

## SUMÁRIO – 3.1 PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL INTRÍNSECO

---

3. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO .....	3.1-1
3.1. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL INTRÍNSECO .....	3.1-1
3.1.1. ANTECEDENTES .....	3.1-1
3.1.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES, SEUS RESULTADOS E AVALIAÇÃO.... .....	3.1-2
3.1.2.1. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES DE IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA.....	3.1-2
3.1.2.1.1. VIAS DE ACESSO .....	3.1-2
3.1.2.1.2. CANTEIROS DE OBRA E ACAMPAMENTOS .....	3.1-3
3.1.2.1.3. SUBESTAÇÕES E LINHAS DE TRANSMISSÃO .....	3.1-5
3.1.2.1.4. ÁREAS DE EMPRÉSTIMO, JAZIDAS, BOTA-FORA E ESTOQUE .....	3.1-6
3.1.2.1.5. TRÁFEGO, TRANSPORTE E OPERAÇÃO DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.....	3.1-7
3.1.2.1.6. TRANSPORTE DE TRABALHADORES E DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.....	3.1-8
3.1.2.1.7. MANEJO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS.....	3.1-8
3.1.2.1.8. SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE CANTEIROS E ALOJAMENTOS.....	3.1-9
3.1.2.1.9. TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS .....	3.1-17
3.1.2.1.10. TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS.....	3.1-22
3.1.2.1.11. OUTORGAS PARA CAPTAÇÃO E DESCARTE DE ÁGUA.....	3.1-28
3.1.2.1.12. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS .....	3.1-30
3.1.2.2. RESULTADOS E AVALIAÇÃO .....	3.1-36
3.1.2.1. CRONOGRAMA GRÁFICO .....	3.1-37
3.1.3. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS.....	3.1-37
3.1.4. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO .....	3.1-38
3.1.5. ANEXOS .....	3.1-38

### **3. PLANO AMBIENTAL DE CONSTRUÇÃO**

#### **3.1. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL INTRÍNSECO**

##### **3.1.1. ANTECEDENTES**

O item “Antecedentes” tem como objetivo maior manter um resumo do histórico do semestre anterior ao período de elaboração dos Relatórios Consolidados (RC's), portanto, seguem abaixo breves considerações sobre os principais itens abordados no Programa de Controle Ambiental Intrínseco (PCAI), no período de janeiro a junho de 2013 – 4º RC.

No tocante às atividades desenvolvidas nos acessos, verificou-se que no período relativo ao 4º RC ocorreu significativa redução nas mesmas devido ao ciclo chuvoso que caracteriza boa parte do primeiro semestre do ano. Ainda assim, todos os novos acessos executados apresentaram os dispositivos de drenagem e controles erosivos instalados.

Nas estruturas de apoio como canteiros e acampamentos, no primeiro semestre de 2013, o que teve destaque foi a finalização de diversas estruturas definitivas e o início de sua operação. Foram entregues, no período, áreas de vivência e lazer aos funcionários alojados, além de salas de aula para alfabetização e inclusão digital, conforme detalhamento apresentado no relatório do Programa de Capacitação da Mão de Obra (item 3.3) do período.

Dentre os principais controles ambientais instalados no canteiro nesse período, foi fundamental, para a prevenção da poluição, a implementação de sistemas de aspersão de água para britadores, resultando na minimização da emissão de material particulado no processo de produção de brita. Também com a devida importância, foi realizada a implantação de dispositivos para a correção do pH em decantadores das Centrais de Concreto.

No mês de janeiro/13 foram emitidas Licenças de Instalação dos tanques de abastecimento das subestações, Dispensas de Outorga para captação de água em vários pontos do projeto, Licenças de Instalação dos postos de combustível dos sítios Belo Monte e Bela Vista, bem como Outorga de captação de água em igarapé no sítio Canais e Diques.

Referentes ao processo de desbloqueio de áreas foram liberadas, no período do 4º RC: no Sítio Pimental, a Área de Empréstimo AE-3A e a Pedreira Margem Direita – PMD, e as Áreas de Empréstimo de Solo E1 e F1, no Sítio Belo Monte, bem como a jazida de cascalho do Travessão 55.

No processo de saneamento, destacou-se, no primeiro semestre, a instalação e início da operação da Estação de Tratamento de Água (ETA) no canteiro de Bela Vista, sendo que antes deste período o abastecimento foi realizado pela ETA do sítio Canais e Diques.

Em geral, as ETA's implantadas nas unidades apresentaram uma eficiência média de 97,5%. As medidas corretivas adotadas para resultados insatisfatórios foram: a intensificação das retrolavagens dos filtros nas ETA's e a desinfecção nas redes de distribuição; nos bebedouros foram realizadas as atividades de limpeza, desinfecção e recoleta para confirmação de resultados positivos mediante às ações tomadas.

A qualidade dos efluentes domésticos tratados pelas estações de tratamento de esgotos (ETE's) dos canteiros da UHE Belo Monte esteve, no primeiro semestre de 2013, 100% dentro dos parâmetros exigidos na legislação nacional.

Os sistemas de tratamento de efluentes industriais apresentaram uma eficiência de 92,7%. Para os sistemas separadores de água e óleo (SAO) que apresentaram ineficiência em seu processo, foram realizadas manutenções nos dispositivos e recoletas, com recirculação do efluente. Para os resultados insatisfatórios no tratamento de efluentes pelos decantadores das Centrais de Concreto, aplicou-se o reuso da água na própria central, limpeza do sistema e recoleta.

Por fim, no processo de gestão de resíduos sólidos do projeto como um todo, foi dada continuidade na coleta seletiva, destinação e armazenamento adequado dos resíduos segundo sua classe, da mesma forma com que já vinha sendo realizada e demonstrada nos quadros de inventário.

### **3.1.2. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES, SEUS RESULTADOS E AVALIAÇÃO**

#### **3.1.2.1. EVOLUÇÃO DAS ATIVIDADES DE IMPLANTAÇÃO DAS OBRAS DE INFRAESTRUTURA**

No **Anexo 3.1 - 4**, está inserido o plano de trabalho deste PCAI, com o cronograma das atividades a serem implementadas no primeiro semestre de 2014.

##### **3.1.2.1.1. VIAS DE ACESSO**

Durante o período de abrangência deste relatório, segundo semestre de 2013, ocorreram diversos avanços operacionais, como o de manutenção das vias com revestimento, compactação e drenagem superficial. Para tanto, destacam-se os principais: aplicação de forro de pista no trecho do Km 3,2 até o Km 1, que acompanha o Canal de Derivação em sua margem direita; a abertura dos acessos Transversal ao Canal - Km 16; Transversal ao Canal - Km 16,7; acesso de desvio da via Leste - Oeste no trecho das bacias 30 e 26; o desvio em frente à bacia 26, com aproximadamente

200 metros de extensão e com revestimento de material rochoso; ligação da “Autoban”, paralela ao canal, à bacia 12, até a travessia para o Sítio Pimental, com cerca de 400 metros de extensão; desvio da “Autoban” antes da bacia 16 até a bacia 14, com 1.000 metros de extensão revestido com material rochoso processado; ligação Leste – Oeste com a escavação comum no km 9,5, com aproximadamente de 200 metros e revestimento de material rochoso processado; e, por fim, o acesso transversal ao CTPT1, com cerca de 350 metros de extensão, e desvios na Leste – Oeste para a bacia 26, com 100 metros, e para a bacia 27, com 200 metros de extensão.

No sítio Belo Monte ocorreram melhorias nos acessos: aplicação de forro de brita no travessão 50 B; abertura do travessão 50 A (Interligação com o Travessão 55); desvio da Transamazônica; acesso ao Dique 6 A; e acesso à Barragem Santo Antônio. Ainda no sítio Belo Monte ocorreram a ampliação do Travessão 50 e a abertura de novas vias de acesso aos Diques 1 e 8 (interligação dos Diques). Foi realizada a ampliação dos acessos à área de montagem na margem esquerda e acesso ao muro esquerdo. Além dessas, foram abertas as seguintes novas vias: Interligação do Travessão 50A ao Dique 7; e interligação do Travessão 50A aos Diques 8.

Os controles de processos erosivos nos acessos ocorreram em diversas áreas; dentre elas, no sítio Belo Monte estão o Travessão 55, o acesso principal da Vila Residencial Belo Monte e taludes dos escritórios da Norte Energia, onde está sendo implantado grama em placa para amenizar os processos erosivos. Com o objetivo de prevenir áreas propícias a erosões no período chuvoso são utilizadas técnicas de drenagem, revestimento por grama dos taludes, entre outras técnicas para combater erosões em áreas com potencial erosivo.

No sítio Pimental foi construída via de acesso interligando o canteiro pioneiro ao escritório do empreendedor e à área da manutenção mecânica.

No canteiro Bela Vista, devido aos avanços operacionais da obra, acessos internos tiveram que ser construídos, sendo eles: acesso ao Dique 27, acesso do Dique 28 e ao Bota Fora 23, acesso ao Dique 29, acesso definitivo a jusante do Dique 19B, acesso sobre o canal coletor ligando as Bacias 05 e 06, acesso ao Canal de Enchimento I, acesso ao Dique 14B, acesso jusante do Dique 14C, acessos do Dique 14A ao Dique 14D e acesso à Área de Empréstimo B14D.

O **Anexo 3.1 - 1** apresenta o registro fotográfico de atividades de controle ambiental intrínseco nas vias de acessos executadas no período de abrangência deste 5º RC.

#### 3.1.2.1.2. CANTEIROS DE OBRA E ACAMPAMENTOS

Em todas as unidades de canteiros, a maioria das estruturas definitivas já está finalizada e em operação. Dentre as estruturas em funcionamento estão os alojamentos, refeitórios, Centros de Atendimento ao Trabalhador (CAT's), centros de convivência, quadras esportivas, escritórios administrativos, ETE's e ETA's.

No sítio Canais e Diques, as atividades de construção civil durante o segundo semestre de 2013 concentraram-se nas bacias 12, 14, 15, 16 e 33, onde foram executadas as galerias e vertedouros. No Km 0 foram realizadas as atividades de *Jet grouting* da ensecadeira de montante, execução dos vertedouros da margem direita e esquerda e finalização da laje de impermeabilização. Também foram executadas algumas atividades de concretagem de canaletas de drenagem na área da oficina de manutenção e nos pátios. No Km 1 foi iniciada a execução da base para a instalação da Central de Concreto e Britador.

No sítio Belo Monte foram concluídas as estruturas de apoio na área da Tomada de Água Principal, tais como Ambulatório, Escritório da Engenharia e das Gerências, Escritório da Topografia e as obras do refeitório da margem direita.

As atividades de urbanização / humanização são constantes, tais como plantio de mudas, o que melhora o aspecto visual nos alojamentos. Algumas estruturas definitivas já estão concluídas e em funcionamento, tais como Alojamentos, Refeitório Definitivo e Centro de Atendimento ao Trabalhador (CAT). Foram finalizadas ainda as estruturas do Posto de Combustível Definitivo, Guarita da BR 230 e as células 7 e 8 do Aterro Sanitário.

Ainda estão em processo construtivo no canteiro do sítio Belo Monte algumas estruturas de apoio, como Quadras BA e BB, Centro Recreativo da lagoa, Centro de distribuição e logística, Centro Recreativo Mirante, Refeitório lado Sul, Anexo ao vestiário do refeitório margem direita e base do tanque de água potável desta estrutura. Ainda no sítio Belo Monte foi iniciada, no final do segundo semestre de 2013, a desmobilização da central de concreto pioneira, sendo que toda a estrutura fabril foi retirada e devolvida ao fornecedor. A referida área ainda está sob processo de retirada das demais estruturas e passará pelo processo de recuperação após a desmobilização completa, em 2014.

No canteiro do sítio Pimental algumas estruturas definitivas já estão concluídas e em funcionamento, tais como Alojamentos, Refeitório Definitivo e CAT. Foram instaladas diversas placas educativas com os temas: Conscientização Ambiental, Coleta Seletiva e Educação Ambiental.

