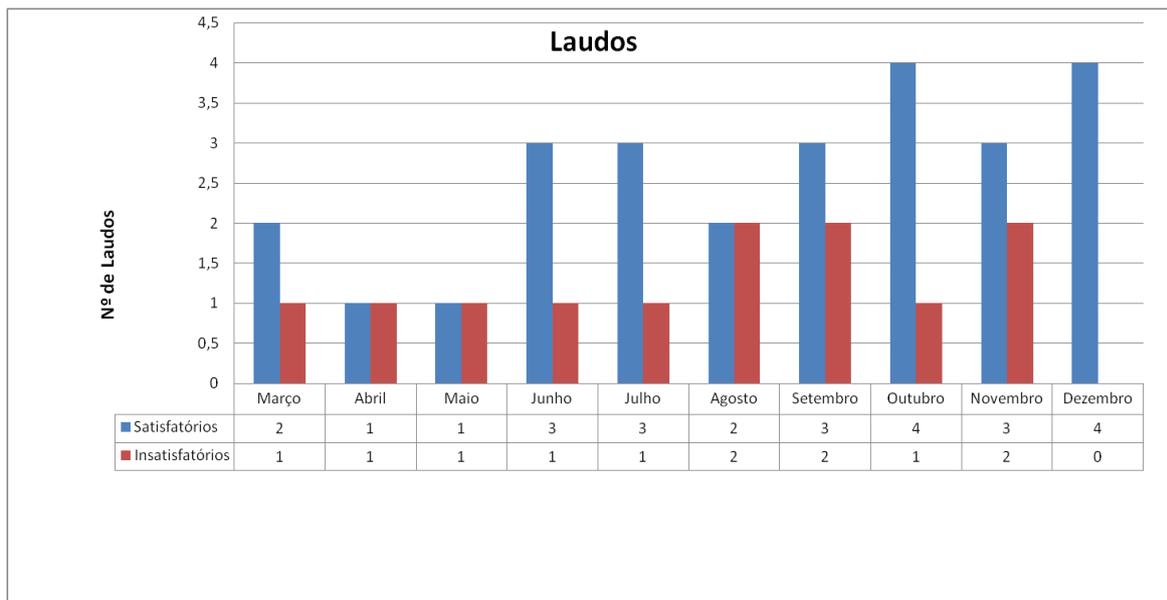
Conforme periodicidade prevista no Programa 11.4 do PBA, referente ao monitoramento limnológico da qualidade da água, as saídas dos efluentes são analisadas mensalmente através dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 430/2011. No **Anexo 3.1-17** são apresentados registros fotográficos referente ao tratamento e monitoramento de efluentes domésticos e industriais. No **Anexo 3.1 - 18**, apresenta-se o plano de amostragem dos efluentes industriais, bem como os laudos referentes ao monitoramento desses sistemas, assim como quadros elucidativos dos resultados auferidos no período coberto por este 3º Relatório Consolidado.

