



**TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S.A.**

**Ferrovias Transnordestina**

**Gestão Ambiental e Implementação de Programas Socioambientais  
no Âmbito das Obras da Ferrovias Transnordestina**

**R9 - Relatório Semestral de Meio Ambiente**

Novembro de 2010 a Abril de 2011

**Trecho MVS: Missão Velha/CE – Salgueiro/PE**

São Paulo

Abril de 2012

## Índice

<b>1.</b>	<b>Localização do Empreendimento</b> .....	<b>7</b>
<b>2.</b>	<b>Licenças e Autorizações Ambientais</b> .....	<b>8</b>
<b>3.</b>	<b>Desenvolvimento das Obras</b> .....	<b>9</b>
3.1.	Visão Geral do Desenvolvimento das Obras .....	9
3.2.	Serviços Executados.....	10
<b>4.</b>	<b>Programas Ambientais em Andamento</b> .....	<b>13</b>
4.1.	Grupo I - Gestão Ambiental das Obras.....	14
4.1.1.	Programa de Gestão Ambiental – PGA .....	14
4.1.2.	Programa Ambiental para Construção – PAC .....	22
4.1.3.	Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR .....	45
4.1.4.	Programa de Monitoramento de Ruído – PMR.....	48
4.1.5.	Programa de Controle e Monitoramento dos Processos Erosivos – PCMPE .....	51
4.1.6.	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água – PMQA....	66
4.1.7.	Programa de Monitoramento da Flora e Fauna – PMFF .....	66
4.1.8.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD.....	67
4.1.9.	Programa de Adequação do Sistema Viário e Passagem de Fauna – PASV .....	68
4.2.	Grupo II – Programas Sociais .....	69
4.2.1.	Programa de Comunicação Social – PCS .....	69
4.2.2.	Programa de Desapropriação e Reassentamento – PDR.....	73
4.2.3.	Programa de Educação Ambiental – PEA .....	78
4.2.4.	Programa de Controle de Saúde Pública – PCSP .....	90
4.2.5.	Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA .....	90
4.2.6.	Programa de Ordenamento Territorial – POT.....	95

## Lista de Anexos

<b>Anexo I.</b>	<b>Licenças de Extração Mineral e outras emitidas no período</b>	<b>97</b>
<b>Anexo II.</b>	<b>Modelo do Plano de Ação</b> .....	<b>98</b>
<b>Anexo III.</b>	<b>Modelo de Relatório de Notificação</b> .....	<b>99</b>
<b>Anexo IV.</b>	<b>Modelo de Relatório de Não Conformidade</b> .....	<b>100</b>
<b>Anexo V.</b>	<b>Atas de Reunião</b> .....	<b>101</b>
<b>Anexo VI.</b>	<b>Ferramentas de Gestão aplicadas no período (Novembro 2010 até Abril 2011)</b> .....	<b>102</b>
<b>Anexo VII.</b>	<b>Manifestos de Resíduos emitidos pelas empresas Construtoras</b> .....	<b>103</b>
<b>Anexo VIII.</b>	<b>Medição de Fumaça Negra realizada pela equipe</b>	

construtora .....	104
Anexo IX. Medição de Ruído realiza pela equipe construtora.....	105
Anexo X. Relatório do Programa de Monitoramento e Qualidade da Água .....	106
Anexo XI. Relatórios das Campanhas de Monitoramento da Fauna	107
Anexo XII. Matriz Institucional .....	108
Anexo XIII. Fichas de Atendimento às Comunidades .....	109
Anexo XIV. Lista do Minuto do Meio Ambiente.....	110
Anexo XV. Lista de Presença de Palestras .....	111
Anexo XVI. Apresentação “Palestra: Defensivos Agrícolas” .....	112

## Lista de Tabelas

Tabela 4-1 Minutos do Meio Ambiente realizados entre novembro de 2010 e abril de 2011 no Trecho I.

## Lista de Figuras

Figura 3-1 Visão geral do andamento das obras em todos os Trechos da Ferrovia Transnordestina.

Figura 4-1 Certificado de parceria.

Figura 4-2 Folder distribuído para diversos públicos alvo.

4-3 Etapas do Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Local.

## Lista de Mapas

Mapa 1-1 Localização do Empreendimento.

## Lista de Quadros

Quadro 3-1 Divisão do lotes por municípios e estacas iniciais e finais.

Quadro 4-1 Listagem de resíduos gerados pela obra de novembro/2010 a abril/2011.

Quadro 4-2 Monitoramento de fumaça negra, trecho Missão Velha/Salgueiro.

Quadro 4-3 Medição de ruídos, trecho Missão Velha/Salgueiro (NPS - Nível de Pressão Sonora; LT – Limite de Tolerância).

Quadro 4-4 Pontos de ocorrência de focos erosivos.

Quadro 4-5 Temas ligados à “Saúde”.

Quadro 4-6 Temas ligados à “Ambiente e Cidadania”.

**Quadro 4-7 Questões identificadas nas visitas às propriedades que solicitaram atendimento.**

**Quadro 4-8 Relação de propriedades com interferências causadas pela ferrovia.**

**Quadro 4-9 Escolas participantes, Missão Velha a Salgueiro.**

**Quadro 4-10 Minuto do Meio Ambiente no Trecho I – Missão Velha – CE/ Salgueiro-PE.**

**Quadro 4-11 Temas ligados à “Saúde”.**

**Quadro 4-12 Oficinas Preparatórias de construção do Diagnóstico Rápido Participativo, Trecho I – Missão Velha/CE a Salgueiro/PE**

**Quadro 4-13 Realização de palestra sobre “Uso Correto de Agrotóxicos”.**

## **Lista de Gráficos**

**Gráfico 4-1 Ocorrências Ambientais na Construção Novembro /10 até Abril/11.**

**Gráfico 4-2 Divisão temática dos Relatórios de Não Conformidades – RNCs e Notificações/Oportunidades de melhorias.**

**Gráfico 4-3 Distribuição de escolas por município.**

### ***IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR***

TLSA – Transnordestina Logística S.A

CNPJ: 02.281.836/0001-37

Endereço: Av. Francisco de Sá 4829

Município: Fortaleza

Estado: CE

CEP: 60310-002

Contato: Ludmila Ladeira Alves de Brito

E-mail: ludmila.brito@tlsa.com.br

Telefone: (85) 4008-2771

Fax: (85) 4008-2507

### ***IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA RESPONSÁVEL***

ARCADIS Tetraplan S.A.