No canteiro Bela Vista, durante o período de abrangência deste 5º RC foi realizada a ampliação do galpão da oficina mecânica do canteiro pioneiro, construção de um novo depósito para armazenamento de produtos químicos no almoxarifado e a instalação de uma carpa para o setor de refrigeração. Neste canteiro também foi dada continuidade ao processo de instalação de um novo Plant de abastecimento no Travessão 55, próximo ao Dique 13, e início da operação do Posto Definitivo de Combustível. Está em processo de construção a rampa de lavagem de equipamentos das empresas subcontratadas.

No sítio Canais e Diques, com as estruturas definitivas já em operação, iniciaram-se as atividades de desmobilização das estruturas pioneiras e as atividades de urbanização e humanização dos canteiros. Foi realizado o ajardinamento dos escritórios definitivos, refeitórios, humanização das áreas comuns dos centros de

convivência, plantio de espécies florestais, construção de redários junto aos alojamentos, plantio de espécies arbustivas junto às cercas dos condomínios e construção de canteiros nas áreas de circulação interna dos CAT's, melhorando pontos de ocupação e trazendo bem estar aos funcionários.

No **Anexo 3.1 - 2** é apresentado o registro fotográfico de estruturas de canteiros e alojamentos instaladas e de urbanização dos canteiros. No **Anexo 3.1 - 3** apresentam-se os controles ambientais instalados nas áreas de canteiros.

### 3.1.2.1.3. SUBESTAÇÕES E LINHAS DE TRANSMISSÃO

No segundo semestre de 2013, foi continuada a operação e manutenção das subestações (SE's) 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).

Para atendimento às demandas do processo construtivo, no canteiro do sítio Canais e Diques executou-se, durante esse semestre, cerca de 13 SE's de rebaixamento de tensão, um banco capacitor e cerca de 3.200 metros de rede elétrica de 13,8 kv.

Para o canteiro Bela Vista, a montagem das SE's ocorreu por meio da execução das SE Refeitório Definitivo, SE Oficina Definitiva, SE Ambulatório, SE Britagem, SE Dique 19B (duas subestações), SE CTTC. Foram instalados, no período, 0,3 Km de rede do Travessão 55 ao Dique 14C e 2,0 Km de rede do Travessão 55 ao Dique 13. Foram instalados também um transformador de 150 KVA no Dique 14C, dois transformadores de 150 KVA no Dique 13, um transformador de 45 KVA na portaria do Dique 13 e 01 transformador de 45 KVA no novo Plant de abastecimento do Travessão 55.

Foram implantadas linhas de transmissão na Unidade Sítio Belo Monte, distribuídas entre o desvio da Transamazônica, Travessão 55 e Vila Residencial. Foi realizada a atividade de alimentação da Barragem Santo Antônio margem direita, com 168 metros de rede; Tomada de Água e Canal de Fuga margem direita com 1.230 metros; e iluminação da barragem margem esquerda e alimentação da Vila 37, com 600 metros. No sítio Pimental foram implantados 2.362,50 metros de rede na Ilha Marciana e implantados 2.840 metros de rede de distribuição dentro do canteiro

Todas as subestações estão em operação, sendo que periodicamente são realizadas inspeções e manutenções em todo o sistema. Foi realizada a hidrossemeadura dos taludes no entorno das subestações. No caso dos geradores das subestações, além de contenções, estão instaladas caixas separadoras de água e óleo (SAO) para tratar o efluente, caso haja algum vazamento.

No caso das torres de iluminação instaladas nos canteiros, estão sendo tomadas algumas medidas de controle ambiental, como o aumento da frequência de manutenção, instalação de bandejas e acompanhamento periódico em campo.

Nas redes já existentes, é realizado o monitoramento das galhadas na faixa de domínio e, quando necessário, o desbaste das mesmas.

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

Para a execução da Obra, se fazem necessárias áreas de empréstimo, jazidas, bota-foras e estoques. Os serviços de terraplanagem para a instalação e exploração dessas áreas são adequadamente planejados, de modo não só a evitar a ocorrência de processos erosivos, durante a sua utilização, como também a sua posterior recuperação. As áreas desbloqueadas no período deste relatório estão apresentadas no **Quadro 3.1 - 1**.

O empréstimo de materiais, na unidade Canais e Diques, foi exclusivamente resultante das escavações obrigatórias, não estando pendente a liberação de áreas de empréstimo ou descarte de materiais nesta unidade. As atividades de recuperação de áreas degradadas, para o segundo semestre de 2013, foram concentradas no Viveiro de Mudanças (produção de mudas) e nos Bota – Fora (BF) 17, 36B e 37, com a execução da drenagem definitiva e plantio apenas no BF 17. O detalhamento e as demais áreas onde foi realizada a recuperação de áreas em todos os canteiros estão descritos, neste 5º RC, no relatório específico do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas - PRAD (item 3.2).

Serão apresentadas, a seguir, as áreas que foram utilizadas no período do 5º RC no canteiro de Pimental: Área de empréstimo AE – 1; Área de empréstimo AE – 2; Área de empréstimo AE – 3; Pedreira Margem Esquerda – (PME); Jazidas D, G e JIM; e Bota Fora BF-IPJ.

Nos **Anexos 3.1 – 17 a 3.1 - 20** são apresentados os Balanços de Materiais referente às escavações, utilização de materiais em estruturas da obra e destinação em bota fora, referentes ao ano de 2013.

Na fase das atividades construtivas correspondentes ao período do mês de julho a dezembro de 2013, no sítio Belo Monte foram contínuas as atividades de disposição de materiais no BF4 e BF2, supressão e exploração de material na Área de Empréstimo F1 e conformação dos BF3 e BF6.

#### **Quadro 3.1 - 1 – Acompanhamento das áreas desbloqueadas pelo IBAMA para a UHE Belo Monte**

UNIDADES DA OBRA	ÁREAS DESBLOQUEADAS	DOCUMENTO AUTORIZATIVO
SÍTIO PIMENTAL	Jazida de areia JIM	OF – 02001.013714/2013-26-DILIC/IBAMA
	Bota-fora BF-IPJ	OF – 02001.012546/2013-51-DILIC/IBAMA
SÍTIO BELO MONTE	Cinco jazidas de cascalho laterítico Travessão 55	OF – 02001.010828/2013-14 DILIC – IBAMA
	Bota-fora BF5	OF – 02001.012709/2013-04 - DILIC/IBAMA



UNIDADES DA OBRA	ÁREAS DESBLOQUEADAS	DOCUMENTO AUTORIZATIVO
CANAIS E DIQUES	Não houve desbloqueio de área no período referenciado neste relatório	-
BELA VISTA	Pedreira 13	OF – 02001.014767/2013-64 DILIC/IBAMA

As atividades de supressão que antecedem estas áreas estão detalhadas no relatório do Projeto de Desmatamento (item 12.1.1). No relatório do PRAD (item 3.2) estão apresentados os controles ambientais executados.

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

Durante a etapa construtiva da UHE Belo Monte, são implementadas ações de segurança nos canteiros e acessos voltadas à prevenção de acidentes durante o tráfego, transporte e operação de máquinas e equipamentos. As ações de segurança implementadas durante o período tratado neste 5º RC estão apresentadas no relatório do Projeto de Segurança e Alerta (3.4.2).

Dentre as ações de meio ambiente desenvolvidas durante o período e voltadas à prevenção da poluição ocasionada por máquinas e equipamentos, destaca-se a implementação da manutenção preventiva.

A manutenção preventiva dos equipamentos possui programação semanal e é realizada pela equipe de Manutenção de Equipamentos dos canteiros. Durante a inspeção preventiva é verificada a existência de potenciais vazamentos e monitorada a emissão de fumaça preta.

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, e outros;
- 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 prevenção de ocorrência de vazamentos.

O registro fotográfico das atividades de manutenção preventiva de equipamentos está apresentado no **Anexo 3.1 - 5**.



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

Para o transporte de funcionários são utilizados ônibus e vans, adequadamente preparados para propiciar segurança aos usuários e são periodicamente vistoriados pela Segurança do Trabalho.

As ações desenvolvidas no período que visaram garantir a segurança dos usuários dos veículos e da comunidade, no entorno dos acessos, estão detalhadas no relatório consolidado do Projeto de Segurança e Alerta (item 3.4.2).

Os equipamentos passam por manutenção preventiva, quando também é realizado o monitoramento da emissão de fumaça preta, conforme registrado no PS CCBM 220 15 – Emissões Atmosféricas e Ruídos.

Para o transporte de materiais, equipamentos e peças são respeitados procedimentos, tais como o porte, pelo motorista, de carteira de habilitação e a adoção de estratégias de transporte para minimizar os distúrbios à comunidade, entre outras medidas de controle.

São utilizadas, também como transportes, carretas tipo pranchas com capacidade compatível com o equipamento a ser transportado, além da utilização de guindastes para cargas mais pesadas, caminhões *muncks* para cargas mais leves e caminhões *brook* para transportar resíduos.

### 3.1.2.1.7. MANEJO DE SUBSTÂNCIAS PERIGOSAS

Em relação aos combustíveis, continuam instalados, nos canteiros da obra, tanques aéreos horizontais 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. Nos tanques estão acopladas bacias de contenção com capacidade igual a 110% daquelas de armazenamento do reservatório.

Nesse sentido, o **Quadro 3.1 - 2** ilustra a descrição dos sistemas definitivos de abastecimento de combustível para as unidades do CCBM, os quais já possuem as respectivas Licenças de Instalação e Operação (LI e LO).

#### **Quadro 3.1 - 2 – Descrição dos Sistemas Definitivos de Abastecimento de Combustível Previstos para as Unidades do CCBM**

DESCRIÇÃO DOS SISTEMAS DEFINITIVOS DE ABASTECIMENTO DE COMBUSTÍVEL		
UNIDADE	CAPACIDADE DE ARMAZENAMENTO	Nº DO PROCESSO DE LICENCIAMENTO NO ÓRGÃO AMBIENTAL
Sítio Belo Monte	465 m <sup>3</sup>	LO 8042/2013
Sítio Canais e Diques	750 m <sup>3</sup>	LI 2022/2013
Canteiro Bela Vista	240 m <sup>3</sup>	LO 7935/2013
Sítio Pimental	330 m <sup>3</sup>	LO7963/2013

Para o manejo de substâncias perigosas, alguns critérios de medidas preventivas são adotados, tais como: solicitação das Fichas de Informações de Segurança do Produto Químico (FISPQ's) para os fornecedores de produtos, armazenamento e manejo de produtos de acordo com a legislação, normas e regulamentos. Os postos de abastecimento estão construídos de modo a evitar contaminação do solo e os explosivos são adequadamente armazenados e manuseados por funcionários devidamente treinados.

Quanto ao abastecimento em campo, realizado pelos caminhões comboios, são seguidas as diretrizes conforme o Procedimento Operacional para Abastecimento e Lubrificação em Campo (PO CCBM 220 33).

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 FISPQ's estão sendo mantidas junto às substâncias perigosas utilizadas.

No **Anexo 3.1 - 6** está encartado o registro fotográfico de atividades de manejo de combustíveis e no **Anexo 3.1 - 7**, o registro fotográfico das atividades de manejo de produtos químicos e explosivos.

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

Os sistemas adotados no empreendimento para abastecimento de água potável para a população de trabalhadores são as ETA's, nas quais são contempladas todas as etapas de tratamento necessárias para o fornecimento da água dentro dos parâmetros exigidos legalmente.

A **Figura 3.1 - 1** apresenta o fluxograma das etapas necessárias ao fornecimento de água potável nas unidades. O **Quadro 3.1 - 3** apresenta o status da implantação das ETA's no momento de emissão deste relatório.