**Quadro 3.1 –8 – Status de implantação dos Sistemas de Tratamento de Efluentes Industriais**

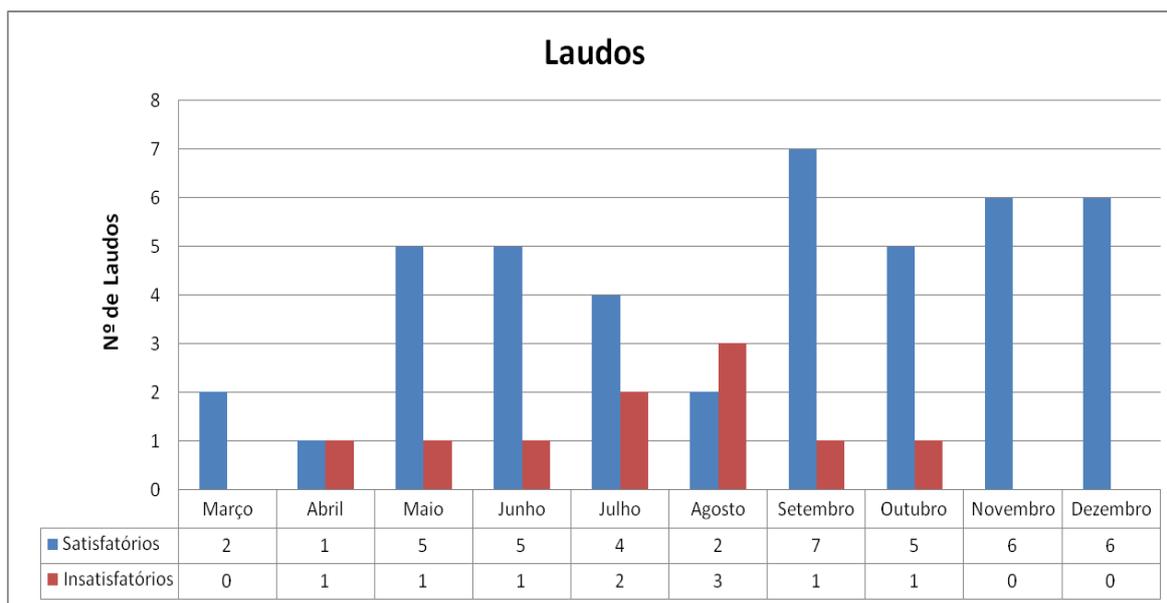
IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS					
UNIDADE	TIPO DE SISTEMA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO	STATUS
Sítio Belo Monte	Caixa SAO	Caixa de areia, compartimento para separação do óleo, compartimento para decantação da areia e mangueira para retirada do óleo e caixas de inspeção	4	Oficina mecânica e rampa de lavagem Pioneira, Oficina mecânica e rampa de lavagem Definitiva, Plant de combustível I e II	Instaladas e em funcionamento
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Central de concreto	Instalada e em funcionamento
Sítio Pimental	Caixa SAO	Caixa de areia, compartimento para separação do óleo, compartimento para decantação da areia e mangueira para retirada do óleo e caixas de inspeção	4	Plant de combustível pioneiro, Plant de combustível II,	Instaladas e em funcionamento, Caixa SAO do Plant de Combustível definitivo está em fase de conclusão
				Oficina Mecânica e rampa de lavagem definitiva	
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Central de concreto	Instalada e em funcionamento
Sítio Canais e Diques	Caixa SAO	Caixa de areia, compartimento para separação do óleo, compartimento para decantação da areia e mangueira para retirada do óleo e caixas de inspeção	5	Oficina mecânica e rampa de lavagem Definitiva, rampa de lavagem de Veículos Leves Pioneira e Plant de Combustível I, II e III	Instaladas e em funcionamento

IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS					
UNIDADE	TIPO DE SISTEMA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO	STATUS
		Caixa de areia, compartimento para separação do óleo, compartimento para decantação da areia e mangueira para retirada do óleo e caixas de inspeção	1	Oficina Mecânica Pioneira	Desativada temporariamente devido a não utilização da oficina
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Central de concreto	Instalada e em funcionamento
<b>Canteiro Belo Vista</b>	Caixa SAO	Compartimento para separação do óleo, compartimento para decantação da areia e mangueira para retirada do óleo e caixas de inspeção	1	Plant de Combustível	Instalada e em funcionamento

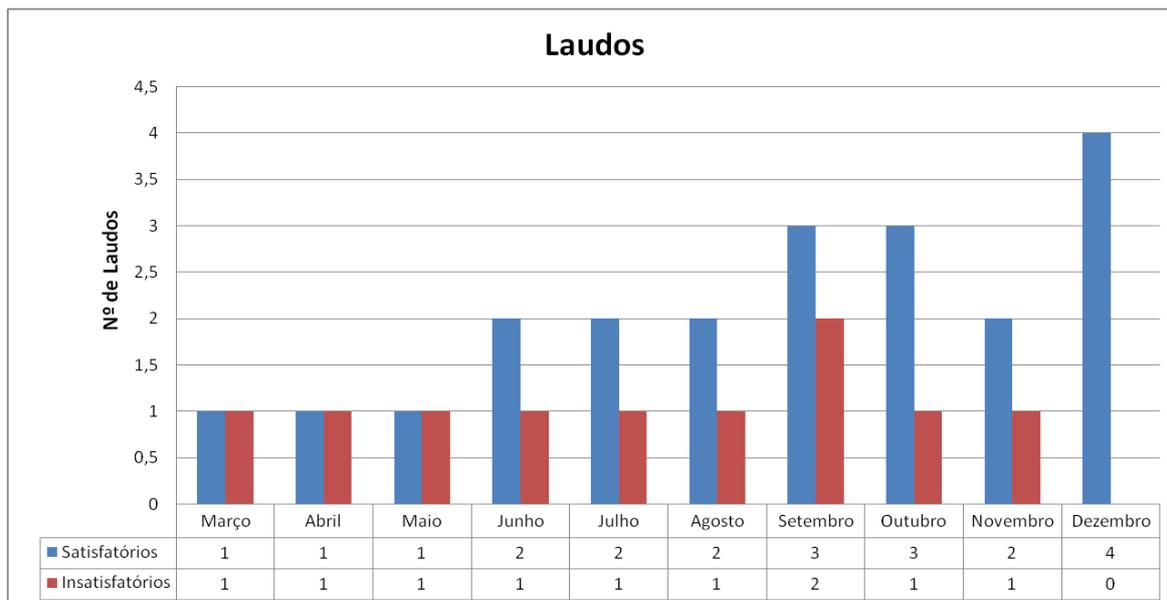
Nas **Figuras 3.1 – 10 a 3.1 – 13** são apresentados os gráficos com o acompanhamento dos resultados do monitoramento dos efluentes industriais para todas as Unidades. Comentários a respeito dos mesmos são apresentados no item “Resultados e Avaliação”, mais à frente.