Endereço: Av. Nove de Julho, 5960/5966

Município: São Paulo

Estado: SP

CEP: 01406-200

Contato: Rodrigo S. Kato

E-mail: rodrigo.kato@tetraplan.com.br

Telefone/Fax: (11) 3060.8457

## Apresentação

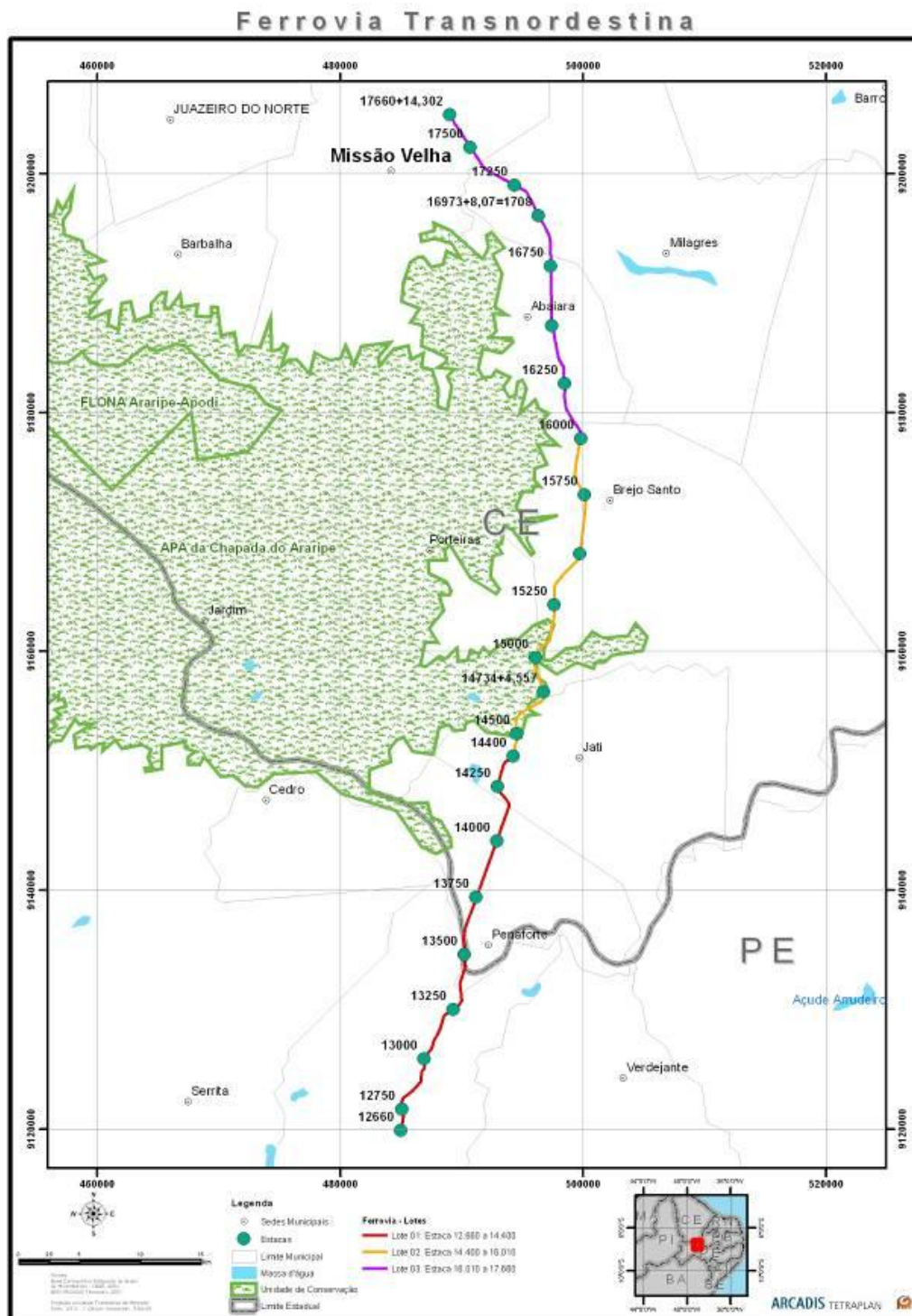
O presente Relatório vem cumprir a determinação da Licença de Instalação nº 367/2006, de 28/04/2006, relativa à Ferrovia Transnordestina, Trecho Missão Velha/CE – Salgueiro/PE (Trecho MVS), expressa no item 2.1 das Condições Específicas dos Condicionantes. Contem o desenvolvimento dos Programas e Projetos Ambientais da Ferrovia Transnordestina no período de novembro/2010 a abril/2011, dividido em duas partes, a saber:

- Localização geográfica, o desenvolvimento das obras e os responsáveis pela sua implantação;
- Um relato da atual situação dos Programas constantes do Plano de Básico Ambiental, bem como, daqueles solicitados pelo IBAMA/Sede por ocasião da concessão das Licenças Prévia e de Instalação, quando foram apresentados seus condicionantes.

A Ferrovia Transnordestina tem como empreendedor a TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S/A, que tem sede em Fortaleza, na Rua Francisco Sá, nº 4829, Bairro Carlito Pamplona, inscrito no CNPJ sob o nº 02.281.836\0001-37.

# 1. Localização do Empreendimento

Mapa 1-1 Localização do Empreendimento.



## 2. Licenças e Autorizações Ambientais

No mês de Janeiro de 2011 foram repassadas pela Consultora Norberto Odebrecht - CNO as licenças relativas à extração mineral fora da faixa de domínio e vinculadas ao empreendimento. Tratam de licenças do Departamento Nacional do Patrimônio Mineral – DNPM.

- Renovação de Licença de Operação para extração de Granito, localizado na Fazenda do Cedro, Zona Rural Município de Salgueiro – PE (Licença válida até 13/08/2012);
- Licença de Extração de Areia, localizada nos municípios de Calumbi e Serra Talhada, na quantidade de 30.000 ton/ano (Licença válida até 08/10/2011);
- Licença de Operação para extração de areia em leito de rio para uma área autorizada de 49,01 hectares e com volume mensal de 3000 m<sup>3</sup>, localizada no sitio Carnaúba, Zona Rural do município de Serra Talhada – PE (Licença válida até 08/10/2011);
- Autorização ambiental para a remoção e o transporte de óleo lubrificantes usados e/ou contaminados em diversos pontos do estado do Pernambuco (Licença válida até 21/05/2011).

O material citado pode ser observado no **Anexo I**.