### FLUXOGRAMA DO PROCESSO DE TRATAMENTO DA ÁGUA

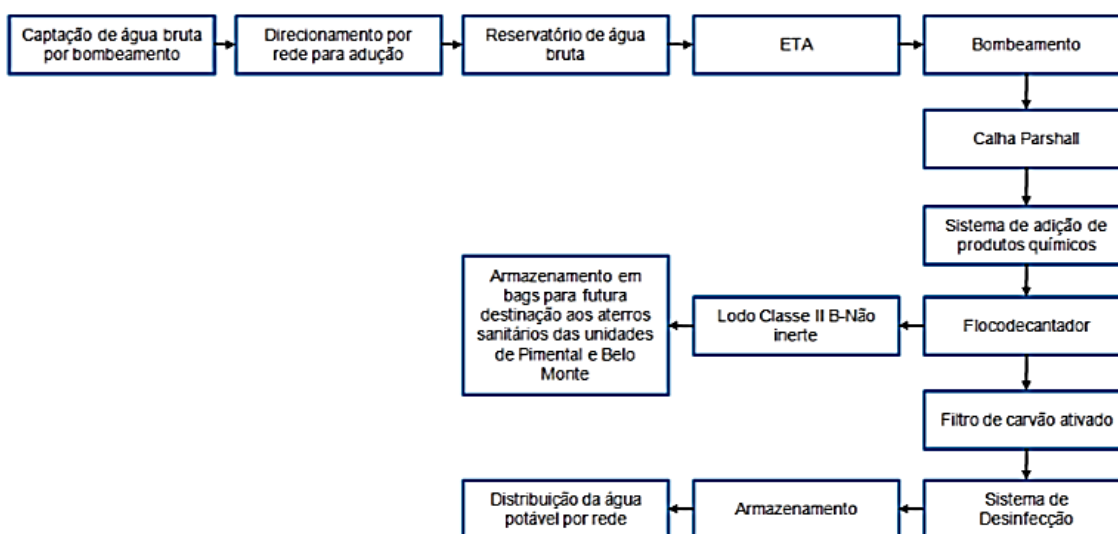


Figura 3.1 - 1 – Fluxograma das etapas de captação, tratamento e distribuição de água.

Quadro 3.1 - 3 – Status de Implantação das ETA's

IMPLANTAÇÃO DAS ETA'S- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA				
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, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento
	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, floco decantador, 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
	1	100 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, floco decantador, 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, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Aguardando conclusão das instalações para "Start up"

IMPLANTAÇÃO DAS ETA'S- ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA				
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, floco decantador, 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, floco decantador, 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, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento

Nos **Quadros 3.1 - 4** e **3.1 - 5** são apresentados os planos de amostragem para o monitoramento da água para o consumo.

**Quadro 3.1 - 4 – Plano de amostragem semestral para monitoramento de água potável – conforme Portaria 2914/2011 Ministério da Saúde**

ITEM	COLETAS SEMESTRAIS CONFORME ANEXO VIII DA PORTARIA 2914/11			SAÍDA DO TRATAMENTO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, RESERVATÓRIOS/ BEBEDOUROS	PONTO DE CAPTAÇÃO
	PARÂMETROS					
1	Escherichia coli	47	Acrilamida	1 amostra semestral	Não se aplica	1 amostra semestral
2	Coliformes Totais	48	Benzeno			
3	Bactérias heterotróficas	49	Benzo[a]pireno			
4	Antimônio	50	Cloreto de Vinila			
5	Arsênio	51	1,2 Dicloroetano			
6	Bário	52	1,1 Dicloroetano			
7	Cádmio	53	1,2 Dicloroetano (cis + trans)			
8	Chumbo	54	Diclorometano			
9	Cianeto	55	Di(2-etilhexil) ftalato			
10	Cobre	56	Estireno			
11	Cromo	57	Pentaclorofenol			
12	Fluoreto	58	Tetracloroeto de Carbono			
13	Mercúrio	59	Tetracloroetano			
14	Níquel	60	Triclorobenzenos			
15	Nitrato (como N)	61	Tricloroetano			

ITEM	COLETAS SEMESTRAIS CONFORME ANEXO VIII DA PORTARIA 2914/11			SAÍDA DO TRATAMENTO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO, RESERVATÓRIOS/ BEBEDOUROS	PONTO DE CAPTAÇÃO
	PARÂMETROS					
16	Nitrito (como N)	62	Monoclorobenzeno	1 amostra semestral	Não se aplica	1 amostra semestral
17	Selênio	63	Sódio			
18	Urânio	64	Sólidos dissolvidos totais			
19	Alumínio	65	Sulfato			
20	Amônia (como NH <sub>3</sub> )	66	Sulfeto de hidrogênio			
21	Cloreto	67	Surfactantes (como LAS)			
22	Cor Aparente (2)	68	Tolueno			
23	1,2 diclorobenzeno	69	Turbidez (4)			
24	1,4 diclorobenzeno	70	Zinco			
25	Dureza total	71	Xilenos			
26	Etilbenzeno	72	Microcistinas			
27	Ferro	73	Saxitoxinas			
28	Gosto e odor (3)	74	Rádio-226			
29	Manganês	75	Rádio-228			
30	Ácidos haloacéticos total	76	Metamidofós			
31	Bromato	77	Metolaclo			
32	Clorito	78	Molinato			
33	Cloro residual livre	79	Parationa Metílica			
34	Cloraminas Total	80	Pendimentalina			
35	2,4,6 Triclorofenol	81	Permetrina			
36	Trihalometanos Total	82	Profenofós			
37	2,4 D + 2,4,5 T	83	Simazina			
38	Alaclor	84	Tebuconazol			
39	Aldicarbe + Aldicarbesulfona + Aldicarbesulfóxido	85	Terbufós			
40	Aldrin + Dieldrin	86	Trifluralina			
41	Atrazina	87	Endrin			
42	Carbendazim + benomil	88	Glifosato + AMPA			
43	Carbofurano	89	Lindano (gama HCH) (4)			
44	Clordano	90	Mancozebe			
45	Clorpirifós + clorpirifós-oxon	91	Diuron			
46	DDT+DDD+DDE	92	Endossulfan (α β e sais) (3)			

**Quadro 3.1 - 5 – Plano de amostragem semanal/mensal conforme Portaria 2914/2011 do Ministério da Saúde**

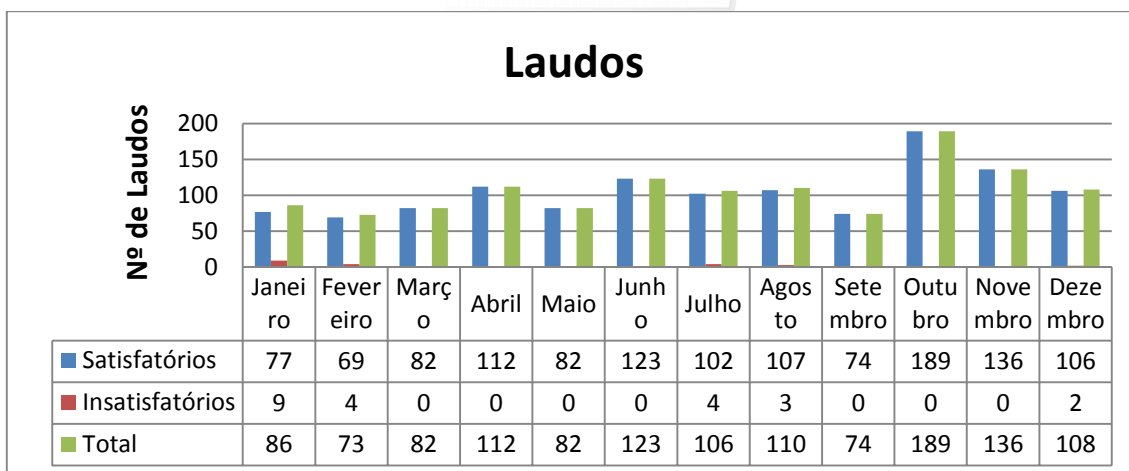
ITEM	COLETAS SEMANAIS/ MENSAIS CONFORME ANEXO XII E XIII DA PORTARIA 2914/11	FREQUÊNCIA		
		SAÍDA DO TRATAMENTO	REDE DE DISTRIBUIÇÃO E RESERVATÓRIOS/BEBEDOUROS	PONTO DE CAPTAÇÃO
1	Escherichia coli ou Coliformes Termotolerantes	2 vezes por semana	2 vezes por semana	Mensal
2	Coliformes Totais	2 vezes por semana	2 vezes por semana	Mensal
3	Cianobactérias	Não se aplica	Não se aplica	Mensal
4	Turbidez	2 vezes por semana	2 vezes por semana	Não se aplica
5	Cloro livre	2 vezes por semana	2 vezes por semana	Não se aplica
6	pH	2 vezes por semana	2 vezes por semana	Não se aplica
7	cor	2 vez por semana	2 vezes por semana	Não se aplica
8	Contagem de bactérias heterotróficas	2 vezes por semana em 20% das amostras coletadas	2 vezes por semana em 20% das amostras coletadas	Não se aplica

Os laudos de monitoramento da potabilidade da água foram disponibilizados nos **Anexos 3.1 - 9**, separados por sítio e por estrutura amostrada (bebedouros e ETA's). No **Anexo 3.1 - 8** encontram-se sintetizados os resultados dos monitoramentos no período, com o detalhamento das ações tomadas para os resultados insatisfatórios.

Os gráficos de acompanhamento dos resultados dos monitoramentos da potabilidade da água dos bebedouros são apresentados nas **Figuras 3.1 - 2 a 3.1 - 5** e os gráficos referentes às ETA's são apresentados nas **Figuras 3.1 - 6 a 3.1 - 9**, a seguir.

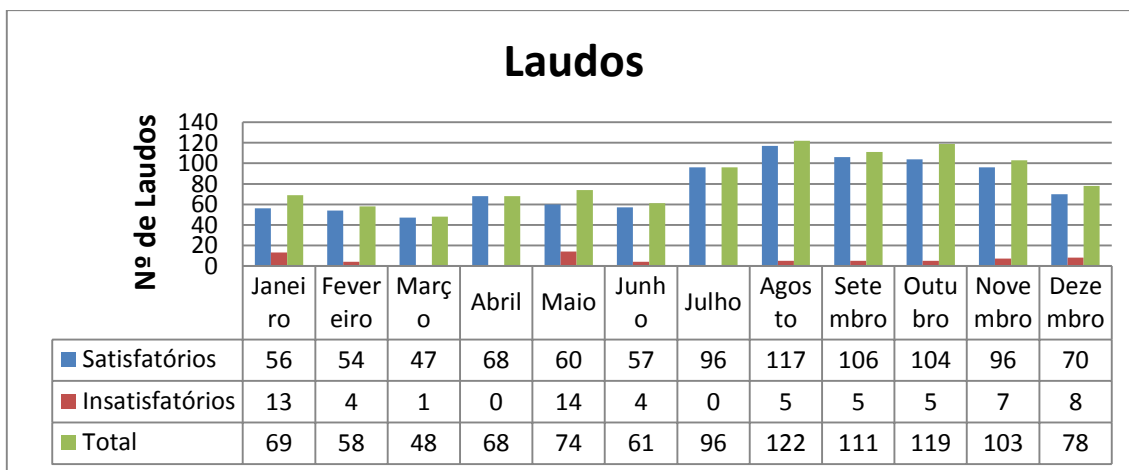
### **RESULTADOS DAS ANÁLISES DOS BEBEDOUROS**

**Sítio Belo Monte:** Total de 723 laudos, sendo que 9 (nove) apresentaram valores insatisfatórios, apresentando uma eficiência de 98,75% no sistema de distribuição água potável. Para os laudos com valores insatisfatórios foram tomadas as seguintes ações: desmobilização do bebedouro e total higienização para posterior coleta e análise do laudo, o qual, caso apresente parâmetros satisfatórios, voltará a funcionar normalmente; caso contrário será desmobilizado permanentemente (**Figura 3.1 - 2**).