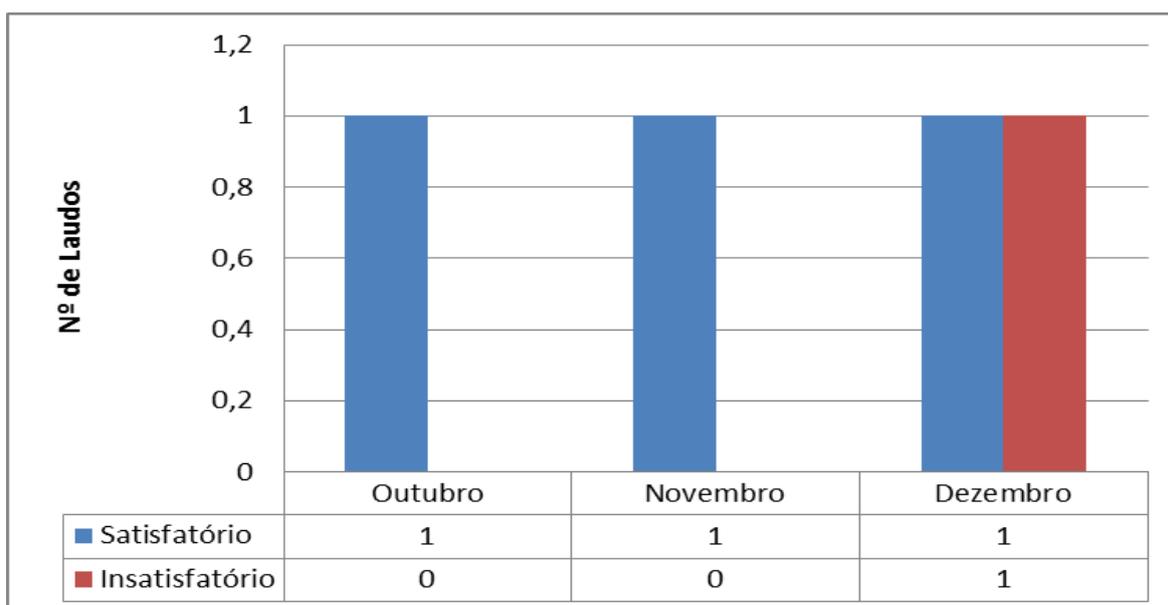
**Figura 3.1 - 10 – Acompanhamento dos resultados do monitoramentos dos efluentes industriais da Unidade Sítio Belo Monte**



**Figura 3.1 - 11 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento dos efluentes industriais da Unidade Sítio Canais e Diques**



**Figura 3.1 - 12 – Acompanhamento dos resultados dos monitoramento dos efluentes industriais da Unidade Sítio Pimental**



**Figura 3.1 - 13 – Acompanhamento dos resultados dos monitoramento dos efluentes industriais da Unidade Bela Vista**

### 3.1.2.11. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

A gestão de resíduos sólidos que vem sendo praticada pelo CCBM tem como base as disposições legais, conforme a Resolução CONAMA 307/2002, e as diretrizes de gerenciamento e disposição de resíduos, contempladas no PBA e no Plano Diretor de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da NORTE ENERGIA. Tais diretrizes visam reduzir ao máximo a geração de resíduos e definir o manejo e disposição dos resíduos e materiais perigosos, de forma a minimizar seus impactos ambientais e evitar danos à saúde.

As diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil estão estabelecidas no Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PRGCC (PGRCC CCBM 220 01). No PGRCC estão definidas a metodologia para identificação, quantificação, triagem e acondicionamento dos resíduos da construção civil, a sistemática da coleta seletiva e das coletas especiais, a forma de armazenamento temporário, o transporte e a destinação ou disposição final de resíduos e rejeitos.

Por sua vez, no Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS (PGRSS CCBM 220 01) está definida a sistemática para identificação, segregação, armazenamento, quantificação, frequência de coleta e destinação final dos resíduos de saúde gerados nas unidades do CCBM.