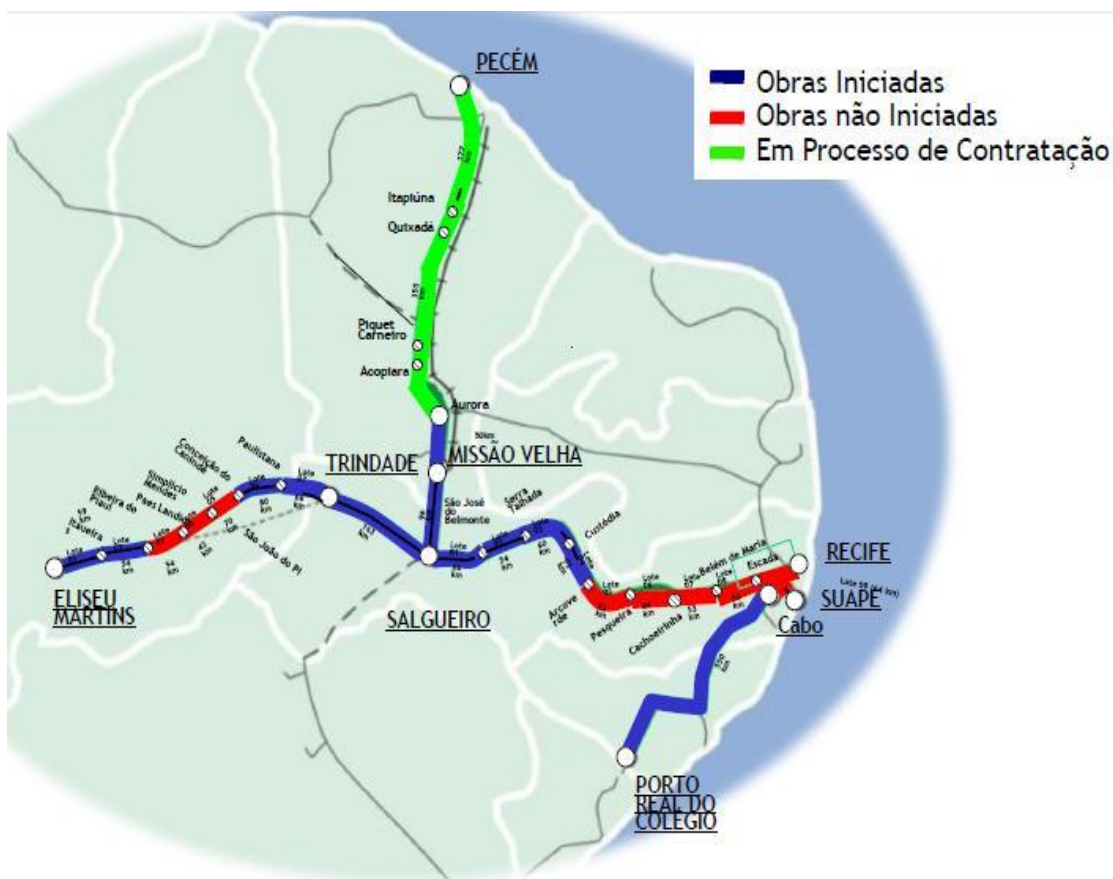
### 3. Desenvolvimento das Obras

#### 3.1. Visão Geral do Desenvolvimento das Obras

No período de novembro/2010 a abril/2011 no Trecho MVS, Lotes 1, 2 e 3, as atividades de Obras de Artes Correntes – OACs já se encontravam todas concluídas, assim como as Obras de Artes Especiais - OAEs, essas últimas faltando concluir apenas a ponte sobre o riacho Jardim.

Pode-se observar que a superestrutura neste período já tinha sido iniciada no Lote 3, sendo interrompida próximo a Vila Conceição na estaca 16188, totalizando 27 km de grade (trilhos e dormentes) e 12 km totalmente concluídos. Nos 15 km restantes faltam finalizar os acabamentos (alinhamento de trilhos e complemento de brita).

**Figura 3-1 Visão geral do andamento das obras em todos os Trechos da Ferrovia Transnordestina.**



Fonte: Transnordetina Logística S/A, 2011.

O Trecho MVS é dividido em três lotes conforme detalha o Quadro 3-1.

**Quadro 3-1 Divisão do lotes por municípios e estacas iniciais e finais.**

Lotes	Municípios	Estaca inicial	Estaca final
1	Salgueiro/PE e Penaforte/CE	12.660	14.310
2	Jati, Porteiras e Brejo Santo/CE	14.310	16.010
3	Brejo Santo, Abaiara, Milagres e Missão Velha/CE	16.010	17.660 + 14,30

### 3.2. Serviços Executados

No Trecho MVS, as atividades foram executadas no período de abrangência desse relatório são: terraplenagem no retaludamento de cortes, reforma de sublastro da ferrovia e implantação/reparos do sistema de drenagem. Os serviços neste trecho também foram desenvolvidos pelo consórcio TIISA/CMC com a implantação da superestrutura no Lote 3.



Foto 3-1 Superestrutura com 27 km de trilhos colocados.



Foto 3-2 Serviços executados com alinhamento de trilhos e complemento de britas.



Foto 3-3 Colocação de trilho próximo à estaca 16188.



Foto 3-4 Colocação de dormente, estaca 16446.



Foto 3-5 Colaboradores confeccionando canaletas nos taludes de aterro, estaca 16335.



Foto 3-6 Retirada de solo proveniente do retaludamento dos cortes, estaca 14712.



Foto 3-7 Reparos no sublastro.



Foto 3-8 Retirada de solo da plataforma proveniente do retaludamento, estaca 14475.



Foto 3-9 Revegetação de talude de aterro.



Foto 3-10 Revegetação de talude de aterro.

A supressão vegetal e a limpeza da faixa de domínio do Trecho foram concluídas. A CNO deu continuidade às obras de retaludamentos e empresas construtoras terceirizadas pelo próprio empreendedor, a TLISA, deram continuidade às atividades de terraplenagens; de adequações viárias; construção de bueiros e pontes previstos no projeto executivo.

Garantindo assim o acesso as comunidades e as passagens sobre os cursos hídricos atravessados pela ferrovia.

Como o empreendimento atravessa diversos rios, riachos, estradas vicinais e rodovia federal e estadual, faz-se necessário a construção de OAEs como: pontes e viadutos, quanto às adequações viárias nas estradas vicinais serão construídas Passagem em Nível – PN e Passagem Inferior– PI.



Foto 3-11 Início de construção de passagem inferior.



Foto 3-12 Início de construção de ponte.



Foto 3-13 Conclusão do viaduto sob a BR 232.



Foto 3-14 Construção de viaduto sob a PE483.

As OAEs iniciadas pela Empresa Industrial Técnica - EIT no Trecho, especificamente, a ponte sobre o riacho Jardim, não haviam sido retomadas neste período.

## 4. Programas Ambientais em Andamento

Em consonância com a Renovação da Licença de Instalação Nº 367/2006, expedida em 28/04/2006 referente à implantação das obras da Ferrovia Transnordestina – Trecho Missão Velha/CE – Salgueiro/PE, está sendo acompanhada pela empresa ARCADIS Tetraplan S.A., responsável pela implementação do Plano Básico Ambiental – PBA e instruiu o processo de licenciamento em questão.

Alguns dos programas serão apresentados pela TLSA de forma independente: Programa de Identificação e Salvamento Arqueológico, já finalizado (enviado ao IBAMA por meio do ofício CEX-PRTR-347-10, em 23.07.2010, sob o número de protocolo 02001.015315/2010-57) Programa de Adequação do Sistema Viário e Passagem de Fauna, Programa de Compensação Ambiental, também já concluído (conforme Termo de Quitação encaminhado em 21.12.10, por meio do ofício CEX-PRTR-638/2010, protocolado sob o nº02001.044061/2010-84) e Programa de Gerenciamento de Risco e de Ação de Emergência – PGR/PAE (em desenvolvimento).

Todavia, os programas que ficaram sob a responsabilidade de execução da TLSA e respectivos resultados e informações sobre seus desenvolvimentos poderão ser incluídos nos relatórios a serem encaminhados ao IBAMA (semestrais), garantindo, dessa forma, uma visão integrada do andamento dos Programas Socioambientais, bem como o atendimento às condicionantes emitidas por ocasião das licenças ambientais.