**Figura 3.1 - 2 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água dos bebedouros para a Unidade Sítio Belo Monte**

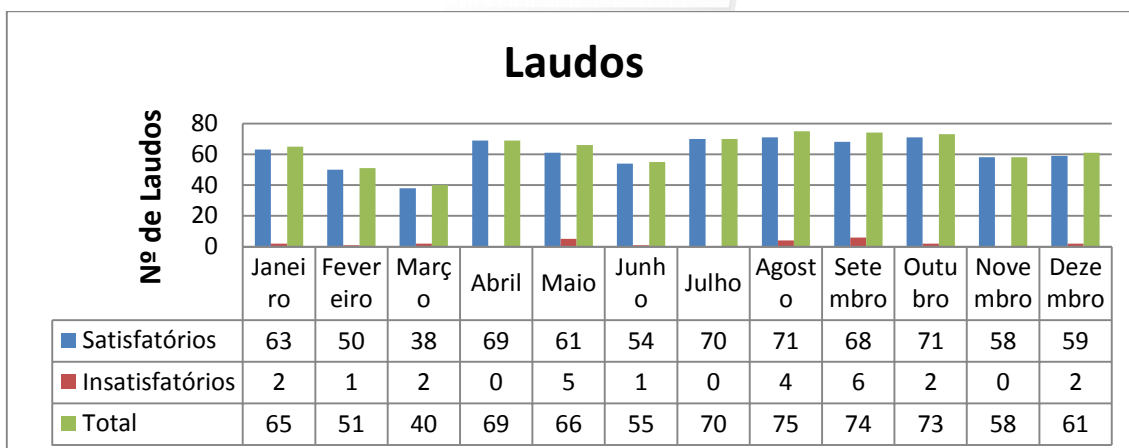
**Sítio Canais e Diques:** Total de 629 laudos gerados neste segundo semestre, sendo que 30 (trinta) laudos apresentaram valores insatisfatórios, apresentando uma eficiência de 95,2% no sistema de distribuição de água potável. No caso de resultados insatisfatórios, o tratamento é o mesmo dado para o sítio Belo Monte (**Figura 3.1 - 3**). A causa dos parâmetros estarem apresentando resultados insatisfatórios é a necessidade de melhorias na higienização dos bebedouros. Está sendo realizado, desta forma, treinamento para requalificar a mão de obra que faz estas higienizações, apontando as datas das mesmas nas fichas de limpeza fixadas aos bebedouros.



**Figura 3.1 - 3 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água dos bebedouros para a Unidade Sítio Canais e Diques**

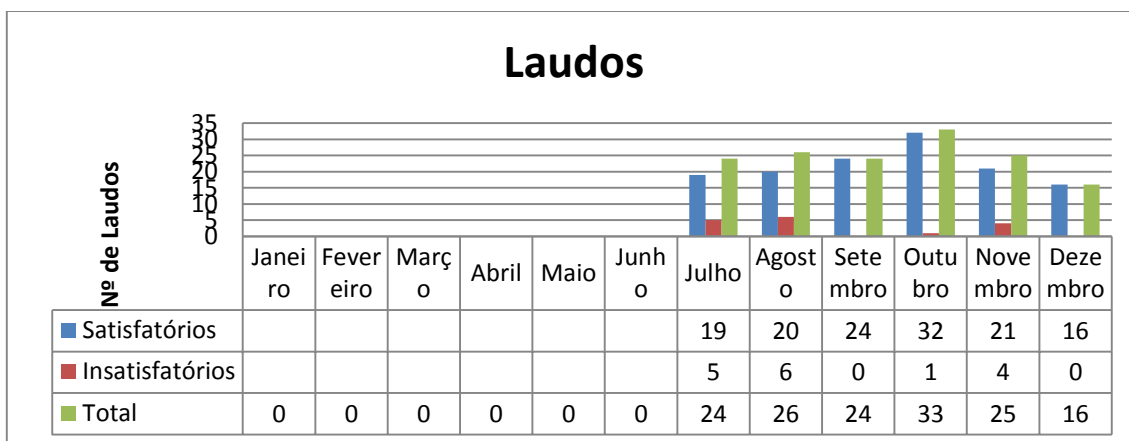
**Sítio Pimental:** Total de 61 laudos, sendo que 02 (dois) laudos apresentaram valores insatisfatórios, apresentando uma eficiência de 96,72% no sistema de distribuição de água potável (**Figura 3.1 - 4**). A causa dos parâmetros estarem apresentando resultados insatisfatórios é a necessidade de melhorias na higienização dos bebedouros. Está sendo realizado, desta forma, treinamento para requalificar a mão de obra que faz estas higienizações, apontando as datas das mesmas nas fichas de limpeza fixadas aos bebedouros.





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

**Canteiro Bela Vista:** Total de 148 laudos, sendo que 16 (dezesseis) laudos apresentaram valores insatisfatórios, apresentando uma eficiência de 89,2% no sistema de distribuição de água potável. Os laudos insatisfatórios são oriundos dos bebedouros de campo, sendo que apresentaram como insatisfatório os parâmetros Cor aparente, Cloro residual e Coliformes totais, possivelmente ocasionados pela falha na higienização deste, bem como também pelos agentes externos, como partícula sólidas em suspensão, entre outros. As medidas corretivas foram tomadas e se tratam de interdição do bebedouro, limpeza e higienização dos bebedouros, limpeza dos reservatórios da ETA, recoletas de amostras para novas análises (**Figura 3.1 - 5**).

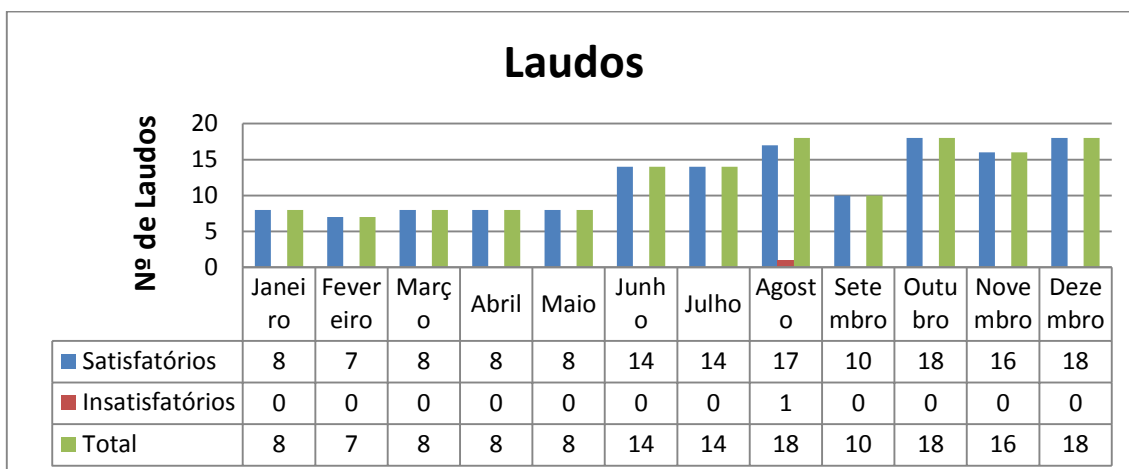


**Figura 3.1 - 5 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água dos bebedouros para a Unidade Sítio Bela Vista**

### **RESULTADOS DAS ANÁLISES DAS ETAs**

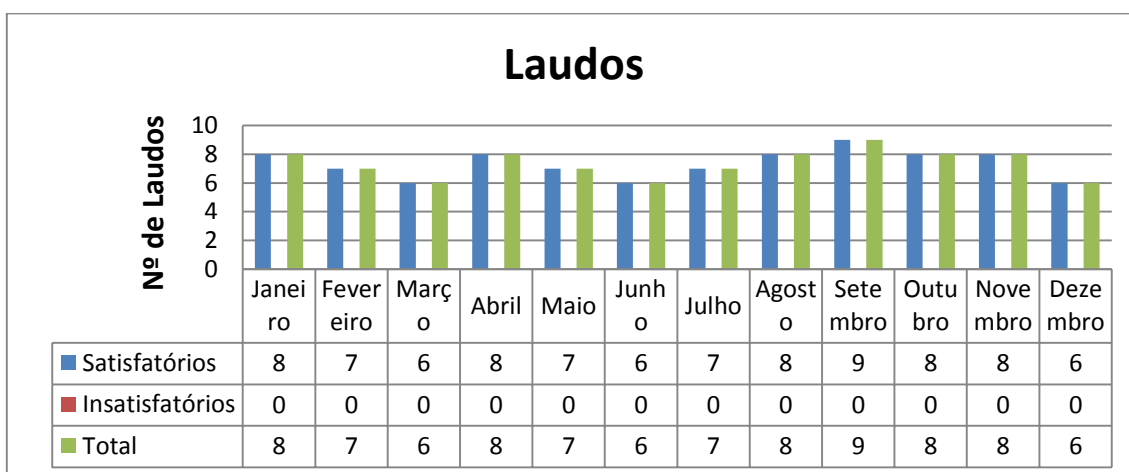
As **Figuras 3.1 - 6 a 3.1 - 9** mostram que foram realizadas, no período de abrangência deste relatório, várias campanhas de amostragem nas águas oriundas das ETAs distribuídas nos diversos canteiros construtivos, que culminaram na geração de 213 (duzentos e treze) laudos analíticos, sendo que, deste total, dois laudos apresentaram valores insatisfatório de acordo com o que preconiza a Portaria 2914/2011 MS.

**Sítio Belo Monte:** Total de 94 laudos, sendo que um laudo apresentou valor insatisfatório, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de água de 98,93% (Figura 3.1 - 6).



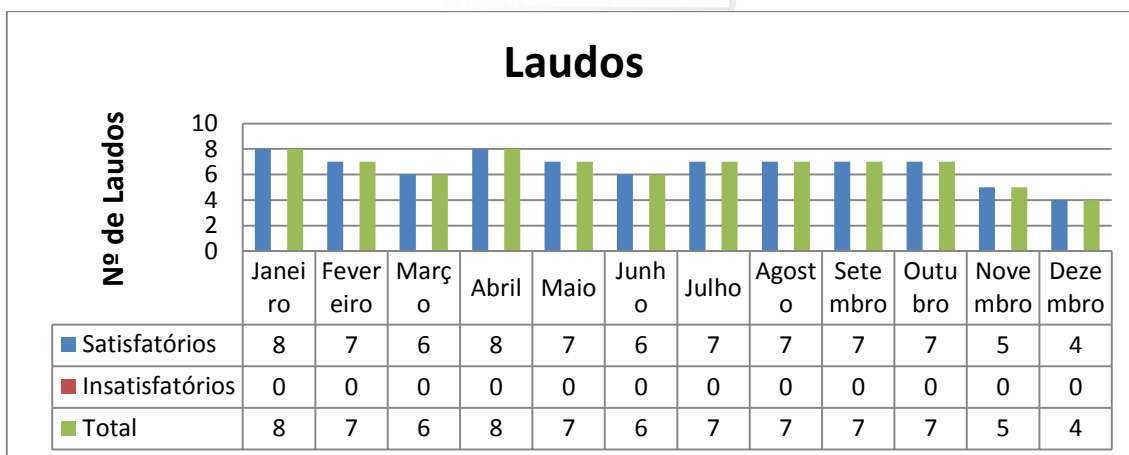
**Figura 3.1 - 6 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água da ETA para a Unidade Sítio Belo Monte**

**Sítio Canais e Diques:** Total de 46 laudos, sendo que nenhum laudo apresentou valor insatisfatório, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de água de 100% (Figura 3.1 - 7).



