

## SUMÁRIO – 3.4.2 PROJETO DE SEGURANÇA E ALERTA

---

3.4.2.	PROJETO DE SEGURANÇA E ALERTA .....	3.4.2-1
3.4.2.1.	OBJETIVO .....	3.4.2-1
3.4.2.2.	AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO .....	3.4.2-1
3.4.2.2.1.	ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO .....	3.4.2-2
3.4.2.2.2.	ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO .....	3.4.2-13
3.4.2.2.3.	EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA.....	3.4.2-13
3.4.2.2.4.	PRODUTOS .....	3.4.2-15
3.4.2.2.5.	ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS .....	3.4.2-15
3.4.2.3.	ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO ...	3.4.2-15
3.4.2.4.	AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS .....	3.4.2-16
3.4.2.5.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL).....	3.4.2-16
3.4.2.6.	EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO . .....	3.4.2-17
3.4.2.7.	ANEXOS .....	3.4.2-19

### **3.4.2. PROJETO DE SEGURANÇA E ALERTA**

#### **3.4.2.1. OBJETIVO**

A definição e a implementação de atividades de segurança e alerta serão demandadas nas Etapas de Implantação, de Enchimento e de Operação Comercial, de forma a atender os seguintes objetivos:

- Promover a adequada sinalização, durante o período de obras, das vias de acesso que serão utilizadas para tráfego de equipamentos e veículos, visando inibir a ocorrência de acidentes, inclusive envolvendo a população que habita em áreas próximas às mesmas;
- Promover a adequada sinalização das áreas de canteiro, visando a minimização da ocorrência de acidentes, em consonância com o previsto no Projeto de Controle Médico, Saúde Ocupacional e Segurança do Trabalho;
- Prover a equipe responsável pelo Plano de Interação Social e Comunicação dos subsídios técnicos necessários para que seja feita a divulgação de alterações na malha viária rural e também urbana, no caso de Altamira, necessárias para a consecução das obras;
- Promover a sinalização da área que sofrerá inundação para formação dos reservatórios do Xingu e dos Canais, bem como para as alterações definitivas nas vias de acesso rurais e urbanas decorrentes do enchimento;
- Prover a equipe responsável pelo Plano de Interação Social e Comunicação dos subsídios necessários à comunicação dos diferentes públicos-alvo sobre as alterações definitivas promovidas no sistema viário;
- Promover a sinalização dos trechos do rio com maior risco de ocorrência de acidentes, em especial no Trecho de Vazão Reduzida;
- Dar o suporte devido ao desenvolvimento e implementação do Plano Ambiental de Conservação e Uso do Entorno dos Reservatórios Artificiais (PACUERA), no tocante ao estabelecimento de áreas com restrições para diferentes usos nos lagos formados, bem como nas áreas de segurança das diferentes estruturas componentes do arranjo geral da UHE Belo Monte.

#### **3.4.2.2. AVALIAÇÃO DO ANDAMENTO DA IMPLANTAÇÃO**

Na atual Etapa de Implantação, as atividades realizadas no período compreendido por este relatório foram realizadas de modo a reduzir acidentes e ampliar a conscientização das regras de segurança no trabalho, de trânsito e de navegação, visando também atender o sistema de gestão do CCBM.

### 3.4.2.2.1. ATIVIDADES REALIZADAS E EM ANDAMENTO

- **Vias de acesso envolvendo a comunidade**

Durante as obras de melhoria na pista do Travessão 27 (T-27), a qual é utilizada como via de acesso para os sítios construtivos Pimental e Canais/Diques e também pela comunidade, houve a necessidade de implantação de uma sinalização eficaz e a realização de atividades de controle do tráfego para orientar os motoristas e operadores de máquinas e equipamentos de maneira a se evitar a ocorrência de acidentes. Dessa maneira, além da instalação de placas de trânsito posicionadas em pontos estratégicos foram utilizados sistemas “pare e siga”, implantação de lombadas e constante umectação da via, tendo como objetivo a continuidade do tráfego com segurança para os usuários.



Figura 3.4.2 - 1 – Sinalização de via no km 21 do T-27



Figura 3.4.2 - 2 – Sinalização de via no km 22 do T-27



Figura 3.4.2 - 3 – Umectação de vias



Figura 3.4.2 - 4 – Umectação de vias

- **Blitz de Segurança no Trânsito**

Nas vias de acesso, próximas as frentes de trabalho foram realizadas blitz periódicas com o objetivo de conscientizar os funcionários quanto ao controle da velocidade.



**Figura 3.4.2 - 5 – Realização de Blitz no T-27**



**Figura 3.4.2 - 6 – Realização de Blitz no canteiro de obras Canais com acesso ao T-27**

- Treinamentos

Como parte do Programa de Capacitação de Mão de Obra, os profissionais de Segurança do Trabalho do CCBM realizaram treinamentos com os condutores de veículo de transporte de passageiros, equipamentos e outros, a fim de informar os riscos e medidas preventivas de acidentes com animais, tráfego e outros.

Os condutores são abordados quando são acometidos de descumprimento de normas, sendo punidos quando reincidentes nas infrações.



**Figura 3.4.2 - 7 – Treinamento com condutores**



**Figura 3.4.2 - 8 – Treinamento com condutores**



Figura 3.4.2 - 9 – Realização de Blitz



Figura 3.4.2 - 10 – Realização de Blitz

- Sinalização dos acessos internos dos canteiros
- **Sinalização dos acessos internos dos canteiros**

As vias de acesso interno receberam sinalizações de trânsito a fim de advertir os motoristas e operadores de máquinas sob os seguintes aspectos: riscos de acidentes, identificação de acessos, isolamento e sinalização de áreas de riscos, sinaleiros para controlar o fluxo de tráfego entre outros. A sinalização está sendo realizada conforme diretrizes previstas no procedimento PS CCBM 220 20 – Sinalização Viária, contido no Plano de Sinalização Viária e Fluvial para a Etapa de Implantação, encaminhado ao IBAMA em setembro de 2011.



Figura 3.4.2 - 11 – Identificação dos acessos

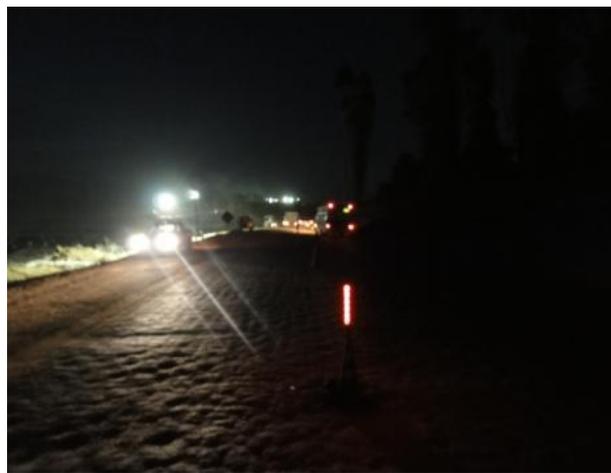


Figura 3.4.2 - 12 – Sinalização noturna



Figura 3.4.2 - 13 – Isolamento de área de risco



Figura 3.4.2 - 14 – Sinalização de área de risco



Figura 3.4.2 - 15 – Sinalização de rotatórias



Figura 3.4.2 - 16 – Placas de sinalização



Figura 3.4.2 - 17 – Sistema "pare e siga"



Figura 3.4.2 - 18 – Passagem de pedestres

- **Sinalização fluvial**

De acordo com o planejamento da obra, a sinalização fluvial estava prevista para ser implantada em agosto de 2012, quando do lançamento das ensecadeiras principais de 1º fase no barramento de Pimental. Entretanto, em função da antecipação da construção do acesso às ilhas Forno e Pimental, pela margem esquerda do rio, em janeiro de 2012, foram instaladas placas de sinalização fluvial provisórias, uma vez que ainda não haviam sido concluídos os estudos de batimetria para elaboração do Projeto de Sinalização Fluvial.