Mensalmente são disponibilizados novos coletores nas frentes de serviços, de forma a incentivar a correta segregação dos resíduos em seu ponto de origem. Os coletores atendem à padronização estabelecida nos procedimentos internos e nos requisitos legais aplicáveis.

A conscientização dos colaboradores para a coleta seletiva vem sendo feita através das atividades de educação ambiental – TDSMS's, palestras, oficinas etc – e através da comunicação visual, com a implantação de adesivos e placas de sinalização nos canteiros. Dentre as estruturas de canteiro em operação ou implantação para o gerenciamento de resíduos, estão os aterros sanitários, as centrais de triagem, os incineradores e as áreas de compostagem.

A central de triagem da Unidade Sítio Belo Monte encontra-se em funcionamento com suas adequações já realizadas, sendo que o único equipamento que não está em uso é a peneira rotativa. Os equipamentos em operação são a prensa hidráulica, picador de vidro e esteira de catação (**Quadro 3.1 - 10**).

Na Unidade Sítio Canais e Diques, a central de triagem passou pelas adequações exigidas pela segurança do trabalho e, no momento, todos os equipamentos estão em uso (esteira de triagem, aeração forçada para compostagem, prensa hidráulica e o picador de vidro).

Em relação aos aterros sanitários, o de Pimental possui 7 (sete) valas, sendo quatro impermeabilizadas com geomembrana PEAD, com a primeira ocupada em 60% de seu espaço total. O aterro sanitário de Belo Monte está operando em sua vala de número quatro, estando ocupada em 40% de seu espaço. Mais duas valas estão sendo escavadas tendo previsão para o término e mapeamento em Fevereiro/13.

No **Anexo 3.1 - 19** é apresentado registro fotográfico afeto à gestão de resíduos sólidos.

O acompanhamento do andamento das estruturas e atividades para gerenciamento dos resíduos é apresentado nos **Quadro 3.1 – 9 e 10**. No **Quadro 3.1 - 11** são apresentadas as empresas prestadoras de serviços no período, qualificadas para o transporte e destinação final dos resíduos.

**Quadro 3.1 - 9 – Acompanhamento do Andamento das Estruturas e Atividades da Gestão de Resíduos Sólidos**

<b>ACOMPANHAMENTO DO ANDAMENTO DAS ESTRUTURAS E ATIVIDADES DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS</b>					
<b>UNIDADE</b>	<b>ESTRUTURA</b>	<b>QTDE</b>	<b>DESCRIÇÃO TÉCNICA</b>	<b>COORDENADAS</b>	<b>STATUS</b>
Sítio Pimental	Aterro Sanitário	1	Local destinado a deposição final dos resíduos. Possui drenagem e coleta do chorume gerado.	401507 9622694	Operando
	Depósitos de Resíduos Perigosos	1	Local destinado ao armazenamento de produtos perigosos. Segue normas específicas de segurança e meio ambiente.	401429 9622756	Em construção
		1	Local destinado ao armazenamento de produtos perigosos. Segue normas específicas de segurança e meio ambiente.	401350 9621986	Operando
	Compostagem	1	Local destinado ao recebimento de alimentos restos de refeições e preparação de composto	402714 9621730	Operando
Sítio Canais e Diques	Compostagem	1	Local destinado ao recebimento de alimentos restos de refeições e preparação de composto	397385 9635853	Operando
	Central de Triagem	1	Local destinado ao recebimento dos resíduos proveniente da coleta seletiva. Os resíduos passarão por triagem e serão encaminhados para reciclagem	397384 9635892	Operando
	Depósito de Resíduos Perigosos	1	Local destinado ao armazenamento de produtos perigosos. Segue normas específicas de	398895 9636351	Operando

ACOMPANHAMENTO DO ANDAMENTO DAS ESTRUTURAS E ATIVIDADES DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
UNIDADE	ESTRUTURA	QTDE	DESCRIÇÃO TÉCNICA	COORDENADAS	STATUS
			segurança e meio ambiente.		
Sítio Belo Monte	Aterro Sanitário	1	Local destinado a deposição final dos resíduos. Possui drenagem e coleta do chorume gerado.	409158 9654820	Operando
	Central de Triagem	1	Local destinado ao recebimento dos resíduos proveniente da coleta seletiva. Os resíduos passarão por triagem e serão encaminhados para reciclagem	409220 9654782	Operando
	Depósitos de Resíduos Perigosos	2	Local destinado ao armazenamento de produtos perigosos. Segue normas específicas de segurança e meio ambiente.	409220 9654782	Operando
	Compostagem	1	Local destinado ao recebimento de alimentos restos de refeições e preparação de composto	409158 9654820	Operando
	Incineradores	2	Equipamento destinado a incineração de produtos contaminados	409220 9654780	Instalação prevista para março/13