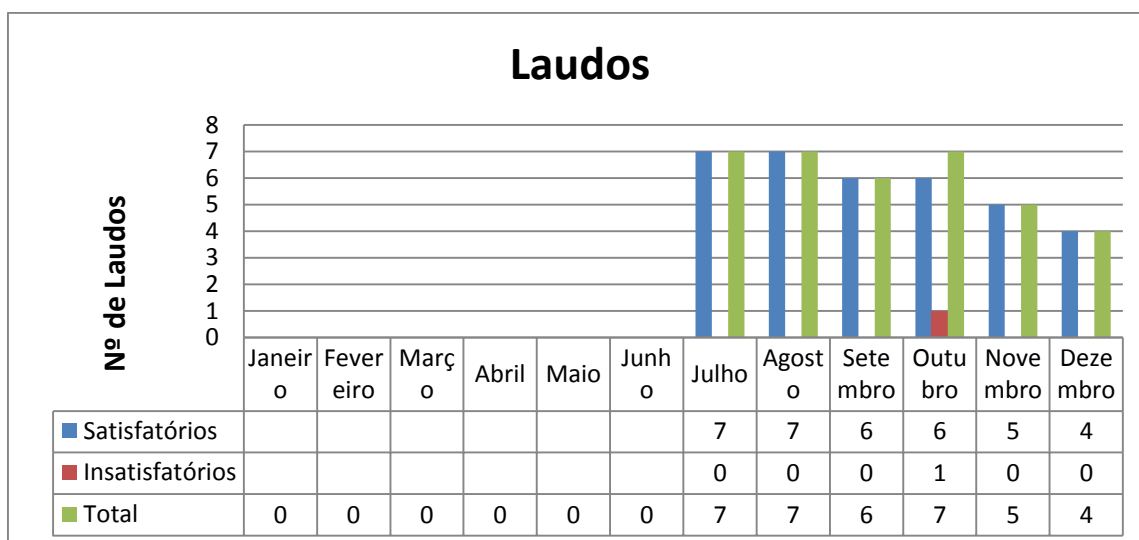
**Figura 3.1 - 7 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água da ETA para a Unidade Sítio Canais e Diques**

**Sítio Pimental:** Total de 37 laudos, sendo que nenhum laudo apresentou valor insatisfatório, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de água de 100% (Figura 3.1 - 8).



**Figura 3.1 - 8 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água da ETA para a Unidade Sítio Pimental**

**Sítio Bela Vista:** Total de 35 laudos, sendo que um apresentou valor insatisfatório, refletindo uma eficiência no sistema de tratamento de água de 97,15% (valor insatisfatório para o parâmetro Cor aparente). As medidas corretivas foram adotadas, tratando-se de intensificação das retrolavagens dos filtros da ETA (**Figura 3.1 - 9**).



**Figura 3.1 - 9 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento da potabilidade da água da ETA para a Unidade Sítio Bela Vista**

#### 3.1.2.1.9. TRATAMENTO DE EFLUENTES DOMÉSTICOS

Os monitoramentos de todos os sistemas de tratamento de efluentes domésticos instalados nas unidades da construção da UHE Belo Monte foram realizados seguindo os critérios estabelecidos nos procedimentos PS CCBM 220 14 - Efluentes e PLE CCBM 220 14 01 – Gestão de Efluentes Líquidos, ambos elaborados com base nos requisitos e diretrizes apresentados na Resolução CONAMA nº 430/2011.

O **Quadros 3.1 - 6** apresenta o status da implantação das ETA's definitivas nas diferentes unidades de Sítio da UHE Belo Monte.

**Quadro 3.1 - 6 - Status de implantação das ETA's nas Unidades de Sítio da UHE Belo Monte**

IMPLANTAÇÃO DAS ETA'S NO SÍTIO BELO MONTE				
UNIDADE	QUANTIDADE	CAPACIDADE DE TRATAMENTO	DESCRIÇÃO TÉCNICA DO SISTEMA	STATUS
Sítio Belo Monte	1	100 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento
	1	35 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento
	1	130 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	ETA instalada na Vila Residencial Belo Monte em funcionamento
Sítio Canais	1	100 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, floco decantador, 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, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento
Sítio Pimental	1	100 m <sup>3</sup> /h	ETA composta por: bombeamento, calha Parshall, sistema de adição de produtos químicos, floco decantador, 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, floco decantador, 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, floco decantador, decantador, filtro de carvão ativado e sistema de desinfecção	Instalada e em funcionamento"

No **Quadro - 3.1 - 7** é apresentado o Plano de Amostragem para o monitoramento dos efluentes domésticos nas lagoas definitivas.

O quadro sintetizado dos resultados e os laudos de monitoramento estão disponibilizados nos **Anexos 3.1 - 10 e 3.1 - 11**.

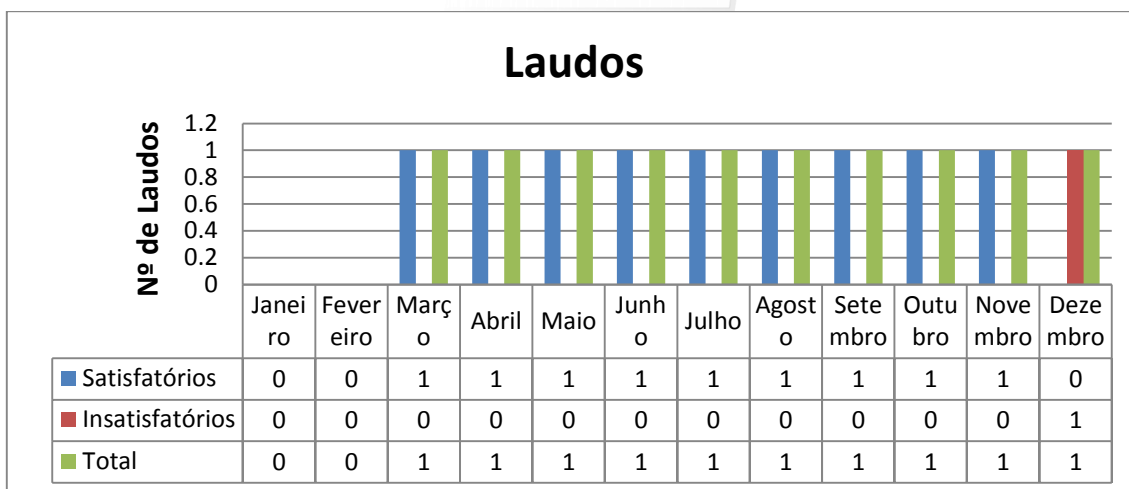
**Quadro 3.1 - 7 – Plano de amostragem para efluentes conforme Resolução CONAMA 430/2011**

<b>ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETEs) ANÁLISES MENSASIS CONFORME CONAMA 430 /2011</b>	<b>FREQUÊNCIA</b>	
<b>PARÂMETROS</b>	<b>ENTRADA DO TRATAMENTO</b>	<b>SAÍDA DO TRATAMENTO</b>
pH (a 20°C)	<b>Mensal</b>	<b>Mensal</b>
Oxigênio dissolvido		
Sólidos totais		
Turbidez		
Coliformes fecais e totais		
DBO <sub>5</sub>		
DQO		
Nitrogenio amoniacal		
Nitrogênio total		
Fósforo total		
Nitrato		
Nitrito		
<b>ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETEs) ANÁLISES SEMESTRAIS CONFORME CONAMA 430 /2011</b>		
<b>PARÂMETROS</b>	<b>ENTRADA DO TRATAMENTO</b>	<b>SAÍDA DO TRATAMENTO</b>
pH (a 20°C)	<b>1 amostra semestral</b>	<b>1 amostra semestral</b>
Temperatura °C		
Materiais Sedimentáveis		
Óleos e Graxas Minerais		
Óleos e Graxas Vegetais e Animais		
Materiais Flutuantes		
DQO		
DBO		
Arsênio Total		
Bário Total		
Boro Total		
Cádmio Total		
Chumbo Total		
Cianeto		
Cianeto Livre		

ESTAÇÕES DE TRATAMENTO DE ESGOTOS (ETEs) ANÁLISES SEMESTRAIS CONFORME CONAMA 430 /2011	FREQUÊNCIA	
PARÂMETROS	ENTRADA DO TRATAMENTO	SAÍDA DO TRATAMENTO
Cobre Dissolvido	1 amostra semestral	1 amostra semestral
Cromo Hexavalente		
Cromo Trivalente		
Cromo		
Estanho Total		
Ferro Dissolvido		
Fluoreto		
Manganês Dissolvido		
Mercúrio Total		
Níquel Total		
Nitrogênio Amoniacal		
Prata Total		
Selênio Total		
Sulfeto		
Zinco Total		
Benzeno		
Clorofórmio		
Dicloroetano Total		
Estireno		
Etilbenzeno		
Índice de Fenóis		
Tetracloroeto de Carbono		
Tricloroetano		
Tolueno		
Xilenos		
Coliformes Fecais e Totais		

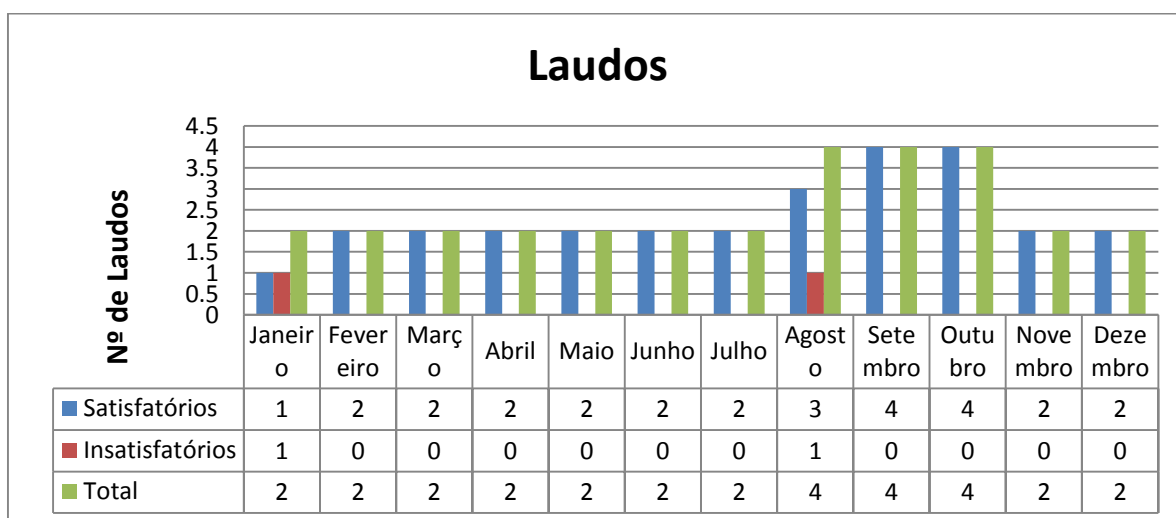
Os gráficos de acompanhamento dos resultados dos monitoramentos são apresentados nas **Figuras 3.1 - 10 a 3.1 - 12**.

**Sítio Belo Monte:** Total de 06 (seis) laudos, sendo que 01 (um) obteve valores insatisfatórios para o parâmetro DBO. As ações tomadas para correção do desvio foram: Investigação da causa que, apontou o uso de detergentes não biodegradáveis para higienização de roupas e louças na lavanderia e no refeitório sendo solicitadas às áreas a substituição imediata do produto utilizado por detergente biodegradável (**Figura 3.1 - 10**).