Entretanto, no período de 21/06/2012 a 30/06/2012 a sinalização fluvial instalada foi retirada por indígenas que ocuparam o local durante manifestações. A reposição da sinalização já esta sendo providenciada pelo CCBM.

As **Figuras 3.4.2 - 21 a 3.4.2 - 24**, a seguir ilustram algumas dessas placas provisórias instaladas naquela região do rio Xingu.



**Figura 3.4.2 - 19 – Sinalização fluvial provisória (posteriormente removida pelos indígenas)**



**Figura 3.4.2 - 20 – Acesso entre as ilhas do Forno e Pimental**



**Figura 3.4.2 - 21 – Sinalização fluvial provisória (posteriormente removida pelos indígenas)**



**Figura 3.4.2 - 22 – Sinalização fluvial provisória (posteriormente removida pelos indígenas)**



**Figura 3.4.2 - 23 – Sinalização fluvial provisória (posteriormente removida pelos indígenas)**



**Figura 3.4.2 - 24 – Sinalização fluvial provisória (posteriormente removida pelos indígenas)**

Um melhor detalhamento da localização da sinalização provisória pode ser observado no Mapa de Localização da Sinalização Fluvial Provisória Ilha Pimental (desenho PI5-AF00-CBM-SGE-SK-0001=00C), apresentado no **Anexo 3.4.2 - 1**.

É importante observar que o Projeto de Sinalização Fluvial definitivo teve como base o Plano de Sinalização Viária e Fluvial para a Etapa de Implantação, encaminhado ao IBAMA em setembro de 2011, assim como as orientações preconizadas nas Normas da Autoridade Marítima – NORMAM-11/DPC, da Marinha do Brasil.

O Projeto de Sinalização Fluvial foi recentemente encaminhado à Diretoria de Portos e Costas – DPC da Capitania dos Portos de Macapá para obtenção da autorização daquela instituição. Cópia do referido projeto é apresentado no **Anexo 3.4.2 - 2**.

- **Sinalização e atendimento a emergências**

A sinalização e atendimento a emergência tem como finalidade reduzir os impactos provenientes de ocorrência de acidentes e incêndios, alertar quanto aos riscos existentes, garantir ações adequadas e facilitar a localização dos equipamentos e das rotas de saídas para abandono seguro em caso de emergência.

Foram disponibilizados caminhões adaptados para combate a incêndio em todos os sítios do CCBM, profissionais com capacitação para agir em caso de sinistro e heliponto para resgate emergencial. Exercícios simulados de atendimento a emergência foram periodicamente realizados. As **Figuras 3.4.2 - 25 à 3.4.2 - 28**, a seguir, destacam exemplos destas realizações.



**Figura 3.4.2 - 25 – Caminhão adaptado**



**Figura 3.4.2 - 26 – Heliponto para pouso de helicópteros em caso de emergência**



**Figura 3.4.2 - 27 – Treinamento da brigada de incêndio**



**Figura 3.4.2 - 28 – Simulados de acidentes e atendimento em serviço de supressão vegetal**

- **Sinalização para detonação**

A sinalização de área para detonação tem como objetivo garantir o controle quanto à segurança na operação com explosivos. Portanto, as áreas são mantidas isoladas durante todo o processo de perfuração do maciço rochoso e o carregamento dos furos com explosivos. Também é realizada a sinalização no leito do rio e isolamento de áreas trafegáveis que estejam dentro no raio de risco das projeções de materiais durante as detonações. A área a ser isolada prevê distância de projeção de material (fragmentos rochosos) com margem de segurança para posicionamento de equipamentos e uma margem de segurança maior para pessoas.

No processo de estocagem, transporte e manuseio dos explosivos, foram obedecidas rigorosamente as normas prescritas no Regulamento do Exército para Fiscalização de Produtos Controlados (R-105), incluindo a localização de depósitos em terreno firme,

seco, a salvo de inundações, obedecendo às distâncias mínimas a serem observadas com relação a edifícios habitados, ferrovias, rodovias e a outros depósitos.



Figura 3.4.2 - 29 – PAIOL – Depósitos de explosivos



Figura 3.4.2 - 30 – Sinalização área carregada



Figura 3.4.2 - 31 – Sinalização - Área interdita para detonação

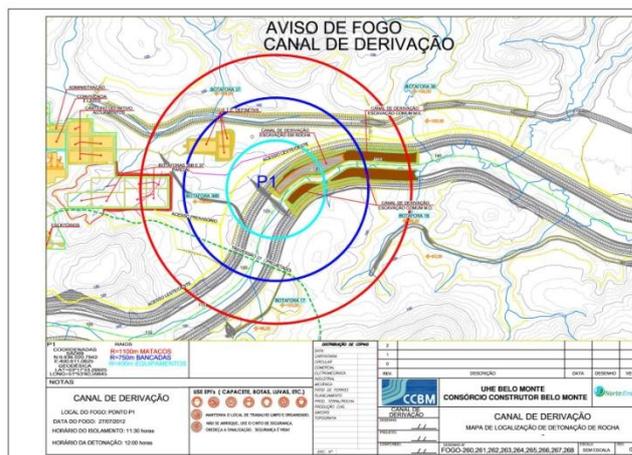


Figura 3.4.2 - 32 – Sinalização - Raio de segurança da área de desmonte

Para realização das detonações, o CCBM realiza todo um procedimento de comunicação, emitindo um Comunicado de Aviso de Fogo. Este documento informa o sítio construtivo, quando, horário e coordenadas geodésicas do local onde ocorrerá a detonação. Cada Comunicado de Aviso de Fogo é acompanhado de um Mapa de Localização de Detonação de Rocha, o qual identifica os raios de segurança. Um modelo do Comunicado de Aviso de Fogo e respectivo Mapa de Localização de Detonação de Rocha são apresentados no **Anexo 3.4.2 - 3**.

Essa documentação é encaminhada com antecedência à Norte Energia para que, através do Programa de Interação Social e Comunicação, as comunidades sejam previamente avisadas. O CCBM também realiza a comunicação à Infraero e à Polícia Rodoviária Federal.

- **Divulgação de Cartazes sobre Riscos de Acidentes**

Foram realizadas divulgações de Alertas de Segurança, Meio Ambiente e Saúde (SMS) para os funcionários do empreendimento durante a realização dos Treinamentos Diários de SMS. Dentre os Alertas divulgados no período deste relatório é apresentado na **Figura 3.4.2 - 33** um exemplo de orientação relativa a riscos de acidentes com animais peçonhentos.