**Quadro 3.1 - 10 – Status da operação dos equipamentos das centrais de triagem**

<b>STATUS DOS EQUIPAMENTOS DAS CENTRAIS DE TRIAGEM</b>		
<b>UNIDADE</b>	<b>EQUIPAMENTOS</b>	<b>STATUS</b>
Unidade Sítio Canais e Diques	Sistema de compostagem por aeração forçada	Em operação
	Picador de orgânico	Em operação
	Retentor de líquido	Em operação
	Esteira de catação	Em operação
	Peneira rotativa	Em operação
	Picador rotativo	Em operação
	Prensa hidráulica	Em operação
	Triturador de vidro	Em operação
Unidade Sítio Belo Monte	Esteira de catação	Em operação
	Picador rotativo	Em operação
	Prensa hidráulica	Em operação
	Triturador de vidro	Em operação
	Peneira rotativa	Instalação prevista para fevereiro/13

**Quadro 3.1 - 11 – Empresas Qualificadas e Contratadas pelo CCBM para Destinação de Resíduos**

<b>EMPRESAS QUALIFICADAS PELO CCBM PARA A DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS</b>			
<b>TIPO DE RESÍDUO DESTINADO</b>	<b>NOME DA EMPRESA</b>	<b>QUANTIDADE DE RESÍDUO DESTINADO</b>	<b>LICENÇAS</b>
Óleo usado	Fabrica Química Derivados de Petróleo	309.135 Lt	LO/SEMADUR 03.203/2009 e LO/IMASUL (transporte) nº 203/2012
Resíduo Contaminado	Plamax	114.634 kg	LO/SEMA PA 6843/2012 (incineração) LO/SEMA PA 4903/2010 (transporte e serviço)
Pneus usados	Recliclanip	1.396 unid.	LO SEMA nº217/2011

### 3.1.2.12. CRONOGRAMA GRÁFICO

O cronograma para implantação do Programa de Controle Ambiental Intrínseco acompanha aquele da construção e da operação dos elementos de infraestrutura dos diferentes Sítios Construtivos, tendo caráter contínuo durante a Etapa de Implantação da UHE Belo Monte. Por este motivo, não se detalha aqui referido cronograma.

### 3.1.3. RESULTADOS E AVALIAÇÃO

Os acessos e canteiros do CCBM estão sendo implantados conforme recomendações do Programa de Controle Ambiental Intrínseco, sendo dada prioridade para acessos existentes e locais antropizados para instalação dos canteiros.

Pelo balanço de material escavado apresentado, o CCBM procurou utilizar a maior parte do material em estruturas do canteiro, procurando não enviar a bota-fora, conforme recomendações do IBAMA descritas no Parecer Técnico 52/2011 e no PBA. No entanto, a maior parte do material escavado não é adequado para utilização das estruturas devido a suas características.

O CCBM instalou e está operando, via de regra, os sistemas de controle ambiental previstos no PBA referentes a tratamento de água (ETA's), tratamento de efluentes domésticos e industriais (ETE's, Caixas SAO e Decantadores) e tratamento de resíduos (Aterros Sanitários) para atendimento à operação dos canteiros e realizando os monitoramentos conforme Portaria ANVISA 2914/2011 e Resolução CONAMA 430/2011.

Nesse sentido, no que tange à operação das ETA's, a partir das **Figuras 3.1 – 1 a 3.1 – 3** antes aqui apresentadas verifica-se que foram realizadas, no período de abrangência deste relatório, várias campanhas de amostragem nas águas delas oriundas. Essas campanhas foram distribuídas nos diversos canteiros construtivos, culminando com a confecção de 134 laudos analíticos, sendo que, desse total, 13 apresentaram valores insatisfatórios de acordo com preconiza a portaria 2914/2011 MS, a saber:

- Sítio Belo Monte: Do total de 47 laudos, 3 apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de água de 93,61%;
- Sítio Canais/Diques: Do total de 46 laudos, 4 apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de água de 91,30%; e
- Sítio Pimental: Do montante de 41 laudos, 6 mostraram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de água de 85,36%.

Dos 13 laudos que apresentaram valores insatisfatórios, a grande maioria estava relacionada com os parâmetros cor e turbidez, fato este que pode ter acontecido pela característica físico-química do manancial superficial utilizado (rio Xingu), em decorrência de efeitos sazonais.