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

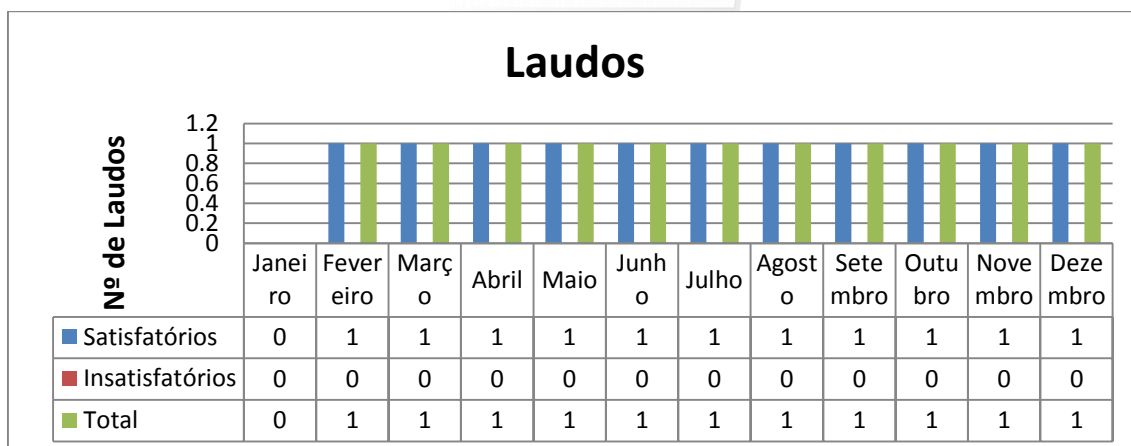
**Sítio Canais e Diques:** Total de 17 (dezesete) laudos, analisados no segundo semestre de 2013, apenas um, em agosto, apresentou valores em desacordo com o que preconiza a Resolução CONAMA nº 430/2011, indicando, neste mês, 85% de eficiência (**Figura 3.1 - 11**).



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

**Sítio Pimental:** Total de 06 (seis) laudos, sendo que estes obtiveram valores satisfatórios atendendo a Resolução CONAMA nº 430/2011. (**Figura 3.1 - 12**).





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

**Bela Vista:** Todo efluente gerado no Sítio Bela Vista é encaminhado por meio de caminhões Limpa Fossa, para as lagoas definitivas da ETE do sítio Canais e Diques, onde o mesmo passa por tratamento e é lançado com parâmetros aceitáveis segundo a Resolução CONAMA 430/2011. Os registros dos manifestos de transporte do efluente do Sítio Bela Vista para o sistema de tratamento do Sítio Canais são apresentados no **Anexo 3.1 - 16**.

A análise integrada das **Figuras 3.1 - 10 a 3.1 - 12** constatou que do total de 29 (vinte e nove) laudos gerados nas campanhas de amostragens dos efluentes domésticos, 02 (dois) laudos apresentaram valores fora das condições e padrões de lançamento estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011.

Por fim, no **Anexo 3.1 - 12** encarta-se registro fotográfico referente ao tratamento e monitoramento de efluentes sanitários.

#### 3.1.2.1.10. TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS

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

**Quadro 3.1 - 8 – 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, e Oficina Mecânica e Rampa de Lavagem Definitiva, Posto de Combustível	Instalada e em funcionamento
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Central de Concreto Definitiva	Instalada e em funcionamento
	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, Plant de combustível I, Plant de combustível II e Oficina Mecânica e Rampa de Lavagem Definitiva	Instaladas 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	3	Plant de combustível pioneiro, Plant de combustível II, Oficina Mecânica e rampa de lavagem definitiva	Plant de combustível pioneiro foi desativada, atualmente em operação somente a Oficina mecânica e Plant de combustível definitivo.
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	2	Central de concreto definitiva e margem direita	Instalada e em funcionamento apenas a central de concreto definitiva a da Margem direita foi desativada.
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Rampa de lavagem	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	3	Plant de combustível pioneiro, Plant de combustível II, Oficina Mecânica e rampa de lavagem definitiva	Instaladas e em funcionamento
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	2	Central de concreto definitiva e margem direita	Instaladas e em funcionamento
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Central de concreto	Instalada e em funcionamento

IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE TRATAMENTO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS					
UNIDADE	TIPO DE SISTEMA	DESCRIÇÃO	QUANT	LOCALIZAÇÃO	STATUS
Canteiro Belo Vista	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 e posto definitivo Oficina Mecânica e rampa de lavagem definitiva	Em funcionamento
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Central de concreto	Em funcionamento
	Caixa Decantadora	Rampa de lavagem e decantador de sólidos	1	Lubrificação/Oficina mecânica	Em funcionamento

Os monitoramentos de todos os sistemas de tratamento de efluentes industriais instalados nas unidades dos sítios Belo Monte, Pimental, Canais e Diques e Bela Vista são realizados seguindo os critérios estabelecidos nos procedimentos PS CCBM 220 14 - Efluentes e PLE CCBM 220 14 01 – Gestão de Efluentes Líquidos, ambos elaborados com base nos requisitos e diretrizes apresentados na Resolução CONAMA nº 430/2011.

No **Quadro 3.1 - 9** é apresentado o Plano de Amostragem para o monitoramento dos efluentes industriais.

Os laudos de monitoramento e quadro sintetizando os resultados estão disponibilizados nos **Anexos 3.1 - 13** e **3.1 - 14**.

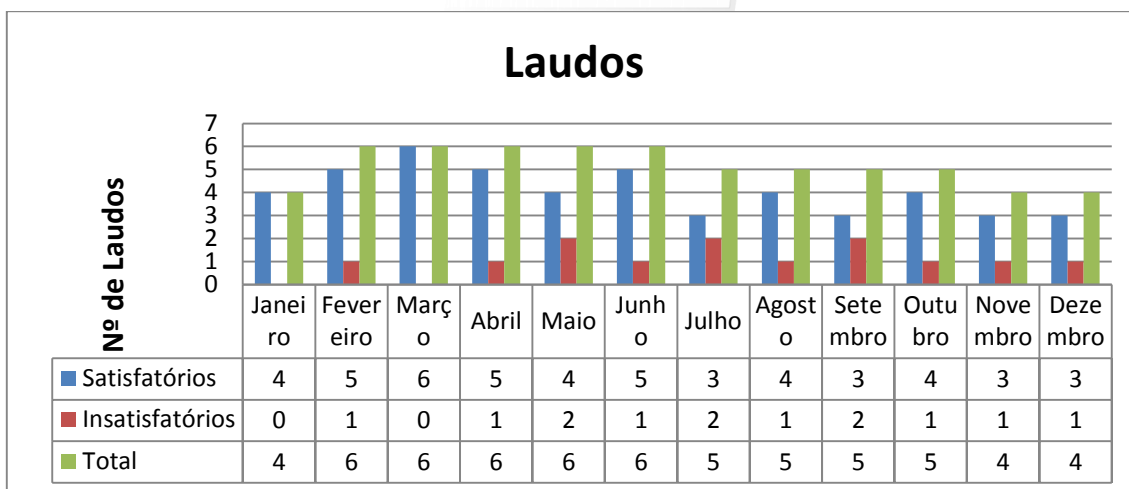
**Quadro 3.1 - 9 – Plano de Amostragem para o monitoramento dos efluentes industriais, conforme Resolução CONAMA 430/2011**

ITEM	SEPARADOR DE ÁGUA E ÓLEO-SAO ANÁLISES MENSAS CONFORME CONAMA 430 /11	FREQUÊNCIA	
	PARÂMETROS	ENTRADA DO TRATAMENTO	SAÍDA DO TRATAMENTO
1	Óleos e graxas minerais	Não se aplica	Mensal
2	pH (a 20°C)		
3	Turbidez		
4	Surfactantes		
1	pH (a 20°C)	Não se aplica	Mensal
2	Sólidos sedimentáveis		
3	Turbidez		
4	Óleos e graxas minerais		

Os gráficos de acompanhamento dos resultados dos monitoramentos são apresentados nas **Figuras 3.1 - 13** a **3.1 - 16**.

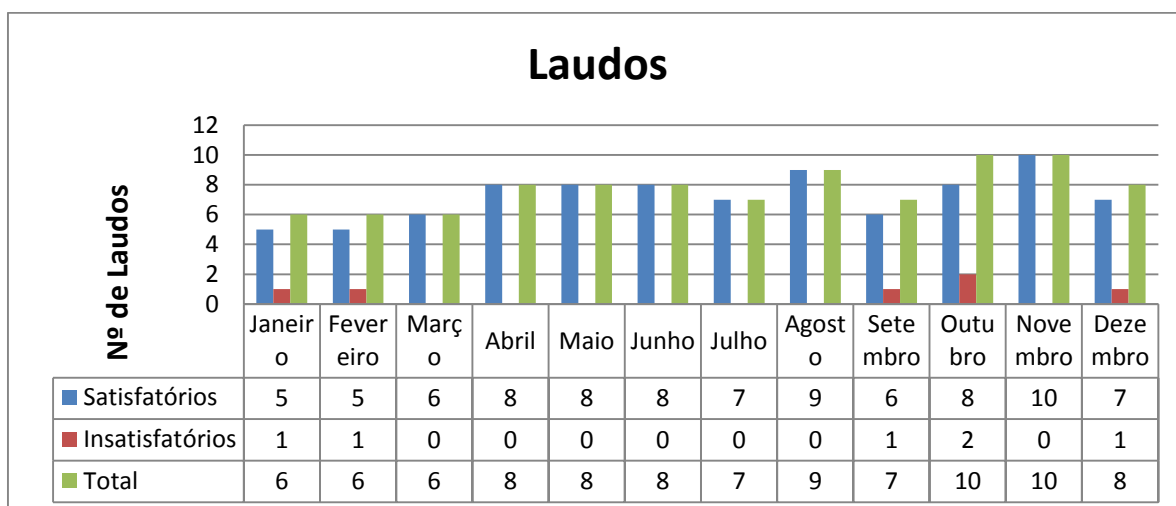
**Sítio Belo Monte:** Total de 28 laudos, sendo que 08 laudos apresentaram valores insatisfatórios.

No sítio Belo Monte foi aberto o RNC/MA/BM/0034/2013 para correção do parâmetro que se apresentou insatisfatório. O RNC aborda que seja seguido o PO CCBM 220 36 e que toda limpeza realizada nas caixas separadoras de água e óleo sejam apontadas em planilha do anexo 01 deste PO, realizando treinamento com equipe envolvida na atividade e a limpeza da caixa separadora (**Figura 3.1 - 13**).



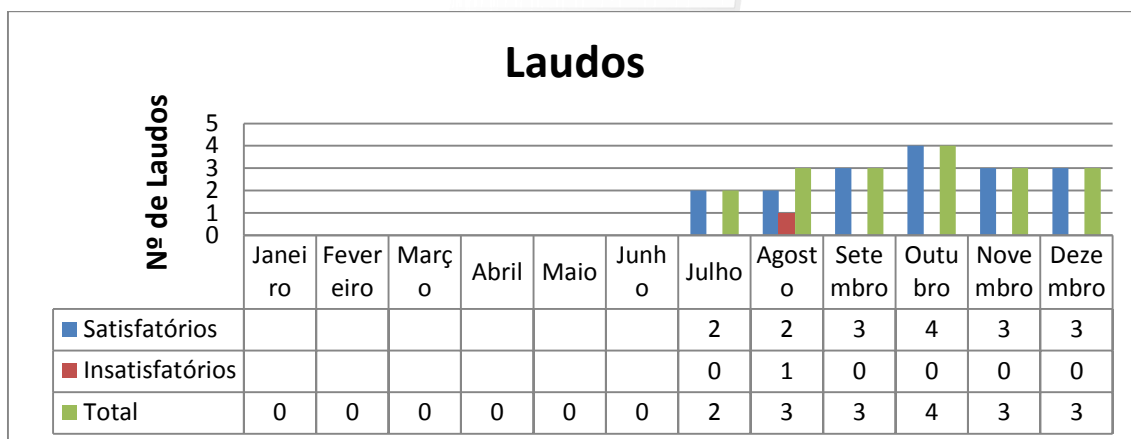
**Figura 3.1 - 13 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento dos efluentes industriais da Unidade Sítio Belo Monte**

**Sítio Canais e Diques:** Total de 47 laudos analisados no segundo semestre de 2013, dos quais quatro (setembro, outubro e dezembro) apresentaram valores insatisfatórios e para os quais foram tomadas as devidas medidas corretivas (**Figura 3.1 - 14**).