	<h2 style="color: red;">ALERTA DE SMS</h2>	<b>ANEXO 6</b> <b>PS CCBM 220 22</b>	
CONTRATO Nº DC-S-001/2011	<b>RISCO DE ACIDENTES COM ANIMAIS PEÇONHENTOS</b>	Rev. 00	Pág. 1/1
<p><b><u>O QUE ACONTECEU:</u></b>          O funcionário se encaminhava para a área vivência quando se deparou com uma cobra da espécie jararaca próximo aos recipientes de coleta seletiva.</p>			
<p><b><u>POR QUE ACONTECEU:</u></b>          Local com restos de alimentos descartados de forma inadequada atraindo roedores e outros insetos atrativos para a serpente;          Mata ciliar no entorno;          Habitat natural destas espécies de serpentes.</p>			
			
<p><b><u>O QUE DEVEMOS FAZER PARA EVITAR:</u></b>          Todo resíduo deve ser descartado de forma correta e em recipientes para este fim;          As áreas destinadas a construções em geral contendo vegetação nas proximidades, locais de desmatamento ou supressão vegetal devem despertar ALERTA, pois são ambientes naturais das serpentes peçonhentas. Portanto não se esqueça da utilização dos EPIs adequados como a botina de segurança, a perneira de PVC e luvas.          Ao se deparar com uma serpente não tente espantá-la ou capturá-la, pois você pode ser picado. Comunique o Meio Ambiente que possui o Profissional qualificado para a captura.          Em caso de acidente ofídico comunique a Saúde Ocupacional e a Segurança do Trabalho através do canal de acionamento do PAE (Faixa 01) para que os primeiros atendimentos sejam realizados no ambulatório da Unidade e posteriormente, caso haja necessidade, a vítima seja encaminhada aos hospitais que possuem o soro anti-ofídico como o Hospital Municipal São Rafael e Hospital Regional da Transamazônica, ambos em Altamira.</p>			
Nº da RAI: -	Data do Evento: -	Data Alerta: 17/04/2012	

**Figura 3.4.2 - 33 – Alerta de SMS**

- Avaliação e Monitoramento

Para a avaliação e monitoramento do Projeto de Segurança e Alerta, são analisados com base nos itens descritos a seguir.

- Índice de Acidentes de Trabalho (verificados nas obras de implantação)

Em função do início da implantação do Sistema de Gestão Integrada do CCBM, contemplando adoção de algumas iniciativas de prevenção exemplificadas no corpo deste relatório foi possível o atingimento dos resultados relativos aos valores máximos estabelecidos para as Taxas de Frequência de Acidentes Com e Sem Afastamento, conforme os gráficos expressos nas **Figuras 3.4.2 - 34 e 3.4.2 - 35**, a seguir.

#### 1.4. Taxa de Frequência com Afastamento – TFCA

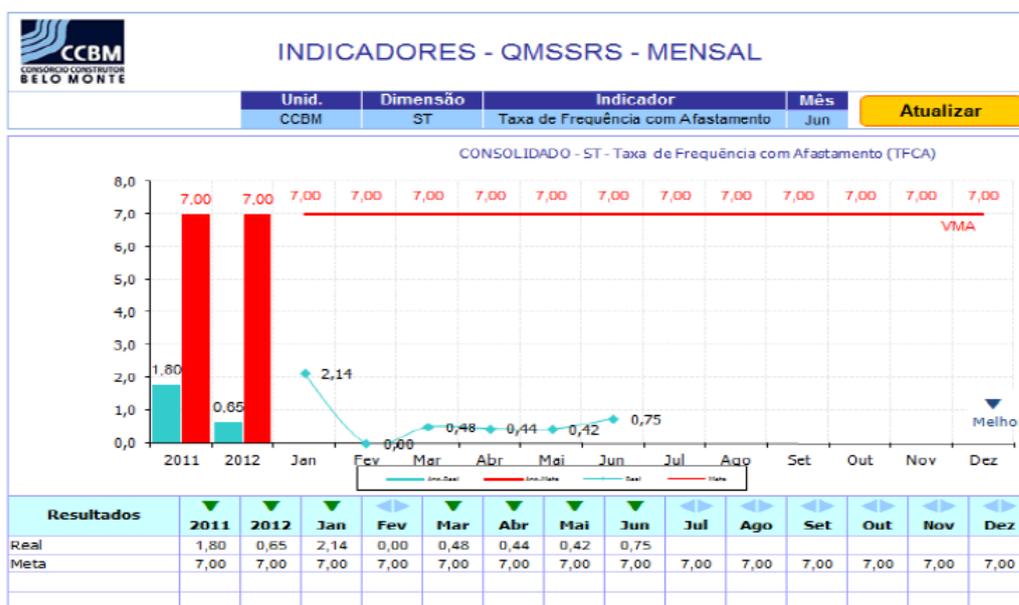
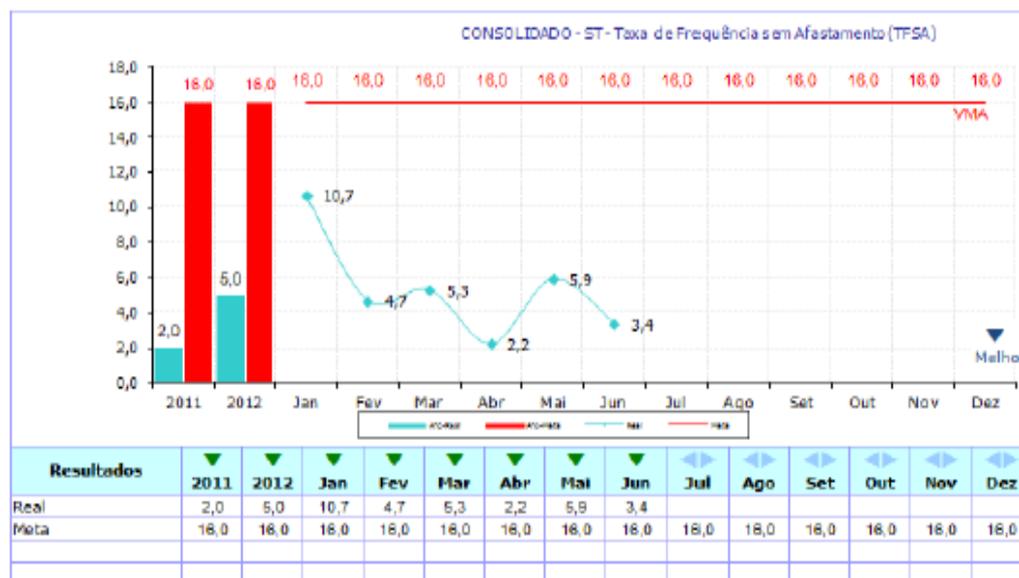