As medidas corretivas adotadas quando se detecta tais evidências (laudos insatisfatórios) se fazem por meio da intensificação das retrolavagens dos filtros nas ETA's e da desinfecção

das redes de distribuições. Ressalta-se que esse tipo de não conformidade se concentrou nos meses de Julho, Agosto e Setembro/12, sendo que nos meses subsequentes tal fato foi identificado de forma pontual apenas no mês de Novembro/12, na ETA do Sítio Canais e Diques.

Com relação aos resultados de potabilidade das águas, os gráficos das **Figuras 3.1 – 4 a 3.1 - 6** indicam que no período de Julho a Dezembro/2012 foram realizadas várias campanhas de amostragem, o que possibilitou a geração de 777 laudos referentes ao padrão de potabilidade das águas disponibilizadas aos colaboradores por meio dos bebedouros e de vários pontos na redes de distribuição nos canteiros Sítios Belo Monte, Canais/Diques e Pimental.

Entretanto, do total de 777 laudos confeccionados neste período, 56 apresentaram valores insatisfatórios de acordo com o que preconiza a portaria Nº 2914/2011 do Ministério da Saúde, distribuídos entre todas as Unidades conforme segue :

- Sítio Belo Monte: Do total de 307 laudos, 26 laudos apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência na qualidade da água disponibilizada de 91,50 %;
- Sítio Canais/Diques: Do montante de 253 laudos, 13 apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência na qualidade da água disponibilizada de 94,86 %; e
- Sítios Pimental: Do total de 217 laudos, 17 apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência na qualidade da água disponibilizada de 92,16%.

Os laudos que indicaram parâmetros com valores em desacordo com a portaria vigente foram, em sua grande maioria, voltados para parâmetros relacionados aos aspectos físicos e microbiológicos. Cabe destacar que em todos os bebedouros que apresentaram tais ocorrências, medidas corretivas foram implementadas à luz da portaria Nº 2914/11, tendo em vista a realização de recoletas, bem como a higienização e a substituição dos filtros dos bebedouros, o que garantiu, no período de abrangência deste 3º Relatório Consolidado, uma qualidade da água disponibilizada aos colaboradores, nos canteiros construtivos, de acordo com os padrões de potabilidade requeridos. Vale ressaltar, ainda, que todas as amostras submetidas à análise de coleta apresentaram valores satisfatórios para todos os parâmetros analisados.

Especificamente no tocante ao sistema de abastecimento de água tratada do canteiro Bela Vista, que se encontra na fase de *start up*, destaca-se que desde o início das atividades no canteiro o fornecimento de água aos colaboradores se fez através de galões de água mineral, cujos laudo analíticos referente ao padrão de potabilidade se encontram no **Anexo 3.1 – 13**.

Observe-se ainda que o decréscimo linear mensal dos laudos insatisfatórios, conforme pode ser verificado à luz das **Figuras 3.1 – 4 a 3.1 – 6**, se deve ao fato da implementação de melhorias na gestão operacional do sistema de abastecimento de água tratada e de ações

de educação ambiental junto aos funcionários, em interface com o Programa de Educação Ambiental para os Trabalhadores (PEAT).

Já no que se refere aos resultados do tratamento dos efluentes domésticos, em decorrência das desativações das ETE's compactas e do início da operação dos sistemas de lagoas definitivas (Outubro/12) em todos os Sítios construtivos – exceção ao Sítio Canais/Diques, com operação a partir de Junho/12 -, o monitoramento dos efluentes sanitários foi realizado somente até o mês de Setembro/12.

Os resultados analíticos dos laudos mostraram que dentro do espaço amostral de 20 monitoramentos, somente 6 laudos foram insatisfatórios de acordo com a resolução Nº 430/2011, a saber:

- Sítio Belo Monte: Total de 03 laudos, sendo que 02 laudos apresentaram valores insatisfatórios, referentes aos meses de Agosto e Setembro/12. Nesse período, os efluentes eram concentrados em reservatórios e utilizados para umectação de vias;
- Sítio Canais/Diques: Total de 03 laudos, sendo que 02 apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma baixa eficiência no tratamento dos efluentes nesse período. No entanto, as referidas análises dos efluentes eram oriundas dos efluentes tratados pela ETE compacta pioneira, funcionando, nesse período, somente como pré-tratamento dos efluentes (*by pass*) que, posteriormente, eram encaminhados até o sistema definitivo das lagoas de estabilização; e
- Sítios Pimental: Total de 03 laudos, sendo que 02 apresentaram valores insatisfatórios. A ETE compacta utilizada para realizar o tratamento dos efluentes sanitários desta Unidade teve sua operacionalidade comprometida em função da capacidade suporte, fato este que possibilitou adoção de medidas preventivas para que tal efluente não fosse lançado no corpo hídrico com parâmetros em desacordo às condições e aos padrões de lançamento de efluentes (CONAMA Nº430/11). Tais medidas adotadas contemplaram a instalação de reservatórios semienterrados na saída do tratamento, os quais armazenavam todos os efluentes que posteriormente eram coletados e transportados até o sistema de tratamento das lagoas de estabilização do Sítio Canais /Diques. Esta medida garantiu que todas os efluentes tivessem uma destinação ambientalmente correta. O processo em tela foi encerrado no início do mês de Outubro/12 em decorrência do início da operação do sistema de tratamento definitivo deste Sítio.