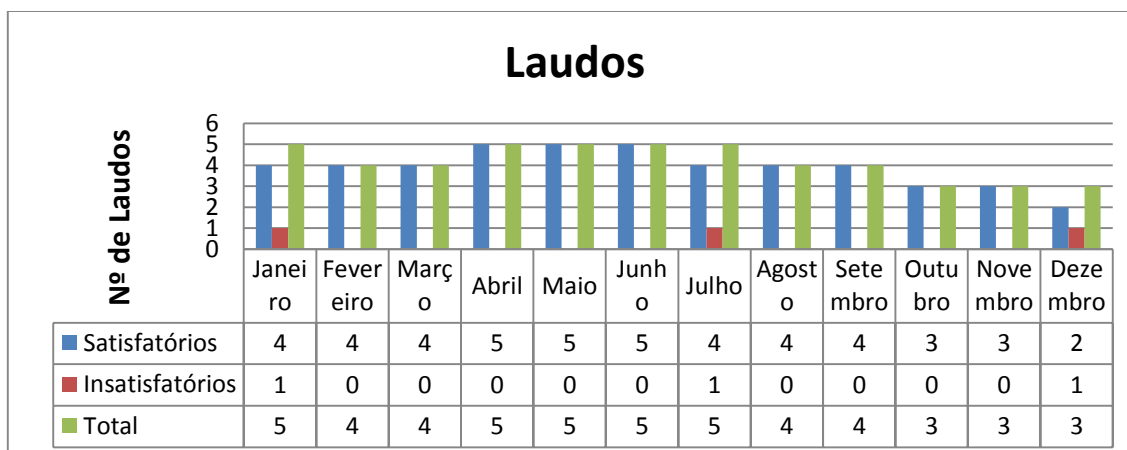
**Figura 3.1 - 14 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento dos efluentes industriais da Unidade Sítio Canais e Diques**

**Canteiro Bela Vista:** Total de 18 laudos, sendo que um laudo apresentou valor insatisfatório. No sítio Bela Vista um laudo apresentou valor insatisfatório para o parâmetro pH. Depois de ratificada a pulsação da bomba dosadora de ácido corretor de pH, foi realizado a recoleta – RSE 3293-13, obtendo valor satisfatório (**Figura 3.1 - 15**).



**Figura 3.1 - 15 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento dos efluentes industriais da Unidade Canteiro Bela Vista**

**Sítio Pimental:** Total de 27 laudos, sendo que um laudo obteve valor insatisfatório. O laudo do efluente da central de concreto obteve valor insatisfatório para o parâmetro pH, fora dos padrões de lançamento estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011. Foi aberto relatório de não-conformidade RNC-MA-PM-0011-2013 para tratativa do desvio. O sistema de tratamento está sofrendo readequação para maior eficiência (**Figura 3.1 - 16**).



**Figura 3.1 - 16 – Acompanhamento dos resultados do monitoramento dos efluentes industriais da Unidade Sítio Pimental**

A análise integrada das **Figuras 3.1 - 13 a 3.1 - 16** constatou que do total de 120 laudos gerados nas campanhas de amostragens dos efluentes industriais, 14 (quatorze) tiveram resultados de análise com valores fora dos padrões de lançamento estabelecidos na Resolução CONAMA nº 430/2011. Para os valores insatisfatórios foram tomadas as devidas medidas corretivas.

Por fim, no **Anexo 3.1 - 15** encarta-se o registro fotográfico referente ao tratamento e monitoramento de efluentes industriais.

#### 3.1.2.1.11. OUTORGAS PARA CAPTAÇÃO E DESCARTE DE ÁGUA

No ano de 2013, durante o Primeiro Semestre o CCBM recebeu as Dispensas de Outorgas da SEMA, conforme demonstrado no **Quadro 3.1 – 10**.



**Quadro 3.1 - 10 – Dispensas de Outorgas durante Primeiro Semestre de 2013(\*)**

ORGÃO EMISSOR	Nº PROCESSO	Nº OUTORGA	PONTO OUTORGADO	Vazão de captação	DATA DE EMISSÃO	VALIDADE
SEMA -PA	2011/0000013228	108/2013	Córrego Bacia Xingu Coordenadas 03°16'8,87" S e 51°56'1,09"W	23,04m³/dia	31/01/2013	31/01/2015
SEMA -PA	2011/0000013250	105/2013	Córrego Bacia Xingu Coordenadas 03°20'23,69" S e 51°53' 5,22"W	23,04m³/dia	31/01/2013	31/01/2015
SEMA -PA	2011/0000028005	97/2013	Corpo Hídrico Vitória do Xingu Coordenadas 03°07'25,76" S e 51°47' 32,08"W	80,00m³/dia	15/01/2013	15/01/2015
SEMA -PA	2011/0000013218	103/2013	Córrego na Bacia do Xingu Coordenadas 03°18'12,07" S e 51°54' 12,89"W	23,04m³/dia	15/02/2013	15/02/2015
SEMA -PA	2011/0000013214	107/2013	Córrego na Bacia do Xingu Coordenadas 03°10'25,30" S e 51°57' 56,442"W	8,640m³/dia	15/02/2013	15/02/2015
SEMA -PA	2011/0000013264	102/2013	Córrego na Bacia do Xingu Coordenadas 03°12'57,13" S e 51°56' 0,59"W	14,04m³/dia	15/02/2013	15/02/2015
SEMA -PA	2011/0000028043	98/2013	Corpo Hídrico Vitória do Xingu Coordenadas 03°25'16,90" S e 51°52' 53,51"W	80,00m³/dia	15/01/2013	15/01/2015

(\*) Relatado neste 5º RC, devido a não ter sido efetuado esse relato no 4º RC.

Durante o 2º semestre de 2013, no período deste 5º RC, o CCBM não fez solicitações de novos pedidos de outorga. Foi recebido da SEMA o deferimento do pedido de cancelamento da outorga do Igarapé Santo Antônio Localizado no Sítio Belo Monte. O cancelamento foi solicitado em novembro de 2011, pois com a instalação da adutora no rio Xingu, no ponto outorgado pela ANA, não houve mais a necessidade de captação neste Igarapé.

#### 3.1.2.1.12. GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS

Para viabilizar a gestão dos resíduos sólidos, o CCBM segue as diretrizes dos procedimentos: PGRS CCBM 220 01 – Plano de Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e o Projeto de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil – PRGCC CCBM 220 01, onde está definida 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.

A gestão dos resíduos começa nas frentes de serviço, onde ocorre a triagem inicial. O resíduo é então encaminhado para acondicionamento provisório em locais apropriados, conforme normas específicas. Por fim, são encaminhados para a destinação final, em locais legalizados, conforme Resolução CONAMA 307/2002.

Para apoiar todo o processo, são intensos os treinamentos realizados com os funcionários do CCBM em busca dos 3R's (Redução, Reaproveitamento, Reciclagem). Primeiro busca-se reduzir a geração de resíduos, conscientizando-os do uso de recursos sem desperdícios. Depois a intenção é orientá-los quanto à reutilização de materiais, evitando-se assim a geração de novos resíduos. Por fim, a orientação é quanto à prática da coleta seletiva, o que proporciona que os resíduos gerados possam se transformar em outros (reciclagem), reduzindo assim o uso de recursos naturais como matéria prima. Desta forma, o CCBM está cumprindo o seu compromisso em atender aos requisitos legais aplicáveis às diretrizes de gerenciamento e disposição de resíduos, contempladas no PBA e no Plano Diretor de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Norte Energia.

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. Para a coleta nas diversas frentes de serviços, são disponibilizados caminhões e caçambas que operam em horários e rotas definidas.

Os resíduos de saúde são tratados conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS (PGRSS CCBM 220 01). Eles são coletados e acondicionados temporariamente em local restrito, onde são pesados e colocados em bombonas lacradas até a sua destinação final.

Para os resíduos de Classe D, foram projetadas áreas específicas de armazenamento com piso impermeável, sistemas de combate a incêndio e Kit de emergência ambiental.

O acompanhamento do andamento das estruturas e atividades para gerenciamento dos resíduos é apresentado no **Quadro 3.1 - 11 e 3.1 - 12**.

**Quadro 3.1 - 11 – Status da operação dos equipamentos das centrais de triagem**

STATUS DOS EQUIPAMENTOS DAS CENTRAIS DE TRIAGEM		
UNIDADE	EQUIPAMENTOS	STATUS
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
Sítio Belo Monte	Esteira de catação	Em operação
	Picador rotativo	Em operação
	Prensa hidráulica	Em operação
	Triturador de vidro	Em operação
	Peneira rotativa	Em operação

**Quadro 3.1 - 12 – Acompanhamento do andamento das estruturas e atividades da gestão de resíduos sólidos**

ACOMPANHAMENTO DO ANDAMENTO DAS ESTRUTURAS E ATIVIDADES DA GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS					
UNIDADE	ESTRUTURA	QTDE	DESCRIÇÃO TÉCNICA	LOCALIZAÇÃO (Coordenadas)	STATUS
Sítio Pimental	Aterro Sanitário	1	Local destinado a disposição final dos resíduos. Possui drenagem e coleta do chorume gerado.	0401507 9622694	Operando
	Depósito de Resíduos Perigosos	2	Local destinado ao armazenamento de produtos perigosos. Segue normas específicas de segurança e meio ambiente.	Operando: 0401611 9621689 0401429 9622756	Operando
	Compostagem	1	Local destinado ao recebimento de alimentos restos de refeições e preparação de composto	0402714 9621730	Operando
Sítio Canais e Diques	Compostagem	1	Local destinado ao recebimento de alimentos restos de refeições e preparação de composto	0397385 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	0397384 9635892	Operando
	Depósito de Resíduos Perigosos	1	Local destinado ao armazenamento de produtos perigosos. Segue normas específicas de segurança e meio ambiente.	0398895 9636351	Operando
Sítio Belo Monte	Aterro Sanitário	1	Local destinado a disposição final dos resíduos. Possui drenagem e coleta do chorume gerado.	0409158 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	0409220 9654782	Operando
	Depósito de Resíduos Perigosos	2	Local destinado ao armazenamento de produtos perigosos. Segue normas específicas de segurança e meio ambiente.	0409220 9654782	Operando
	Compostagem	1	Local destinado ao recebimento de alimentos restos de refeições e preparação de composto	0409158 9654820	Operando
	Incinerador	2	Equipamento destinado a incineração de produtos contaminados	0409220 9654780	Em processos de montagem (*)

(\*) Aguardando solução de problemas relativos à emissão de licenças por parte da SEMA – PA.

A seguir apresenta-se no **Quadro 3.1 - 13** os quantitativos de resíduos gerados no período referenciado neste relatório, bem como a sua forma de acondicionamento e de destinação.