Neste particular, de modo a promover maior sinergia entre os mesmos, buscou-se agrupar os programas em 2 Grupos distintos, que então se desdobram em ações específicas a cada um dos Programas Ambientais previstos. No caso dos Programas de Desapropriação e Reassentamento, que possuíam escopos muito semelhantes, optou-se por fundi-los de forma a dar maior objetividade às ações previstas, conforme proposta encaminhada ao IBAMA.

Considerando que o processo de Compensação Ambiental não mais passa pela esfera técnica da parte do empreendedor, sendo que tanto as Unidades a serem contempladas, como a definição dos investimentos a serem feitos são atribuições do ICMBIO, o Programa de Compensação Ambiental - PCAUC perdeu sentido prático e passa a ser substituído pelo Termo de Compromisso firmado entre as partes.

### GRUPO 1 – GESTÃO AMBIENTAL DAS OBRAS

Programa de Gestão Ambiental – PGA

Programa Ambiental para Construção – PAC

Programa de Monitoramento da Qualidade da Água – PMQAG

Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR

Programa de Monitoramento de Ruído – PMR

Programa de Controle da Supressão Vegetal - PCSV

Programa de Monitoramento da Flora e Fauna – PMFF

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

## GRUPO 2 – PROGRAMAS SOCIAIS

Programa de Comunicação Social – PCS

Programa de Desapropriação e Reassentamento – PDR

Programa de Educação Ambiental – PEA

Programa de Controle de Saúde Pública – PCSP

Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA

Programa de Ordenamento Territorial – POT

### 4.1. Grupo I - Gestão Ambiental das Obras

Este grupo tem como objeto, em sentido amplo, a gestão ambiental do empreendimento e como tal, buscar de maneira organizada e coordenada a condução das obras dentro dos requisitos legais e normativos aplicáveis quanto à temática ambiental, de saúde e de segurança ocupacional, como das comunidades presentes na Área de Influência Direta - AID do empreendimento.

#### 4.1.1. Programa de Gestão Ambiental – PGA

##### 4.1.1.1. Objetivo

O Programa de Gestão Ambiental da Ferrovia Transnordestina engloba os serviços técnicos voltados para três grupos de atividades:

- A supervisão de obras com enfoque ambiental (acompanhamento, controle e avaliações funcionais, qualitativas e quantitativas), estruturadas como Atividades de Supervisão Ambiental;
- Gerenciamento da realização dos programas constantes do Plano Básico Ambiental – PBA – inclusive daqueles que não fazem parte da execução de obras (formulação e negociação de metas a atingir com as pessoas e os entes envolvidos na realização, sejam eles de caráter ambiental ou não, envolvendo os recursos necessários, os cronogramas de execução, os critérios de avaliação e o acompanhamento da execução, provendo as soluções para as deficiências detectadas), que são classificadas como Atividades de Gerenciamento de Planos Ambientais;
- As implementações de programas que envolvam o desenvolvimento de processos de interação, articulação e informação junto às comunidades – processos estes necessários à garantia de qualidade ambiental da execução do empreendimento.

Sendo assim, o Programa de Gestão Ambiental tem o intuito de abarcar todo complexo das atividades referentes ao acompanhamento dos Programas Ambientais e ações demandadas pelo PBA.

#### 4.1.1.2. Instrumentos de Gerenciamento

Diversos mecanismos de gerenciamento para acompanhamento das atividades e ações atreladas aos Programas Ambientais foram implantados para facilitar o fluxo de informação entre os envolvidos no empreendimento e garantir a minimização de impactos ambientais previstos ou não.

Assim como toda estruturação pré-planejada para atender o PGA, os instrumentos de gerenciamento também sofreram readequações, tornando-se mais simples, ágeis e eficazes.

Essas modificações são inerentes ao planejamento inicial e geralmente são ditadas pelo ritmo da instalação do empreendimento e/ou em função dos procedimentos ambientais das empresas envolvidas, ou seja, existe inicialmente a necessidade de se conhecer todos os processos ambientais internos das empresas, principalmente a construtora civil, para posteriormente readequar as ferramentas gerenciais, catalisando as respostas/execuções em campo, especialmente nas correções de não conformidades identificadas.

Em reunião de alinhamento entre a equipe técnica de campo da ARCADIS Tetraplan e a coordenação de São Paulo no dia 24 e 25 de janeiro de 2011 no escritório localizado no município de Salgueiro, foi estruturado e consolidado os “novos” instrumentos de gerenciamento e os procedimentos no fluxo/repasso de informações ao empreendedor e empresa construtora, nesse caso a CNO.

#### Plano de Ação - PA

O Plano de Ação - PA (**Anexo II**) trata-se de uma planilha que “substitui” por diversas vezes, uma ata de reunião. Nesse instrumento pode-se quantificar, detalhar, sugerir e localizar uma ocorrência ambiental nos lotes, além de definir prazos para correções, quando for o caso.

Essa ferramenta é o registro formal das vistorias técnicas nos lotes em obras entre os gestores ambientais da consultoria ambiental do empreendedor e os gestores da empresa construtora. Portanto, o conteúdo levantado, apontado e registrado no PA é o consenso comum entre as partes.

Por meio do PA, tanto os gestores da ARCADIS Tetraplan, em seus respectivos lotes, quanto à equipe da Gerência de Meio Ambiente da Transnordestina - GEMAB podem administrar e identificar as ocorrências ambientais com relação ao nível de criticidade e recorrência, balizando decisões futuras e promovendo ações emergenciais pontuais.

#### Relatório de Notificação – RN

Outra ferramenta utilizada nesse processo de registro e identificação de ocorrências ambientais é o Relatório de Notificação – RN (**Anexo III**). Utiliza-se o RN quando os prazos

pré-definidos no Plano de Ação - PA com a empresa construtora expira-se, tornando-se assim uma ocorrência ambiental em uma notificação.

Dependendo da criticidade da ocorrência ambiental identificada, um RN é elaborado mesmo que essa pendência ainda não fora registrada em um PA. Obrigatoriamente a empresa construtora deve atender o novo prazo estabelecido.

Registros fotográficos são inseridos no RN justamente para apresentar o grau de criticidade e tornar de conhecimento de todos os envolvidos na gestão ambiental do empreendimento e não somente dos gestores dos lotes em obras.

### Relatório de Não Conformidade - RNC

O Relatório de Não Conformidade – RNC (**Anexo IV**) é utilizado quando se expira o prazo de um RN ou quando o grau de criticidade da ocorrência ambiental identificada em campo é considerado alta, ou seja, infringe alguma condicionante ambiental e/ou legislação ambiental vigente.

O trabalho dos gestores e coordenadores em campo da ARCADIS Tetraplan, conjuntamente com os responsáveis da empresa construtora (CNO), é exatamente prevenir/evitar a ocorrência e emissão de RNC.