Em consequência dos baixos níveis da lâmina de efluentes nas lagoas de estabilização, o que na prática impossibilita a coleta das amostras nas saídas dos sistemas de tratamento, o retorno dos monitoramentos ocorrerá quando houver o início do lançamento dos efluentes tratados no corpo receptor (rio Xingu). Os pontos de lançamento a serem monitorados ainda serão definidos para todas as Unidades, observando-se que as outorgas já emitidas pela ANA servirão de premissa para tal definição.

No Canteiro Bela Vista está previsto para o início de janeiro/13 a entrada em operação da ETE compacta. No entanto, no período deste relatório, o sistema de esgotamento sanitário se fez através da disponibilização de vários banheiros químicos, os quais armazenavam os

efluentes sanitários, que posteriormente eram coletados e transportados diariamente para o tratamento biológico ( lagoas de estabilização) do Sítio Canais/Diques.

Avaliando-se agora os resultados das campanhas de amostragem realizadas nos efluentes industriais, tem-se, à luz das **Figuras 3.1 – 10 a 3.1 – 13** antes aqui apresentadas, que do total de 90 laudos produzidos, 22 mostraram valores fora das condições e padrões de lançamento estabelecidos na resolução CONAMA Nº 430/11, conforme descrição abaixo, por unidade:

- Sítio Belo Monte: Total de 27 laudos, sendo que 08 laudos apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de efluentes industriais de 70,37 %;
- Sítio Canais/Diques: Total de 37 laudos, sendo que 07 laudos apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de efluentes industriais de 81,08%;
- Sítios Pimental: Total de 22 laudos, sendo que 06 laudos apresentaram valores insatisfatórios, refletindo uma eficiência no tratamento de efluentes industriais de 72,72 %; e
- Canteiro Bela Vista: Total de 04 laudos sendo que 01 laudo apresentou valor insatisfatório, refletindo uma eficiência no tratamento de efluentes industriais de 75%.

Dentro desse universo amostral, a grande maioria dos laudos insatisfatórios estava relacionada com efluentes oriundos das Caixas Separadoras de Água e Óleo (S.A.O) localizadas nos Plant combustíveis e dos decantadores que recebem efluentes gerados a partir da produção de concreto nos diversos canteiros construtivos. Vale ressaltar que foram adotadas medidas corretivas com intuito de minimizar os impactos, a saber:

- Efluentes oriundos das caixas Separadoras de Água e Óleo (S.A.O): realizou-se a remoção do solo contaminado e posterior tratamento por meio de empresas devidamente qualificadas para serviços de bioremediação, limpeza dos sistemas de tratamento das caixas S.A.O e, por fim, intensificação dos treinamentos dos procedimentos operacionais e ambientais junto aos operadores dos Plant's de combustíveis; e
- Efluentes oriundos dos Decantadores : em decorrência das característica química do tipo de efluente a ser tratado, a maioria dos laudos insatisfatórios estava relacionada com o parâmetro pH; os referidos efluentes industriais estavam sendo armazenados em reservatórios e posteriormente recalcados até o início do tratamento (reuso), perfazendo um circuito fechado. Com a implantação dos novos sistemas de tratamento nas centrais de concreto pioneiras no mês de Dezembro/12, o sistema anterior foi paralisado. Como consequência, ocorreu o enquadramento legal de todos os efluentes industriais analisados no mês de Dezembro/12.

Destaca-se, por fim, que o CCBM finalizou as Centrais de Triagem dos Sítios Belo Monte e Canais e Diques e ambas encontram-se em operação.

### 3.1.4. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

No tocante aos acessos, e em especial para o Travessão 55, sua pavimentação está prevista para iniciar em Maio/13, com término no terceiro trimestre desse ano. Em Fevereiro/13 deverá ser concluída a hidrossemeadura e está prevista para Dezembro/13 a conclusão de todos os serviços complementares, incluindo as instalações de cercas e drenagens.