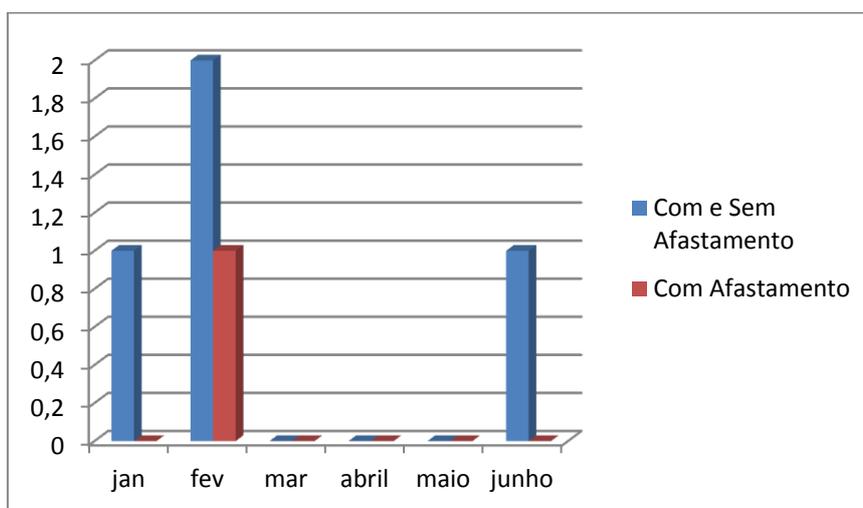
Figura 3.4.2 - 34 – Gráfico com Taxa de Frequência de Acidentes Com Afastamento



**Figura 3.4.2 - 35 – Gráfico com Taxa de Frequência de Acidentes Sem Afastamento**

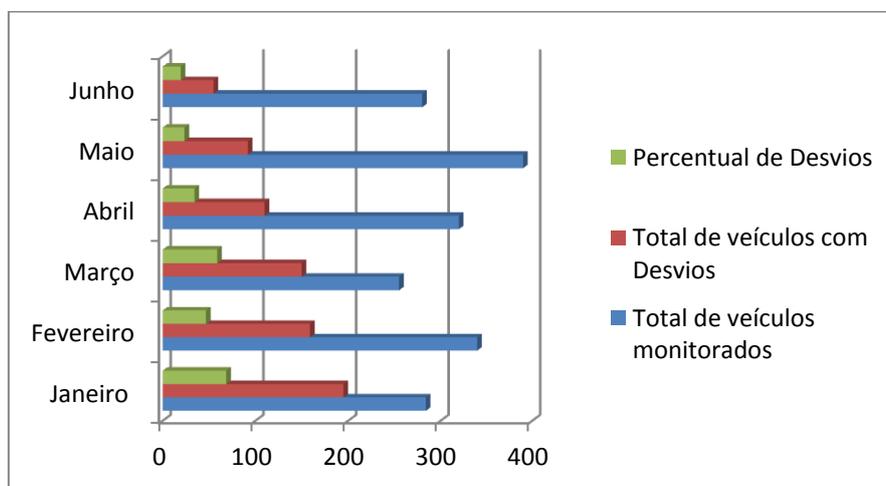
- Índice de Acidentes nos Eixos Viários (afetados pelas obras do empreendimento)

Foram registrados quatro acidentes de Trajeto Com e Sem Afastamento nos eixos viários resultando em lesão aos funcionários no primeiro semestre deste ano. Em função das ações preventivas adotadas e apresentadas no corpo deste relatório obteve-se uma redução de 66% no número total de acidentes no segundo trimestre e nosso último registro de acidente Com afastamento foi em fevereiro de 2012, conforme gráfico da **Figura 3.4.2 - 36**.



**Figura 3.4.2 - 36 – Gráfico com Número de Acidentes de Trajeto nos eixos viários**

Como parte das ações proativas voltadas para a prevenção de acidentes de trânsito nos eixos viários de acesso aos canteiros de obras, constatou-se uma expressiva redução no percentual de veículos que apresentaram desvios durante a realização das Blitz de Segurança no Trânsito, conforme gráfico da **Figura 3.4.2 - 37**.



**Figura 3.4.2 - 37 – Gráfico com Percentual de Desvios e Total de Veículos Monitorados**

– Condições de navegabilidade

As atividades de construção do empreendimento no primeiro semestre não afetaram a segurança das condições de navegabilidade no rio.

– Percepção por parte do público local das condições de segurança e trafegabilidade nos eixos viários

O CCBM não possui registro de reclamações por parte do público local quanto às condições de segurança e trafegabilidade nos eixos viários.

– Atendimento ao cronograma proposto

As ações programadas no Cronograma foram cumpridas, conforme evolução do cronograma apresentado no item 3.4.2.2.3.

– Monitoramento da adequação do Projeto às necessidades da população local, em associação com o Programa de Interação Social e Comunicação.

O CCBM tem participado conjuntamente com a Norte Energia nas atividades de interação com a população local e em função dos resultados obtidos até o momento, entende-se que o Projeto de Segurança e Alerta está adequado às necessidades da população.

#### 3.4.2.2.2. ANÁLISE DOS RESULTADOS NO PERÍODO

Pelos resultados apresentados nos índices do item avaliação e monitoramento e pelas ações realizadas e evidenciadas nos itens anteriores, pode-se concluir que:

- Foram atingidas as metas relativas aos valores máximos estabelecidos para as Taxas de Frequência de Acidentes Com e Sem Afastamento;
- As ações preventivas implementadas pelo CCBM reduziu 66% no número total de acidentes viários com funcionários no segundo trimestre de 2012;
- Houve uma expressiva redução no percentual de veículos que apresentaram desvios durante a realização das Blitz de Segurança no Trânsito;
- Apesar de provisória, a sinalização fluvial implantada na região do acesso à ilha Pimental se demonstrou eficiente. Não houve registros de acidentes com embarcações naquela região;
- As atividades previstas no cronograma do Projeto de Segurança e Alerta estão sendo realizadas conforme proposto no PBA.

#### 3.4.2.2.3. EVOLUÇÃO DO CRONOGRAMA

A evolução do cronograma é apresentada graficamente na sequência:



**PACOTE DE TRABALHO - 4.1.3. PROJETO DE REASSENTAMENTO RURAL**

Atividades   Produtos		início geração comercial																															
		2018				2019				2020				2021				2022				2023				2024							
Item	Descrição	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4	T1	T2	T3	T4				
<b>ETAPAS</b>																																	
<b>CRONOGRAMA DAS OBRAS</b>																																	
1	Obras para melhoria e abertura de acessos ao empreendimento																																
1	Obras para melhoria e abertura de acessos ao empreendimento																																
2	Implantação dos canteiros e instalações iniciais																																
2	Implantação dos canteiros e instalações iniciais																																
3	Implantação de vilas residenciais																																
3	Implantação de vilas residenciais																																
4	Implantação do Porto (Porto da Obra)																																
4	Implantação do Porto (Porto da Obra)																																
5	Lançamento das ensecadeiras principais (1a e 2a fases)																																
5	Lançamento das ensecadeiras principais (1a e 2a fases)																																
6	Implantação obras civis Sítio Pimental (barragens, vertedouro, circuito aduça/geração e LT)																																
6	Implantação obras civis Sítio Pimental (barragens, vertedouro, circuito aduça/geração e LT)																																
7	Início de operação do sistema provisório de transposição de embarcações																																
7	Início de operação do sistema provisório de transposição de embarcações																																
8	Implantação do sistema definitivo de transposição de embarcações																																
8	Implantação do sistema definitivo de transposição de embarcações																																
9	Implantação do sistema de transposição de peixes																																
9	Implantação do sistema de transposição de peixes																																
10	Serviços de montagem no Sítio Pimental																																
10	Serviços de montagem no Sítio Pimental																																
11	Implantação obras civis Sítio Belo Monte (barragens e circuito adução/geração)																																
11	Implantação obras civis Sítio Belo Monte (barragens e circuito adução/geração)																																
12	Serviços de montagem no Sítio Belo Monte																																
12	Serviços de montagem no Sítio Belo Monte																																
13	Escavação e demais obras relacionadas aos canais																																
13	Escavação e demais obras relacionadas aos canais																																
14	Construção dos diques																																
14	Construção dos diques																																
15	Desmobilização total dos canteiros																																
15	Desmobilização total dos canteiros																																
<b>CRONOGRAMA DO PACOTE DE TRABALHO</b>																																	
3.4	<b>3.4 Programa de Saúde e Segurança</b>																																
3.4.2	<b>3.4.2 Projeto de Segurança e Alerta</b>																																
1	Comunicação das áreas de intervenção																																
1	Comunicação das áreas de intervenção																																
1	Comunicação das áreas de intervenção																																
2	Sinalização de alerta e segurança das novas vias																																
2	Sinalização de alerta e segurança das novas vias																																
2	Sinalização de alerta e segurança das novas vias																																
3	Divulgação dos riscos de acidentes																																
3	Divulgação dos riscos de acidentes																																
3	Divulgação dos riscos de acidentes																																
4	Inspeções																																
4	Inspeções																																
4	Inspeções																																

- Informação do PBA
- Alteração Proposta pela NORTE ENERGIA e ajustada com o IBAMA
- Realizado
- Previsto até o Fim do Produto

#### 3.4.2.2.4. *PRODUTOS*

- Projeto de sinalização fluvial (3.4.2.2).

#### 3.4.2.2.5. *ENCAMINHAMENTOS PROPOSTOS*

Aprovação do Projeto de Sinalização Fluvial pela Diretoria de Portos e Costas – DPC da Capitania dos Portos de Macapá.

- Aprovadas as adequações solicitadas no texto dessa apresentação, conforme cronograma anexo.
- Aprovada a adequação na metodologia no que se refere ao ajuste da periodicidade de relatório trimestral para semestral coincidente com o relatório consolidado

#### 3.4.2.3. *ATIVIDADES PREVISTAS PARA O PRÓXIMO PERÍODO*

- a) Implantação do Projeto de Sinalização Fluvial após aprovação da Norte Energia e da Capitania dos Portos;
- b) NR 33 – Segurança e Saúde nos Trabalhos em Espaços Confinados:
  - Identificar espaço confinado no empreendimento;
  - Treinamentos teóricos e práticos;
  - Implantar processo formal de acesso para entrantes, vigias e supervisores.

O objetivo relacionado aos itens: a, b, e c, são para garantir acessos e ventilação adequada, treinamentos e processos de autorização ou liberação especial quando da necessidade de entrada de trabalhadores nestes ambientes.

- c) Instrução Normativa MTb/SSMT no 01, de 11/04/94 - Estabelece o Regulamento Técnico sobre o Uso de Equipamentos para Proteção Respiratória:
  - Treinamento de proteção respiratória;
  - Realização de ensaio de vedação qualitativa para usuários de respiradores.
- d) NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade, estabelece os requisitos e condições mínimas objetivando a implementação de medidas de

controle e sistemas preventivos, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores que, direta ou indiretamente, interajam em instalações elétricas e serviços com eletricidade.

- Conclusão dos prontuários de instalações elétricas;
  - Realização de ensaios de ferramentas elétricas e EPI;
  - Aquisição de equipamentos, ferramentas elétricas e EPI.
- e) NR 35 – Trabalho em alturas, estabelece os requisitos mínimos e as medidas de proteção para o trabalho em altura, envolvendo o planejamento, a organização e a execução, de forma a garantir a segurança e a saúde dos trabalhadores envolvidos direta ou indiretamente com esta atividade.
- Construção de estrutura para treinamento prático;
  - Assegurar equipe específica para resgate de trabalhadores em altura;
  - Aquisição de equipamentos específicos para resgate.

#### 3.4.2.4. AGENTES E INSTITUIÇÕES ENVOLVIDOS

- Exército Brasileiro – 51ª Batalhão de Infantaria de Selva de Altamira, no tocante à autorização para realização de serviços de detonação;
- Marinha do Brasil – Capitania dos Portos de Macapá;
- Corpo de Bombeiros do Estado do Pará;

#### 3.4.2.5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (SE APLICÁVEL)

Código de Trânsito Brasileiro. **Lei Federal 9.503/97**;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13434: Partes 1 e 2 Sinalização Contra Incêndio e Pânico;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 15.438: Sinalização horizontal viária;

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. ABNT NBR 13.275: Sinalização vertical viária.

Normas Regulamentadoras. **Ministério do Trabalho e Emprego**: NR 04, NR 22, NR 23, NR 18, NR 26.

### 3.4.2.6. EQUIPE RESPONSÁVEL PELA IMPLEMENTAÇÃO NO PERÍODO

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Marco Túlio Pinto	Engenheiro Civil	Responsável Técnico	CREA-MG 45774/D	-	45774D MG/3
Ednei Rodrigues Silva	-	Chefe de Segurança do Trabalho	-	-	-
Paulo Roberto Mano dos Santos	-	Chefe de Segurança do Trabalho	-	-	-
Alex Sandro Borges Pereira	-	Chefe de Segurança do Trabalho	-	-	-
Joao da Luz Freire	-	Chefe de Segurança do Trabalho	-	-	-
Carlos Nelson da Conceição	-	Chefe de Segurança do Trabalho	-	-	-
David José Cavalcante dos Santos	-	Chefe de Segurança do Trabalho	-	-	-
Leonardo Soares de Souza	-	Chefe de Segurança do Trabalho	-	-	-
Max da Silva Cruz	Técnico em Segurança do Trabalho	Chefe de Segurança do Trabalho	CREA-PA 7681/TD	-	-
Jaques Costa	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Coordenador de Segurança do Trabalho	CREA-MG 59135/D	-	-
Alexandre Geovany de Novaes Lisboa	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Coordenador de Segurança do Trabalho	CREA-PE 023807/D	-	-
Sandra Regina Schweder	Engenheira de Segurança do Trabalho	Coordenador de Segurança do Trabalho	CREA-SC 0357350/D	-	-