Geralmente, a correção de um RNC, em função dos critérios, é prioridade, os prazos acordados entre as partes são curtos e as retificações devem ser imediatas. Devido à certificação interna da empresa construtora (ISO – International Organization of Standardization), obrigatoriamente deve-se dar baixa em um RNC, garantido por completo a resolução de todas não conformidades emitidas.

Assim como um RN, no RNC também são inseridos registros fotográficos e colhidas as assinaturas dos responsáveis diretos pelas correções e resoluções das pendências identificadas em campo.

### Check List de Inspeções

O *Check List* é uma ferramenta que auxilia os gestores e técnicos da ARCADIS Tetraplan na elaboração de PA, RN ou RNC, o qual contribuiu efetivamente no período de treinamento da equipe técnica, principalmente a responsável pelo Programa Ambiental para Construção – PAC.

Em função de ser uma ferramenta mais “inflexível” e com informações pré-definidas, considerando também a complexidade em aplicá-lo em um empreendimento linear, optou-se em mantê-lo dentro da dinâmica da gestão ambiental, porém com uma frequência mais flexível de aplicabilidade e somente nos canteiros de obras principais, quando necessário.

### Reunião de Alinhamento

Talvez a reunião de alinhamento seja o instrumento de gerenciamento mais simples utilizado em qualquer processo de gestão compartilhada, o que não quer dizer que seja o menos



eficaz. A partir de reuniões de alinhamento entre a equipe técnica da ARCADIS Tetraplan e equipe de gestão da CNO, que foram definidos vários procedimentos e elaborados quase todas as ferramentas de registros descritos até o momento. As reuniões também são necessárias para que ações futuras da empresa construtora sejam previamente discutidas com a ARCADIS Tetraplan, visando adequá-las aos procedimentos descritos no PBA e minimizando intervenções além das previamente identificadas, evitando assim passivos ambientais.

Reuniões de alinhamento também ocorrem entre os membros da própria equipe de consultoria ambiental, e entre essa e o empreendedor.

#### Relatórios Mensais de Acompanhamento

Contratualmente a ARCADIS Tetraplan elabora relatórios mensais de acompanhamento, descrevendo todas as atividades executadas no período de abrangência, por programa ambiental e dentro do escopo contratado.

Por meio desses relatórios o empreendedor toma ciência de todas as atividades em andamento, possibilitando assim estudar e definir novas estratégias na implantação do empreendimento.

#### Relatórios Semestrais ao Órgão Ambiental

Da mesma maneira que ocorre com o empreendedor mensalmente, entretanto com uma periodicidade maior, são apresentados relatórios semestrais ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, para o acompanhamento e comprovação das atividades que estão em execução.

##### 4.1.1.3. Atividades Desenvolvidas

#### Mês de Novembro 2010

Para o Trecho MVS foi realizada reunião de andamento e alinhamento definindo responsabilidades com a EIT. A reunião ocorreu no dia 24 de novembro de 2010, no Canteiro da própria empresa construtora em Brejo Santo/CE e foi dirigida pela ARCADIS Tetraplan com a participação da Transnordestina Logística e Projetec.

#### Mês de Dezembro 2010

No Trecho não houve reunião de andamento e alinhamento definindo responsabilidade com a EIT devido à desmobilização da empresa no projeto. A reunião do mês, realizada no dia 14 de dezembro de 2010 no escritório da ARCADIS Tetraplan em Brejo Santo – CE contou com a participação do consórcio responsável pela implantação da superestrutura ferroviária (TIISA e CMC).

## **Mês de Janeiro 2011**

Durante os dias 19 e 20 de janeiro houve uma vistoria em todo o Trecho acompanhado da gerente ambiental da TLSA e o analista de meio ambiente, com o apoio e o suporte técnico da ARCADIS Tetraplan e CNO.

Já nos dias 25 e 26, os gestores ambientais da ARCADIS Tetraplan, participaram de uma reunião no escritório da empresa em Salgueiro – PE, com membros da equipe de São Paulo, o Líder de Estudos e a Assistente Ambiental da célula de implantação, dando continuidade ao processo de melhoria na elaboração dos relatórios de acompanhamento. Nesta ocasião também foi apresentado à equipe a nova coordenadora do Programa de Comunicação Social – PCS que alinhou com os gestores a continuidade e melhoria de alguns aspectos do trabalho.

## **Mês de Fevereiro 2011**

No dia 09 de fevereiro os gestores participaram de uma reunião com os Coordenadores e o Gerente de campo da ARCADIS Tetraplan, no escritório de Salgueiro, onde foram discutidos os procedimentos para a elaboração de relatórios, as alterações na nomenclatura das ferramentas de gestão e nivelamento de informações gerais.

No dia 10 de fevereiro todos os gestores da ARCADIS Tetraplan participaram de uma reunião, convocada pela Assessoria de Meio Ambiente- ASMAB, da TLSA, juntamente com os gerentes dos lotes em obra, responsáveis pela produção e os gerentes administrativos do projeto da CNO, para nivelamento e definição de responsabilidades relativas ao desempenho ambiental do empreendimento.

A ARCADIS Tetraplan realizou no dia 17 uma reunião no escritório de Brejo Santo/CE, com o Consórcio TIISA e CMC, para alinhamento das atividades de responsabilidade do consórcio.

## **Mês de Março 2011**

No dia 09 de Março às 16 horas houve uma reunião no escritório da ARCADIS Tetraplan em Salgueiro/PE com o Gerente geral de campo da ARCADIS Tetraplan e os Gestores dos trechos SPS, MVT e EMT para alinhamento das atividades do PBA – Plano básico Ambiental que a ARCADIS Tetraplan executa em todos os lotes da obra.

Foi realizada uma reunião no dia 11, no escritório da ARCADIS Tetraplan em São Paulo, entre a ARCADIS Tetraplan (diretoria e célula de Implantação) e a Gerente de Meio Ambiente da TLSA para tratar de questões gerenciais e andamento das ações nos trechos MVT, EMT e SPS.

Nova reunião foi realizada entre a ARCADIS Tetraplan e a TLSA, desta vez na sede da TLSA, em Fortaleza, no dia 15 de março, para melhor dimensionamento da equipe de campo tendo em vista a real demanda.

No dia 17 de março de 2011 reunião com a Coordenadora dos Programas Sociais da ARCADIS Tetraplan com toda equipe do trecho MVT no escritório da ARCADIS Tetraplan em

Salgueiro, para alinhamento dos programas sociais. No mesmo dia reunião com a Associação Cristã de Base - ACB, em Crato, para o estabelecimento de parcerias visando à realização das oficinas do PCDA (Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental) no Trecho MVS.

### **Mês de Abril 2011**

No mês de abril foram realizadas reuniões de alinhamento e planejamento. A primeira foi realizada no dia 01 de abril, no escritório da ARCADIS Tetraplan em Salgueiro, com o Coordenador geral de campo e os gestores dos trechos MVT, SPS e EMT da ARCADIS Tetraplan. A Reunião teve como objetivo, estabelecer diretrizes para as atividades do mês em andamento.