No que tange ao Travessão 27, também o término de sua pavimentação e da instalação das drenagens superficiais deverá ocorrer até o terceiro trimestre de 2013. Idem com relação ao serviços de drenagem no Travessão 50B.

Para os taludes das subestações, a execução da técnica de hidrossemeadura está prevista para ser iniciada e finalizada no primeiro trimestre de 2013.

E, por fim, há que destacar o encaminhamento relativo aos efluentes sanitários, dado que em função do início do lançamento desses efluentes provenientes das lagoas de estabilização estar previsto para o primeiro trimestre de 2013, faz-se necessária a definição dos pontos de lançamento de efluentes (já outorgados) para cada um dos Sítios Construtivos até Fevereiro/13. Com esta definição, será realizada uma campanha de monitoramento dos pontos antes do lançamento do efluente, no âmbito do Programa de Monitoramento Limnológico e de Qualidade da Água.

### 3.1.5. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF
Claudio Ferreira Armiliato	Engenheiro Florestal	Coord. Meio Ambiente	CREA/TO 180475 /D	4545833
Clece Pinto Bezerra	Engenheira Ambiental	Coord. Meio Ambiente	CREA 180416 D/TO	2526602
Luciana Elena Markiewicz	Engenheira Florestal	Coord. Meio Ambiente	CREA 104354 D/RS	5026711
Lucio Rodrigues	Técnico Agrícola	Coord. Meio Ambiente	CREA 125182-TD/RS	45025
Paulo Ale Flor	Geógrafo	Coord. Meio Ambiente	CREA 164 670 D/RJ	151331
Sidinei Sembranel	Tecnólogo Ambiental	Coord. Meio Ambiente	CRQ 13200835/SC	4959548
Cleder Noia Pereira	Geógrafo	Analista de Meio Ambiente	Licenciatura	5598953

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF
Jacqueline Benevides Carvalho	Bióloga	Analista de Meio Ambiente	CRBio 57649/04-D	4276419
Jeanne de Araujo Camurça Pereira	Química Industrial	Analista de Meio Ambiente	CRQ 03212890/RJ	5655722
Jorge Cukierman	Biólogo	Analista de Meio Ambiente	-	5655770
Marileia Santos Nunes	Engenheira Ambiental	Engenheira Ambiental	CREA SC081084-7	5655850
Nathalia Bertoni Torquetti	Engenheira Ambiental	Engenheira Ambiental	CREA MG 156264/LP	5655786
Patricia Aparecida Martinho Santana	Bióloga	Analista de Meio Ambiente	CRBio 75585/03	5655066

### 3.1.6. ANEXOS

**Anexo 3.1 – 1 – Registro fotográfico das atividades de controle ambiental intrínseco afetas a vias de acesso**

**Anexo 3.1 – 2 - Registro fotográfico de atividades afetas aos canteiros e alojamentos**

**Anexo 3.1 – 3 - Layouts atualizados de todos os canteiros**

**Anexo 3.1 – 4 - Registro fotográfico de atividades afetas às linhas de transmissão e subestações**

**Anexo 3.1 – 5 – Quadros com o detalhamento do volume de material escavado durante o segundo semestre de 2012**

**Anexo 3.1 – 6 – Registro fotográfico afeto a operacionalização de jazidas e áreas de empréstimo, bem como de bota-foras e estoques**

**Anexo 3.1 – 7 – Registro fotográfico afeto ao transporte de trabalhadores, Máquinas e equipamentos**

**Anexo 3.1 – 8 - Certificado de Registro**

**Anexo 3.1 – 9 – Registro fotográfico afeto ao manejo de substancias perigosas**

**Anexo 3.1 – 10 – Controle de licenças acessórias: Outorgas de captação de água e lançamento de efluentes**

**Anexo 3.1 – 11 – Resolução de Outorga da Ana**

**Anexo 3.1 – 12 – Plano de amostragem e laudos monitoramento potabilidade da água**

**Anexo 3.1 – 13 - Laudos de monitoramento potabilidade da água da água mineral**

**Anexo 3.1 – 14 – Registro fotográfico afeto ao tratamento e monitoramento da água**

**Anexo 3.1 – 15 – Planos de amostragem de efluentes domésticos**

**Anexo 3.1 – 16 - Quadros ilustrativos com os resultados apresentados bem como os laudos destes monitoramentos**

**Anexo 3.1 – 17 – Planos de amostragem, quadros elucidativos dos resultados e laudos dos monitoramento efluentes industrial**

**Anexo 3.1 – 18 – Planos de amostragem e laudos de efluente industrial**

**Anexo 3.1-19 - Registro fotográfico afetos às atividades de gestão de resíduos**