PROFISSIONAL	FORMAÇÃO	FUNÇÃO	REGISTRO ÓRGÃO DE CLASSE	CADASTRO TÉCNICO FEDERAL - CTF	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA
Benedito Clayton Oliveira Santos	-	Coordenador de Segurança do Trabalho	-	-	-
Djalma Henrique da Silva Aguiar	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Coordenador de Segurança do Trabalho	CREA-RJ 2000102270/D	-	-
Patrícia Aureliano Campelo	Engenheira de Segurança do Trabalho	Membro de equipe	CREA-PE 32883/D	-	-
Ana Paula Gomes Dias	Engenheira de Segurança do Trabalho	Membro de equipe	CREA-BA 51907/D	-	-
Jose Barbosa Dantas	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Membro de equipe	CREA-MG 116667/D	-	-
Rafael Mauricio Dias da Costa	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Membro de equipe	CREA-PA 16208/D	-	-
Ronan Moreira Messias	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Membro de equipe	CREA-GO 16391/D	-	-
Adalberto Luiz Rocha	Engenheiro de Segurança do Trabalho	Membro de equipe	CREA-MG 82938/D	-	-

### 3.4.2.7. ANEXOS

**3.4.2 - 1 – Mapa de Localização da Sinalização Fluvial Provisória Ilha Pimental (PI5-AF00-CBM-SGE-SK-0001=00C)**

**3.4.2- 2 – Projeto de Sinalização Fluvial**

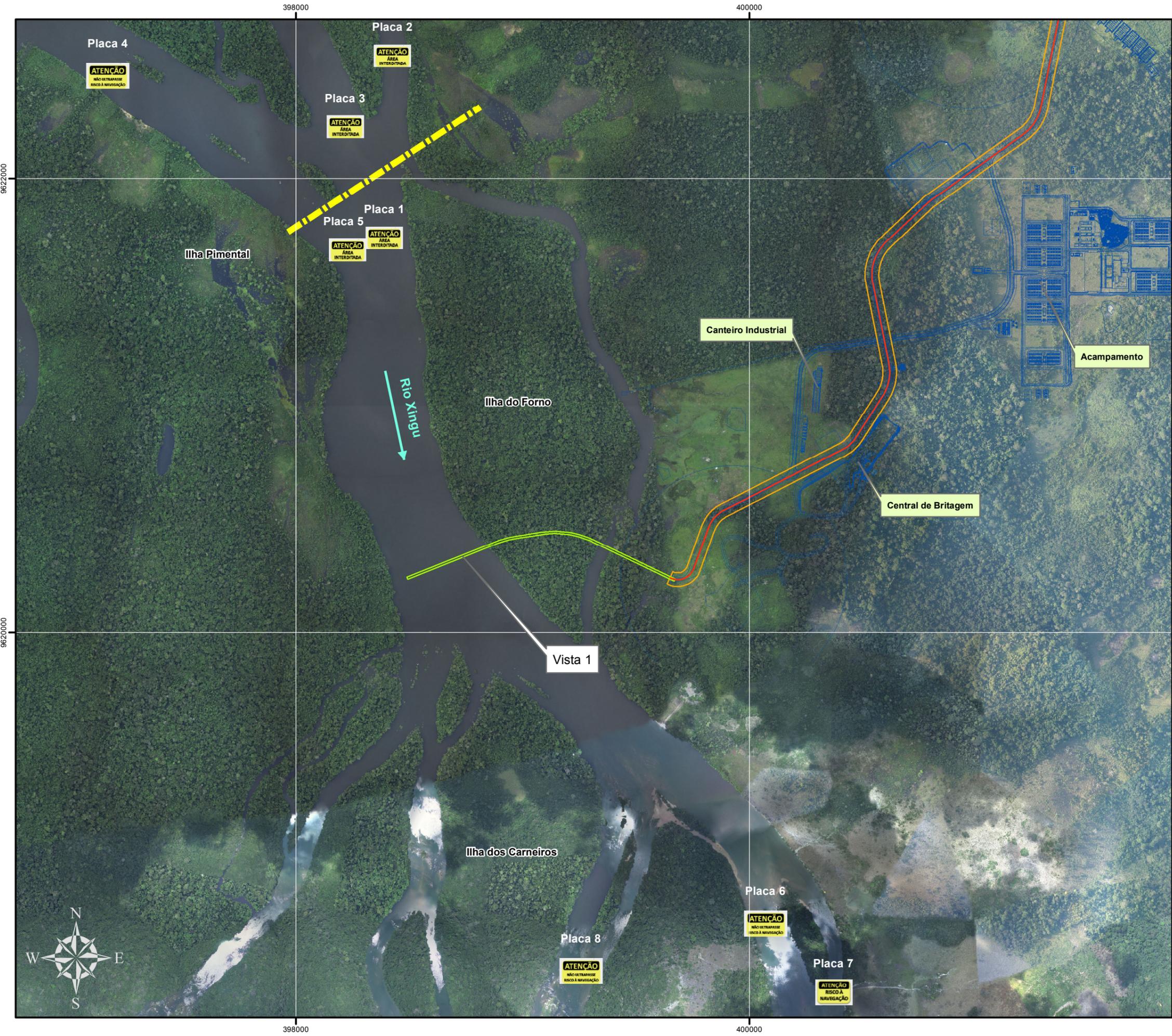
**3.4.2 - 3 – Comunicado de Aviso de Fogo**

**3.4.2 - 4 – Anotações de Responsabilidade Técnica**

2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**3.4.2. PROJETO DE SEGURANÇA E ALERTA**

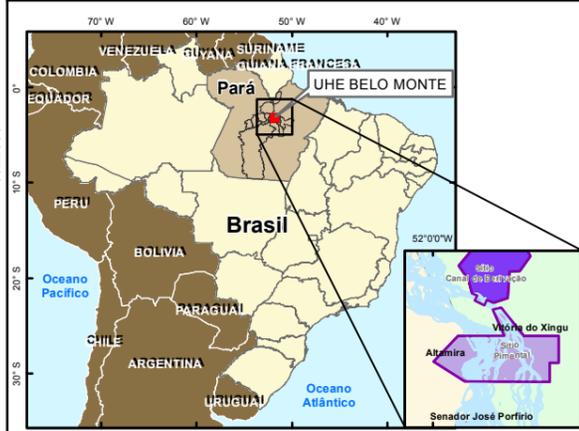
**3.4.2.1 – Mapa de Localização da Sinalização Fluvial  
Provisória Ilha Pimental  
(PI5-AF00-CBM-SGE-SK-0001=00C);**



**DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA**

1. REL-CCBM-QMSSRS-006/2012 - Relatório da Situação da Sinalização Fluvial Provisória do Acesso a Ilha Pimental Revisão 01.