Reunião do dia 4 de abril, no escritório da empresa em Salgueiro – PE, com todos os gestores ambientais da ARCADIS Tetraplan, coordenador do PAC, flora, fauna, social e a coordenação geral do projeto. Nesta ocasião foi solicitado, mais uma vez, o comprometimento dos membros da equipe na execução das atividades, a atenção às atividades assumidas contratualmente e o esmero na elaboração dos relatórios mensais de atividades. A reunião teve como propósito planejar as atividades e alinhar a forma de aplicação das ferramentas de gestão ambiental: *chek list*, recomendações, relatório para o atendimento das ocorrências ambientais – PA e ficha técnica: relatório de não conformidade e relatório de notificação.

No dia 05 de abril às 14 horas em Salgueiro – PE foi realizada uma reunião com a participação da representante da Gerente da GEMAB/TLSA, das empresas contratadas para realização do Planejamento Estratégico de Desenvolvimento Local nos trechos I e II e representantes da ARCADIS Tetraplan. A reunião teve como objetivo, discutido as ações em andamento do Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA.

Realização de vistoria no Trecho MVS nos dias 05, 06 e 07, com o analista ambiental da TLSA, os engenheiros ambientais da CNO, a gestora e técnicos ambientais da ARCADIS Tetraplan. Na oportunidade todos os dois trechos foram vistoriados e observados, pela equipe, os ajustes e correções necessários para um bom desempenho e andamento da mesma.

Reunião de alinhamento e planejamento realizada no dia 08 de abril, em Brejo Santo – CE, com o coordenador do PAC, a coordenadora do social, a gestora do trecho MVT – Missão Velha Trindade e a representante da equipe técnica da ARCADIS Tetraplan São Paulo. A reunião teve como objetivo discutir a nova proposta e escopo de trabalho na renovação do contrato, no referido trecho.

Reunião de alinhamento e planejamento realizada no dia 13 de abril, em Salgueiro/PE, dando continuidade ao processo de aperfeiçoamento das atividades tanto as em campo como no preparo dos relatórios pela equipe ambiental da ARCADIS Tetraplan, reuniram-se os agentes sociais, gestores, coordenadores do PAC e flora, fauna e social no escritório da empresa em Salgueiro – PE, juntamente com os coordenadores do projeto do escritório da empresa de São Paulo, integrantes da célula de implantação. Nesta ocasião foi destacada a importância da padronização das atividades de campo pelas equipes dos diversos lotes e trechos, a

devida atenção no preparo dos relatórios de atividades, um maior controle e organização dos documentos gerados e/ou solicitados e o empenho de cada membro da equipe na prestação de um serviço de qualidade com a equipe técnica da ARCADIS Tetraplan de São Paulo, coordenador geral de campo, coordenador do PAC, coordenadora social e gestores dos trechos MVT, SPS e EMT. A reunião teve como propósito alinhar as várias ferramentas e as formas adequadas para elaboração do relatório técnico mensal.

Reunião de alinhamento e planejamento realizada no dia 14 de abril, em Salgueiro/PE, com a equipe técnica da ARCADIS Tetraplan de São Paulo, coordenador do PAC, coordenadora social, gestores e agentes sociais dos trechos MVT, SPS e EMT. A reunião teve como propósito alinhar as várias ferramentas dos programas sociais e como utilizá-las de forma imparcial. No mesmo dia às 19h no Bairro Divino Espírito Santo em Salgueiro – PE, no PROAC foi realizado o lançamento do livro “Mulher Vitimada – Lei Aplicada”, do autor Osvaldo Nunes de Barros seguido de homenagens aos parceiros. A ARCADIS Tetraplan foi uma das empresas homenageada com o certificado de parceira, como pode ser observado na Figura 4-1 que segue.

**Figura 4-1 Certificado de parceria.**



Reunião com a Associação Cristã de Base – ACB, em Crato, no dia 15/04, com os consultores do Planejamento Estratégico para alinhamento das falas nas oficinas e regularização do contrato.

Reunião com os analistas do Laboratório do CENTEC, em Juazeiro do Norte, dia 15/04, para ajustes nos parâmetros de qualidade da água.

Nos dias 19 e 20 de abril o Coordenador do PAC, o técnico ambiental do Trecho MVS da ARCADIS Tetraplan e o técnico de segurança do consórcio TIISA e CMC, realizaram uma vistoria em campo para o acompanhamento e alinhamento das atividades realizadas pela construtora.



Foto 4-1 Vistoria na obra.



Foto 4-2 Vistoria na obra.



Foto 4-3 Reunião de Alinhamento e Planejamento Equipe: Diretor, Coordenadores e Gestores.



Foto 4-4 Reunião de Alinhamento e Planejamento Equipe: Diretor, Coordenadores e Gestores.



Foto 4-5 Reunião de Planejamento. Equipe da ARCADIS Tetraplan e consultores.



Foto 4-6 Reunião de Planejamento. Equipe da ARCADIS Tetraplan e consultores.

Cabe ressaltar que as reuniões comunitárias e atividades voltadas às comunidades serão mais bem detalhadas nos programas sociais.

As atas de reuniões geradas ao longo do período de abrangência desse relatório são encontradas no **Anexo V**, já as ferramentas de gestão aplicadas estão no **Anexo VI**.

## 4.1.2. Programa Ambiental para Construção – PAC

### 4.1.2.1. Objetivo

O Programa Ambiental para Construção – PAC tem por objetivo garantir a construção do empreendimento ferroviário com procedimentos adequados sob o ponto de vista ambiental, controlando efetivamente os potenciais impactos ambientais decorrentes da construção ferroviária. Contempla a necessária estruturação e organização de atividades e tarefas a serem desempenhadas, com respectiva responsabilização por sua execução e pelo seu controle, com avaliações sistemáticas quanto ao alcance de seus objetivos.

As ações são tanto de cunho preventivo, como de cunho corretivo, a saber:

- Ações de caráter preventivo: abrangem os diversos procedimentos de adequação ambiental, de modo a não permitir que a atividade construtiva venha a gerar impactos ambientais negativos, que podem e devem ser evitados. Como exemplo, aspectos como a área a ser desmatada, que deve ser a mínima necessária à obra e demais instalações; procedimentos adequados sob o ponto de vista ambiental a serem adotados nos canteiros de obras e frentes de trabalho, evitando-se episódios de poluição ambiental, decorrentes dos efluentes, do lixo e dos resíduos gerados, dentre outros;
- Ações de caráter corretivo: no que se refere às diversas áreas atingidas pelas obras, como áreas que sofreram terraplanagem gerando taludes em corte e aterro, caixas de empréstimo, caminhos de serviço e vias auxiliares, dentre outros, as quais serão objeto de posterior recuperação ambiental.

### 4.1.2.2. Atividades Desenvolvidas

#### **A) Obras de Terraplanagem, cortes e aterros**

As atividades de construção (terraplanagem, cortes e aterros) seguem as orientações contidas e previstas nos projetos executivos para o Trecho. No período do presente relatório foram realizadas medidas preventivas e definitivas de estabilização dos taludes, através da reconformação de alguns taludes que estavam apresentando inadequações sobre o ponto de vista geotécnico.