**Quadro 3.1 - 13 – Acompanhamento da geração e destinação dos resíduos gerados**

Tipo de Resíduo	Unidade de Medida	Classe	Local de Geração	Total Gerado	Forma de Acondicionamento	Total Destinado	Forma de Destinação
Entulho de concreto	kg	A	Frentes de Serviço	862.790,00	Depósito provisório de RCC	446.290,00	Bota Fora ou Reuso
Bombonas	un.	B	Frentes de Serviço	0,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Reuso
Borracha	kg	B	Oficinas Mecânicas	37.162,32	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Ainda não destinado
Caixa de madeira	un.	B	Frentes de Serviço	5,00	Baia de Resíduo Apropriada	5,00	Reuso
Canaflex	kg	B	Elétrica/ Hidráulica	17.242,00	Baia de Resíduo Apropriada	2.640,00	Reciclagem
Galão 200L	un.	B	Frentes de Serviço	0,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Reuso
Grade metálica	un.	B	Frentes de Serviço	46,00	Baia de Resíduo Apropriada	46,00	Reuso
Isopor	kg	B	Vilas/ Alojamentos	5.687,00	Baia de Resíduo Apropriada	4.187,00	Reciclagem - Isoeste
Madeira	kg	B	Frentes de Serviço	543.082,65	Depósito provisório de RCC	19.776,90	Reuso
Metal	kg	B	Frentes de Serviço	694.011,00	Depósito provisório de RCC	1.992,00	Ainda não destinado
Orgânico	kg	B	Refeitórios	1.304.523,35	Caçambas Brook	1.153.689,35	Compostagem
Papel	kg	B	CCBM	204.525,00	Baia de Resíduo Apropriada	13.824,00	Ainda não destinado
Plástico	kg	B	CCBM	473.822,00	Baia de Resíduo Apropriada	1.200,00	Ainda não destinado
Pneu	un.	B	Oficinas Mecânicas	5.119,00	Cobertos com lona.	730,00	Ainda não destinado
Reservatório plástico 1000 Lt	un.	B	Centrais de Concreto	342,00	Baia de Resíduo Apropriada	106,00	Reuso
Serragem	kg	B	Carpintarias	586.742,00	Tambores	86.376,00	Compostagem ou Reuso
Tambores metal	un.	B	Oficinas Mecânicas	23.842,00	Baia de Resíduo Apropriada	5.259,00	Reuso
Tambores plástico	kg	B	Centrais de Concreto e Oficinas Mecânicas	352,00	Baia de Resíduo Apropriada	193,00	Reuso
Vidro	kg	B	Oficinas Mecânicas	21.144,00	Baia de Resíduo Apropriada	1.144,00	Ainda não destinado
EPI	kg	C	Almoxarifados de EPI – (devolução )	176.043,00	Não é estocado	86.935,00	Aterro Sanitário
Filtro de ar	kg	C	Oficinas Mecânicas	8.368,50	Baia de Resíduo Apropriada	6.020,50	Reuso
Não reciclável	kg	C	CCBM	524.412,50	Não é estocado	521.353,50	Aterro Sanitário
Resíduo da caixa de gordura	Lt	C	ETEs	726.600,00	Não é estocado	726.600,00	Aterro Sanitário
Resíduos Patogênicos	kg	D	Ambulatórios	1.185,20	Depósito específico RSS	1.073,00	Empresa Licenciada
Bateria de carro	Un.	D	Oficinas Mecânicas	10.970,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Ainda não destinado

Tipo de Resíduo	Unidade de Medida	Classe	Local de Geração	Total Gerado	Forma de Acondicionamento	Total Destinado	Forma de Destinação
Borracha contaminada	kg	D	Oficinas Mecânicas	5.560,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Ainda não destinado
Estopa contaminada	kg	D	Oficinas Mecânicas	47.495,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Ainda não destinado
Filtro contaminado	kg	D	Oficinas Mecânicas	33.936,30	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Lâmpada fluorescente	un.	D	Elétrica	1.109,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Lâmpada incandescente	un.	D	Elétrica	46,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Mangueira hidráulica	kg	D	Hidráulica/ Oficinas Mecânicas	7.094,10	Baia de Resíduo Apropriada	5.594,10	Não foi destinado
Manta contaminada	kg	D	CCBM	536,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Metal contaminado	kg	D	Oficinas Mecânicas	167.245,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Óleo usado	kg	D	Oficinas Mecânicas	771.934,00	Tanque	771.934,00	Reciclagem
Papel contaminado	kg	D	Oficinas Mecânicas	251,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Plástico contaminado	kg	D	Oficinas Mecânicas	269,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Resíduo contaminado	kg	D	CCBM	73.480,00	Baia de Resíduo Apropriada	21.250,00	Empresa licenciada
Resíduo sanitário	kg	D	Banheiros	264.734,00	Não é estocado	264.734,00	Aterro Sanitário
Serragem contaminada	kg	D	CCBM	24.501,40	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado
Solo contaminado	m <sup>3</sup>	D	CCBM	14.694,90	Baia de Resíduo Apropriada	2.050,00	Biorremediação
Solo inerte	Kg	A	CCBM	35.390,00	Caçambas	35.390,00	Bota Fora
Rib Loc	Kg	B	CCBM	1.512,00	Fardos	0,00	Reciclagem
Tambor 20 Lt	kg	B	CCBM	120,00	Baias de resíduos	120,00	Reutilização
Grade de bombona	kg	B	CCBM	0,00	Baias de resíduos	0,00	Reutilização
Papelão	kg	B	CCBM	84.018,00	Baias de resíduos	0,00	Reciclagem
Plástico PVC	kg	B	CCBM	323,00	Baias de resíduos	0,00	Reciclagem
Filtro de óleo	kg	D	Oficinas Mecânicas	664,00	Baia de Resíduo Apropriada	0,00	Não foi destinado

### 3.1.2.2. RESULTADOS E AVALIAÇÃO

No tocante às atividades desenvolvidas nos acessos, constatou-se que no período coberto por este 5º RC, apesar de alguns desvios relacionados ao processo de controles erosivos, a manutenção destes manteve o controle de possíveis novas ocorrências.

Para as estruturas de canteiros e acampamentos destacou-se, neste segundo semestre de 2013, a finalização de estruturas definitivas e início de sua operação.

Os controles ambientais já implementados nos canteiros, bem como sua manutenção durante o período, foram fundamentais para a prevenção da poluição durante a realização das atividades de construção.

No processo de saneamento, destacou-se o início da etapa do plantio de taboas no leito da *Wetland*, na Unidade Canais.

Em geral, as ETA's implantadas nas unidades apresentaram uma eficiência média de 97,5%. As medidas corretivas adotadas para resultados insatisfatórios foram a intensificação das retrolavagens dos filtros nas ETA's e a desinfecção nas redes de distribuição e intensificação nas limpezas, desinfecção e coleta para confirmação dos resultados positivos nos bebedouros.

Referente ao monitoramento da qualidade dos efluentes domésticos tratados pelas ETE's foi possível, até o final deste período, realizar a amostragem e análise de todos os sistemas, sendo que, para os resultados insatisfatórios, foram tomadas medidas corretivas, como limpeza e manutenção dos pontos com desvios.

Por fim, referente ao processo de gestão de resíduos sólidos, foi concluída a baía de armazenamento de resíduos ambulatoriais do Sítio Belo Monte na central de triagem. Foi também finalizada a compra de veículo especial para o transporte adequado de resíduos de ambulatório, bem como processos de montagem do incinerador e encaminhamento do licenciamento. Cabe ressaltar a observação de que os volumes de resíduos ambulatoriais gerados, durante as atividades dos canteiros de obra e Núcleo do RH, no segundo semestre de 2013, foram armazenados em suas respectivas áreas adequadas (ambulatórios) e que o transporte dos mesmos para a destinação foi realizada por empresa licenciada.

Foi iniciada no segundo semestre de 2013 a destinação da sucata metálica gerada nos canteiros do projeto Belo Monte. Esta destinação foi realizada por meio de uma parceria com siderúrgica regional, onde todo o resíduo de metal destinado para esta foi devolvido em forma de novos produtos (vergalhões), tornando esta troca uma prática de sustentabilidade para o empreendimento. No sítio Belo Monte foi construído um novo pátio para o armazenamento de metais, justamente para se ter um melhor ganho na referida prática de reciclagem.



Ainda relacionado à questão de gestão de resíduos, no final do segundo semestre de 2013 foi iniciada, no refeitório do sítio Belo Monte, uma campanha com o objetivo de reduzir a geração de resíduos orgânicos, sendo que até este momento foram implementadas faixas de orientação para o consumo consciente.

#### 3.1.2.1. CRONOGRAMA GRÁFICO

O cronograma para implantação do PCAI 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, o referido cronograma.

#### 3.1.3. ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS

No tocante ao gerenciamento de resíduos sólidos, está prevista, para o próximo período, a operação dos incineradores na Central de Resíduos do Sítio Belo Monte. Também estão previstas para este sítio a abertura de novas células do aterro sanitário e início da instalação da nova estrutura de tratamento de efluentes da central de concreto, bem como o processo de reuso da água tratada gerada neste sistema.

Para o canteiro de Bela Vista está prevista, para o próximo semestre, a continuação da construção da nova rampa de lavagem de betoneiras.

No sítio Canais será dada continuidade à conclusão do processo para o início da operação da *Wetland*.

Um ponto muito importante a ser relatado neste documento é que se iniciaram, em meados do segundo semestre de 2013, as tratativas para a doação do material reciclável enfardado e armazenado nos canteiros da UHE Belo Monte a uma cooperativa local. Pretende-se, já no primeiro semestre de 2014, iniciar a doação após a análise da documentação legal das empresas que farão o transporte e o destino final do material a ser doado.

Até a presente data, os resíduos de madeira da construção civil estão sendo reutilizados na própria obra, dentro do possível. Todavia, iniciou-se a avaliação dos possíveis consumidores para este material, que, se devidamente legalizados, receberão a doação.

Será dada continuidade à campanha iniciada no refeitório de Belo Monte para a redução dos resíduos orgânicos, assim como a análise dos resultados, em termos de redução de resíduos e minimização de ocupação das valas do aterro sanitário.

### 3.1.4. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF
Luciana Elena Markiewicz	Engenheira Florestal	Gerente de QMSSRS	CREA RS104354	5026711
Adriano Fayh da Silveira	Engenheiro Agrônomo	Gerente de QMSSRS	CREA RS094176	-
Lucio Rodrigues	Técnico Agrícola	Coord. Meio Ambiente	CREA 125182-TD/RS	45025
Jacqueline Benevides Carvalho	Bióloga	Analista de Meio Ambiente	CRBio 57649/04 D	4276419
Claudio Ferreira Armiliato	Engenheiro Florestal	Coord. Meio Ambiente	CREA/TO 180475 /D	4545833
Marileia Santos Nunes	Engenheira Ambiental	Engenheira Ambiental	CREA SC081084-7	5655850
Sidinei Sembranel	Tecnólogo Ambiental	Coord. Meio Ambiente	CRQ 13200835/SC	5655868
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
André Antunes Pires	Engenheiro Florestal	Engenheiro Florestal	CREA PA 22986 D	-

### 3.1.5. 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 estruturas de canteiros e alojamentos instaladas e de urbanização dos canteiros**

**Anexo 3.1 - 3 – Registro fotográfico de controles ambientais instalados nas áreas de canteiros**

**Anexo 3.1 - 4 – Plano de Trabalho do PCAI para 2014**

**Anexo 3.1 - 5 – Registro fotográfico de atividades de manutenção preventiva de equipamentos ok**

**Anexo 3.1 - 6 – Registro fotográfico de atividades de manejo de combustíveis**

**Anexo 3.1 - 7 – Registro fotográfico de atividades de manejo de produtos químicos e explosivos**

**Anexo 3.1 - 8 – Plano de amostragem do monitoramento da potabilidade da água e quadros sintetizados de resultados do monitoramento**

**Anexo 3.1 - 09 – Laudos de monitoramento da potabilidade da água**

**Anexo 3.1 - 10 – Plano de amostragem do monitoramento dos efluentes Sanitários**

**Anexo 3.1 - 11 – Laudos de monitoramento de efluentes sanitários**

**Anexo 3.1 - 12 – Registro fotográfico afeto ao tratamento e monitoramento de efluentes sanitários**

**Anexo 3.1 - 13 – Plano de amostragem do monitoramento de efluentes industriais e quadros sintetizados de resultados do monitoramento**

**Anexo 3.1 - 14 – Laudos de monitoramento de efluentes industriais**

**Anexo 3.1 - 15 – Registro fotográfico afeto ao tratamento e monitoramento de efluentes industriais**

**Anexo 3.1 - 16 – Manifesto e Transporte de Carga de Efluentes do Canteiro Bela Vista para a ETE do Sítio Canais e Diques**

**Anexo 3.1 - 17 – Balanço de Materiais Sítio Belo Monte**

**Anexo 3.1 - 18 – Balanço de Materiais Sítio Canais e Diques**

**Anexo 3.1 - 19 – Balanço de Materiais Sítio Pimental**

**Anexo 3.1 – 20 – Balanço de Materiais Canteiro Bela Vista**