**LOCALIZAÇÃO - UHE BELO MONTE**



**LEGENDA E DADOS CARTOGRÁFICOS**

Canteiro Pimental  
 Eixo - Travessão 27  
 Acesso (Ilha do Forno - Ilha Pimental)  
 Faixa de Servidão - Travessão 27

**Sinalização Fluvial Provisória**

0 120 240 480 720 960 1.200 Metros

Projeção Universal Transversa de Mercator  
Datum SAD69 Brasil - Zona 22S

**Vista Aérea a jusante do acesso a Ilha Pimental**



**UHE BELO MONTE**  
Consórcio Construtor Belo Monte



Contrato:  
DC-S-001/2011

**Título: Mapa de Localização da Sinalização Fluvial Provisória Ilha Pimental Sítio Pimental**

Código Documento: PI5-AF00-CBM-SGE-SK-0001-00C  
Data de Emissão: 17/03/2012

2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**3.4.2. PROJETO DE SEGURANÇA E ALERTA**

**3.4.2.2 – Projeto de Sinalização Fluvial;**



2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**3.4.2. PROJETO DE SEGURANÇA E ALERTA**

**3.4.2.3 – Comunicado de Aviso de Fogo;**



# COMUNICADO DE AVISO DE FOGO

AF-CO-CONS-CL-028-2012

CONTRATO Nº

DC-S-001/2011

Abril de 2012

Rev. 03

Pág. 1/1

Data: 16/04/2012

Seguem abaixo os horários programados, o número do fogo e as coordenadas geodésicas de localização dos pontos de detonação nas unidades:

1º. Fogo - MANHÃ					
	Sítio Belo Monte	Sítio Pimental	Sítio Canal	Sítio Diques	Travessões
Horário de Detonação	6:00 às 7:30	6:00 às 7:30	6:00 às 7:30	6:00 às 7:30	6:00 às 7:30
Número do Fogo					
Coordenadas do Local do Ponto	LAT.				
	LONG.				
2º. Fogo - TARDE					
	Sítio Belo Monte	Sítio Pimental	Sítio Canal	Sítio Diques	Travessões
Horário de Detonação	12:00 às 14:00	12:00 às 14:00	12:00 às 14:00	12:00 às 14:00	12:00 às 14:00
Número do Fogo		31	132/133		
Coordenadas do Local do Ponto	LAT.	-3° 26' 11,58"	-03°17'33,30"		
	LONG.	-51° 54' 6,20"	-51°53'40,60"		
3º. Fogo - TARDE					
	Sítio Belo Monte	Sítio Pimental	Sítio Canal	Sítio Diques	Travessões
Horário de Detonação	17:00 às 18:00	17:00 às 18:00	17:00 às 18:00	17:00 às 18:00	17:00 às 18:00
Número do Fogo					
Coordenadas do Local do Ponto	LAT.				
	LONG.				
4º. Fogo - NOITE					
	Sítio Belo Monte	Sítio Pimental	Sítio Canal	Sítio Diques	Travessões
Horário de Detonação	20:00 às 22:30	20:00 às 22:30	20:00 às 22:30	20:00 às 22:30	20:00 às 22:30
Número do Fogo					
Coordenadas do Local do Ponto	LAT.				
	LONG.				

### Legenda para horários de detonação:



Horário programado



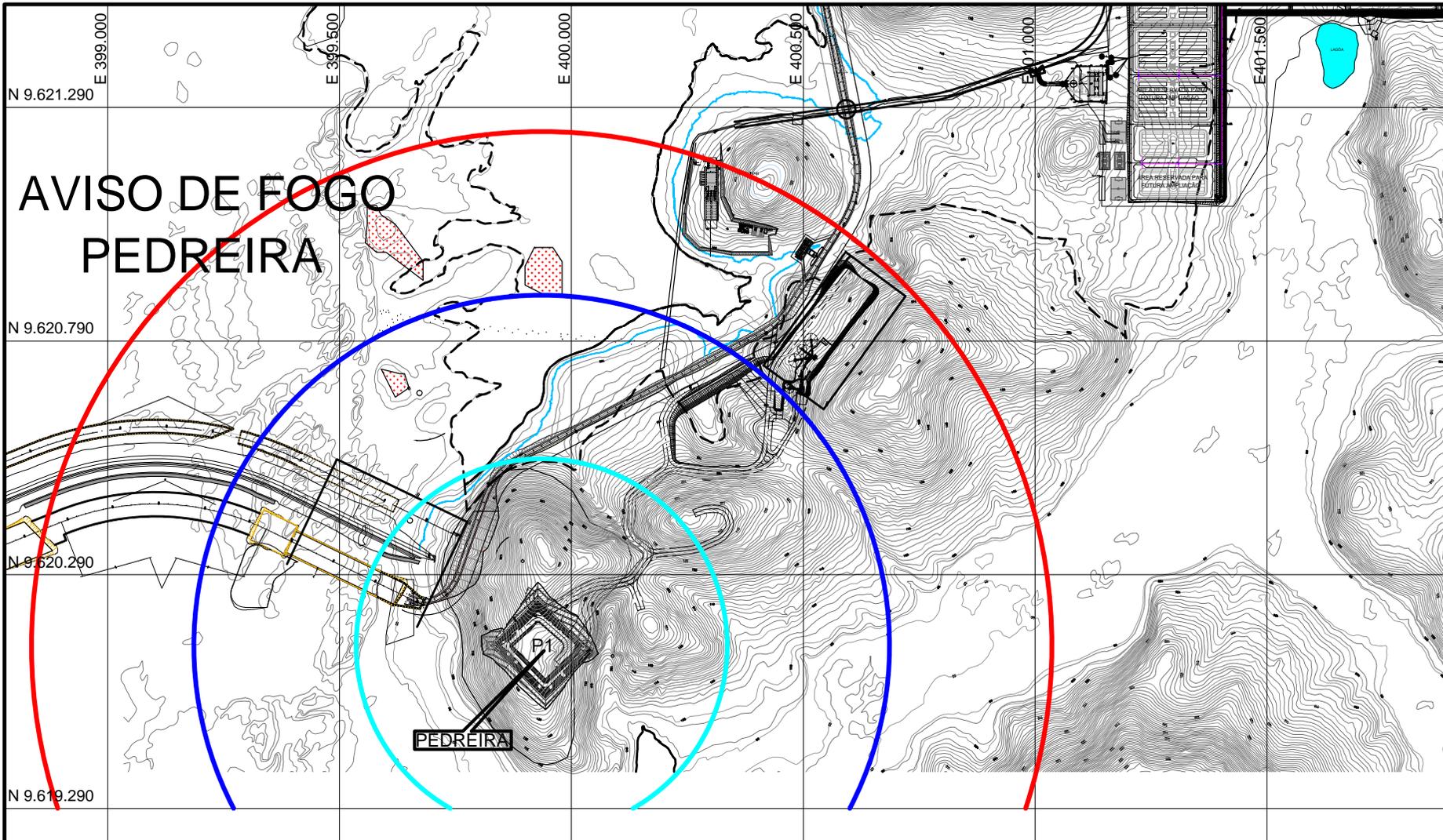
Horário disponível para reprogramação no dia

### Notas:

1. A área será isolada 30 minutos antes do horário programado para a detonação;
2. A detonação deverá ocorrer dentro dos horários informados acima, já incluído o tempo de 1(uma) hora de tolerância;
3. Caso alguma detonação não possa ocorrer dentro da tolerância (atraso) de 1 (uma) hora, esta deverá ser reprogramada para o(s) próximo(s) horário(s) disponível(eis);
4. Eventuais cancelamentos e/ou reprogramações das detonações serão comunicadas no mesmo dia, por email ou telefone, pelos responsáveis pelo fogo de cada Sítio.