Durante os meses de novembro de 2010 até abril de 2011, foi realizado o acompanhamento das obras e foi verificada a continuação dos trabalhos de retaludamento, a exemplo do corte na estaca 16898.



Foto 4-7 Retaludamento de corte.



Foto 4-8 Retaludamento de corte.

Verificou-se a continuação dos trabalhos de retaludamento nas estacas 14467 e 14472, realizados pela empreiteira CNO. Já na estaca 16902, observou-se que a empreiteira EIT realiza os retoques finais do retaludamento de corte.



Foto 4-9 Retaludamento de corte.



Foto 4-10 Retaludamento de corte.



Foto 4-11 Realizando retaludamento de corte.



Foto 4-12 Realizando retaludamento de corte.

Observou-se que a execução dos trabalhos de reconformação de talude também ocorre em locais onde a superestrutura já está implantada, a exemplo do corte na estaca 16902, onde o retaludamento está em finalização, restando apenas reconformar a última berma.



Foto 4-13 Reconformação de corte.



Foto 4-14 Reconformação de corte.

## **B) Obras de Arte Correntes (OACs) e Obras de Arte Especiais (OAEs)**

Nas OAEs já concluídas, a Supervisão Ambiental orientou a empreiteira para iniciar a recuperação ambiental das áreas, com remoção de material excedente de obra dentro das áreas de preservação permanente (APP) e desobstruções dos leitos dos corpos hídricos.

As obras de infraestrutura associadas às OACs estão bem evoluídas no Trecho MVS. O monitoramento tem sido realizado no sentido de garantir que os bueiros construídos fiquem desobstruídos garantindo o escoamento de água.

No período entre novembro de 2010 e abril de 2011 as atividades relativas às obras de arte ficaram restritas a conclusão da Ponte do Riacho Jardim na estaca 14406 e instalação de muros de gabião próximo aos pilares da Ponte do Riacho Porteiras. Entretanto a obra da estaca 14406 não evoluiu entre os meses de novembro e março por conta da greve dos funcionários da EIT. Os serviços foram retomados em abril de 2011.

Em uma das vistorias da equipe ambiental foi observado que materiais de apoio à construção da ponte estavam dispostos fora da faixa de domínio. A ocorrência foi notificada em campo e o encarregado removeu a estrutura para dentro da área licenciada.





Foto 4-15 Partes do guincho fora da faixa de domínio estaca 14386.



Foto 4-16 Guincho relocado para dentro da faixa de domínio, estaca 14386.



Foto 4-17 Serviços de construção das vigas da ponte do riacho Jardim, estaca 14405.

Observou-se na ponte do riacho de Porteiras, estaca 15362, que os serviços de construção do muro de gabião estão em fase inicial de implantação.



Foto 4-18 Colaboradores da EIT trabalhando na montagem do muro de gabião da ponte do riacho de Porteiras estaca 15362.



Foto 4-19 Ponte do Riacho de Porteiras, estaca 15362.

### C) Canteiros de Obras, Acampamentos e Instalações de Apoio

O PAC define diretrizes para que as construtoras sigam e minimizem os impactos já previstos nas atividades construtivas dos canteiros de obras, acampamentos e instalações de apoio.

O consórcio TIISA e CMC é o responsável pela implantação da superestrutura ferroviária no trecho entre Missão Velha e Salgueiro. Em vistoria realizada pela equipe ambiental em novembro de 2010, observou-se na estaca 17215, local inadequado para seus colaboradores realizarem as refeições. Foi orientado que as instalações oferecidas pela TIISA aos seus trabalhadores não estavam de acordo com as normas de segurança NR 18.4.2.11. Devido orientação feita pela equipe da ARCADIS Tetraplan, foram providenciadas mesas, cadeiras e estrutura de cobertura, faltando ainda o atendimento de alguns itens da NR.



Foto 4-20 Instalação irregular.



Foto 4-21 Instalação de apoio aos trabalhadores.

Em vistoria no mês de março de 2011 constatou-se, na estaca 16934 as instalações de apoio solicitadas em reunião ao Consórcio TIISA/CMC pela ARCADIS Tetraplan, foram implantadas parcialmente, porém não atendem as NR 18. 4.2.11.2 e estão em desacordo com a resolução CONAMA 302/02 que define as áreas de preservação permanente (APPs).



Foto 4-22 Instalação de apoio para refeições dos colaboradores da TIISA, estaca 16934.

No mês de abril de 2011 observou-se na estaca 16934 que a instalação do ponto de apoio do Consórcio TIISA/CMC continuou com uma série de inadequações. Não havia piso, telas de proteção e estava instalada em APP. Foi acordado em reunião de alinhamento com o

consórcio adequações. Emitiu-se um relatório de notificação que recomendou relocar as instalações do ponto de apoio para fora da APP e adequá-las à NR 18.4.2.11.1.



Foto 4-23 Instalação de Apoio aos colaboradores do consórcio TIISA e CMC estaca 16934.

#### D) Adequação ambiental relativa à higiene e a saúde nas instalações

##### Consórcio TIISA/CMC

No acompanhamento das atividades realizadas na obra, observou-se na estaca 16941, que o Consórcio TIISA/CMC estava transportando alimento para seus colaboradores em caixa de isopor sem a devida higienização. Orientou-se o consórcio a transportar as marmitas em recipientes adequados para esse fim e com a devida higienização e foi aplicada uma notificação.



Foto 4-24 Falta de higienização.

Após a notificação interna, o consórcio, passou a realizar corretamente o transporte das refeições, a limpeza do refeitório e a higienização nas instalações sanitárias.

Verificou-se que continuam as irregularidades no ponto de apoio da EIT na ponte do riacho Jardim, estaca 14405 e na frente de serviços de terraplanagem, estaca 16233 faltavam banheiros químicos e tambores para coleta dos resíduos sólidos. Desde o final do ano de

2010 a EIT já havia sido comunicada das irregularidades e até o final do período coberto por este relatório não havia tomado iniciativa para correção.



Foto 4-25 Realização de Limpeza no refeitório do consórcio TIISA e CMC.



Foto 4-26 Higienização nas instalações sanitárias próximas ao refeitório do consórcio TIISA e CMC.

Constatou-se que a higienização dos banheiros químicos utilizados pelos colaboradores da TIISA, próximo à estaca 16936, não estava sendo realizada periodicamente. Orientou-se ao técnico de segurança responsável pelo consórcio TIISA e CMC, da necessidade de se fazer a higienização dos banheiros químicos periodicamente.



Foto 4-27 Banheiros químicos utilizados pelos colaboradores da TIISA, próximo à estaca 16936.



Foto 4-28 Banheiros químicos utilizados pelos colaboradores da TIISA, próximo à estaca 16936.

## Empresa Industrial Técnica - EIT

Verificou-se que continuam as irregularidades no ponto de apoio da EIT na ponte do riacho Jardim, estaca 14405 e na frente de serviços de terraplanagem (estaca 16233). Faltavam banheiros químicos e tambores para coleta dos resíduos sólidos. Desde o final do ano de 2010 a EIT já havia sido comunicada das irregularidades e até final do período coberto por este relatório não havia tomado providências.