Contatos dos responsáveis pelo fogo		Sítio Belo Monte	Sítio Pimental	Sítio Canal	Sítio Diques	Travessões
Segurança	Nome	Clayton Santos	Alex Sandro	Max Silva Cruz	-	-
	Celular	(93) 8806-3375	(93) 8120-9535	(93) 9107-2105	-	-
	Tel. Fixo	(93) 3502-4705	(93) 3502-4550	(11) 4063-5085 R.318		
Detonação	Nome	Cesar Loschi	Divino Teodoro	Donizetti Zanduzzo	-	-
	Celular	(93) 8806-3294	(93) 8806-3255	(93) 8806-3270	-	-
	Tel. Fixo	(93) 3502-4700	(93) 3502-4753	(93) 3515-8041		

# AVISO DE FOGO PEDREIRA



PLANTA - LOCALIZAÇÃO - DETONAÇÃO DE ROCHA (PEDREIRA)  
S/ESCALA

01	REVISÃO NAS COORDENADAS DE LOCAÇÃO DO FOGO "P01".	05/03/2012	A.A.M	A.J.R.D
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	DESENHO	VERIF.

## NOTAS

1 - Todas as dimensões estão em metro, exceto indicação contrária.

### PEDREIRA M . E

LOCAL DO FOGO: PONTO P1  
HORÁRIO DO ISOLAMENTO: 12:30 horas  
HORÁRIO DA DETONAÇÃO: 13:00 horas

LOCAÇÃO (P1):  
- COORDENADAS SAD-69  
N: 9.620.106,160  
E: 399.836,410  
- COORDENADAS GEODÉSICA  
LATITUDE: 3° 26' 11,58"  
LONGITUDE: 51° 54' 6,20"

LEGENDA - RAIOS DE SEGURANÇA  
— - 1.100,00m - MATAÇOS  
— - 750,00m - BANCADAS  
— - 400,00m - EQUIPAMENTOS

	<b>UHE BELO MONTE CONSÓRCIO CONSTRUTOR BELO MONTE</b>		
	<b>PIMENTAL</b>		
DESENHO: A.A.M <u>13/02/12</u> PROJETO: A.J.R.D <u>13/02/12</u> CONFERIDO: A.J.R.D <u>13/02/12</u>	<b>CANTEIRO DE OBRAS PEDREIRA MAPA DE LOCALIZAÇÃO DE DETONAÇÃO DE ROCHA</b>		
	DESENHO N° <b>PI-PD-DT-0001</b>	ESCALA S/ESCALA	REV. <b>01</b>



2º RELATÓRIO CONSOLIDADO DE ANDAMENTO DO PBA E DO ATENDIMENTOS  
DE CONDICIONANTES

**3.4.2. PROJETO DE SEGURANÇA E ALERTA**

**3.4.2.4 – Anotações de Responsabilidade Técnica**

ART


**CREA-PA**  
 Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Pará

**CONSELHO REGIONAL DE ENGENHARIA,  
 ARQUITETURA E AGRONOMIA DO ESTADO DO PARÁ**
**ART - Anotação de Responsabilidade Técnica - 45774D MG/3**
**Profissional:**  
 MARCO TULIO PINTO

**Fones:**  
 (93) 35152500 - (93) 35150128

**Carteira:**  
 45774D MG

**Título:**  
 ENGENHEIRO CIVIL

**C P F:**  
 48748404691

**Empresa:**  
 CONSORCIO CONSTRUTOR BELO MONTE

**Fone:** 35150811

**Registro:** 9628EMPA

**C N P J:** 13380006000183

**Tipo de ART:**  
 3

**Classificação ART:**  
 7

**Área de Atuação:** 10 **Vínculos:**  
**Sub Empreitada:** Não

**Contratante:** NORTE ENERGIA S.A.

**CPF/CNPJ:** 12300288000107

**Fone:** (93) 3515.0111

**Proprietário:** NORTE ENERGIA S.A.

**CPF/CNPJ:** 12300288000107

**Fone:** (93) 3515.0111

**Endereço do Objeto:**

 DIVERSOS MUNICIPIOS - DIVERSOS MUNICIPIOS  
 68383970 Vitória do Xingu - PA

Serviços			
Natureza	Unidade	Quantidade	Atividade
Serviços afins e correlatos em estruturas e concretos	Tonelada	128302	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em estruturas e concretos	Metro cúbico	1485252	Execução de obra
Estrutura de concreto armado	Metro cúbico	2333252	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	2638900	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	3373152	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	3564620	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	4541766	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	4739060	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	27171817	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	29860952	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	43846069	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	45994750	Execução de obra
Serviços afins e correlatos em obras em terra e terraplenagem	Metro cúbico	141568423	Execução de obra

**Valor:** R\$ 13.852.963.279,09

**Data:** 18/02/2011

**Início:** 21/02/2011

**Entidade:** Nenhuma

**Descrição:**

EXECUÇÃO DAS OBRAS CIVIS DA USINA HIDRELETRICA DE BELO MONTE, COM CAPACIDADE DE 11.233 MW, COMPREENDENDO BARRAGENS, TOMADAS D'ÁGUA, CASA DE FORÇA PRINCIPAL/COMPLEMENTAR, ENSECADEIRAS, VERTEDOURO, CANAIS, DIQUES, DESMATAMENTOS, PROJETO EXECUTIVO, MEMÓRIAS TÉCNICAS, AS BUILT, INFRAESTRUTURA, VILAS RESIDENCIAIS, COMISSIONAMENTOS, CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO DE PESSOAL, TERRAPLENAGENS, DRENAGENS, SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO E TRATAMENTO DE AGUA E ESGOTO, DE ACORDO COM O CONTRATO DC-S-001/2011 JUNTO A NORTE ENERGIA S.A., DATA BASE MAIO/2010.

**Taxa + multa:** R\$ 833,00

**Boleto:** 00021211980004112

**Vencimento:** 07/12/2011

**Baixa de pagamento:** 06/12/2011

**Pagamento:** 05/12/2011

**Responsável pela baixa:** BBRETORNO

**Local / Data:** ALTAMIRA-PA, 05/12/2011

**Profissional:**
**Contratante:**

 Antônio Elias Filho  
 Diretor de Construção  
 Norte Energia S/A.

CREA-MG 299073-D

**Informações:**
[http://www.creapa.org.br/servicos/art/artDOC\\_Ok.asp?NumRegCrea=45774D MG&art=45774D MG/3&NumRe...](http://www.creapa.org.br/servicos/art/artDOC_Ok.asp?NumRegCrea=45774D MG&art=45774D MG/3&NumRe...)

## ART

- Este documento deve conter data e assinaturas;
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site do **CREA-PA** <http://www.creapa.com.br/servicos/art/autentcrea.asp>;
- A guarda da via assinada da **ART** será de **responsabilidade** do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

doc.versão final 02/03/2010

---

**CREA-PA - Avenida Brás de Aguiar 145, CEP: 66035-080, Nazaré, Belém-PA**

**( data e hora da impressão 09/12/2011 as 15:25:09 )**

A validade desta ART está sujeita a verificação pelo site **[www.creapa.com.br](http://www.creapa.com.br)** na página **Autenticação**. Não contém rasura e possui a marca deste CREA no início da página.