Foto 4-29 A instalação de apoio do canteiro de obra da EIT na ponte do Riacho Jardim, estaca 14405.



Foto 4-30 Serviços de terraplanagem, falta de ponto de apoio, banheiros químicos e tambores para colocar os resíduos, estaca 16233.

## Construtora Norberto Odebrecht – CNO



Foto 4-31 As instalações de apoio, banheiros químicos e tambores para coleta seletivas da CNO, estaca 14705.



Foto 4-32 As instalações de apoio, banheiros químicos e tambores para coleta seletivas da CNO, estaca 14705.

### E) Segurança e Alerta para a Movimentação de Veículos de Serviços, Máquinas e Equipamentos

Ao longo da fase de implantação do empreendimento ferroviário, o tráfego e demais movimentações de máquinas e veículos de serviço deverão ser realizados com adequados procedimentos de sinalização e medidas de segurança, não somente nas frentes de trabalho, mas também nos acampamentos e demais instalações.

Verificou-se na estaca 16502, o transporte de colaboradores de forma irregular em veículo precário, em desacordo com a NR 18.25. Ao orientar o encarregado, sobre a não conformidade, ele informou que já havia solicitado providências a empresa.

De acordo com as orientações da equipe da ARCADIS Tetraplan, a empresa construtora EIT realizou a correção quanto ao transporte irregular dos trabalhadores na estaca 16502, colocando a disposição dos trabalhadores um ônibus para transporte.



Foto 4-33 Transporte inadequado.



Foto 4-34 correção de transporte irregular.

Verificou-se que a empreiteira CNO estava instalando a sinalização do trecho nas estacas 14476 a 14689.



Foto 4-35 Instalação de sinalização no trecho.

Verificou-se na estaca 16940 que o Consórcio TIISA/CMC, responsável pela implantação da superestrutura, instalou algumas placas de sinalização no cruzamento da Vila Corredores, entretanto ainda havia, neste período, um déficit de sinalização em alguns pontos críticos.



Foto 4-36 Sinalização no cruzamento de vias.



Foto 4-37 Sinalização no cruzamento de vias.

Constatou-se na época, na estaca 15436, que a passagem de Porteiras continuava sem placas de sinalização. Procurou-se o técnico de segurança da EIT e o mesmo até o final do período coberto por este relatório não havia resolvido o problema.



Foto 4-38 Construção de vinte e dois quilômetros (22 km) de ferrovia.



Foto 4-39 Construção de vinte e dois quilômetros (22 km) de ferrovia.

O desvio da passagem de Porteiras continuava, no período de abrangência desse relatório, com a sinalização precária, assunto discutido em reunião com a ARCADIS Tetraplan, EIT e um representante da TLSA no dia 20.10.2010 e registrado em ata. Na reunião foi recomendada a implantação de sinalização preventiva próximo à passagem.



Foto 4-40 Desvio da passagem de Porteiras, continua com a sinalização precária, estaca 15436.



Foto 4-41 Desvio da passagem de Porteiras, continua com a sinalização precária, estaca 15436.

Foi verificada a instalação de placas de sinalização de alerta no percurso da via que dá acesso ao britador, próximo ao Sítio Olho d'água Cercado, município de Milagres/CE.



Foto 4-42 Área sinalizada, de acordo com as normas.



Foto 4-43 Área residencial sinalizada.



Foto 4-44 Placas de advertência.



Foto 4-45 Área restrita, sinalizada.





Foto 4-46 Placa de advertência.



Foto 4-47 Placa de advertência.

No acompanhamento das atividades na obra, observou-se no decorrer do trecho onde a CNO está realizando suas atividades, implantação de placas de advertência nas proximidades das estacas 14470 a 14736.



Foto 4-48 Placas de sinalização Estacas 14470 a 14736.



Foto 4-49 Placas de sinalização Estacas 14470 a 14736.



Foto 4-50 Placas de sinalização Estacas 14470 a 14736.



Foto 4-51 Placas de sinalização Estacas 14470 a 14736.



Foto 4-52 Placas de sinalização Estacas 14470 a 14736.



Foto 4-53 Placas de sinalização Estacas 14470 a 14736.



Foto 4-54 Placas de sinalização Estacas 14470 a 14736.



Foto 4-55 Desvio da passagem de Porteiras estaca 15437.



Foto 4-56 Desvio da passagem de Porteiras estaca 15437.

## F) Resíduos Sólidos e Efluentes na Obra

As atividades de preparação do terreno e construção civil geram inúmeros resíduos sólidos que caso não gerenciados corretamente podem acarretar impactos de natureza negativa ao ambiente. A mesma preocupação se volta para a geração de efluentes provenientes das atividades correlacionadas que geram efluentes sanitários e industriais, estes últimos caracterizados principalmente pela presença de óleos e graxas.

Cabe ressaltar a responsabilidade da empresa construtora com relação à origem, transporte e destinação final do resíduo ou efluente gerado.

No mês de novembro observou-se que os resíduos sólidos próximos à estaca 16450 foram recolhidos pela EIT após a solicitação da equipe de Gestão Ambiental da ARCADIS Tetraplan.



Foto 4-57 Correção da não conformidade.



Foto 4-58 Correção da não conformidade.

Em acompanhamento as atividades realizadas, observou-se que devido à orientação feita pela equipe da ARCADIS Tetraplan, a EIT fez a correção do solo contaminado na estaca 16542.



Foto 4-59 Solo contaminado por falta de bandejas de contenção.



Foto 4-60 Correção do solo contaminado

Devido a orientação e a solicitação pela equipe da ARCADIS Tetraplan a EIT, na estaca 187, ocorreu remoção de alguns resíduos da construção civil dispostos de forma inadequada.



Foto 4-61 Resíduos (resto de obra) espalhados.  
Estaca 187



Foto 4-62 Resíduos (resto obra) retirados. Estaca 187

Constatou-se na estaca 14475 que no momento da manutenção da retroscavadeira, não foi utilizada de forma correta a bandeja de contenção, ocasionando contato do óleo com o solo e potencializando a contaminação. Orientou-se o responsável pelo trecho a forma correta da utilização das bandejas de contenção e que fosse feito a retirada do solo “contaminado”. As medidas mitigadoras foram atendidas.



Foto 4-63 Solo “contaminado” com óleo lubrificante.



Foto 4-64 Remoção do solo “contaminado”.

Observou-se que o Consórcio TIISA/CMC, estava armazenando na área do britador os resíduos gerados na obra (pneus e resíduos oleosos) de forma inadequada. Foi orientado o consórcio a construir baias com sistema de contenção para evitar contaminação do solo, por meio de um relatório de notificação. Após solicitação, as baias para destinação provisória dos resíduos contaminados foram instaladas (a construção da baia dos resíduos oleosos não está de acordo com as normas estabelecidas no PBA), porém, o acondicionamento irregular dos pneus continuava até o final do período coberto por este relatório.



Foto 4-65 Pneu armazenados no britador.



Foto 4-66 Resíduos oleosos armazenados no britador.



Foto 4-67 Baias para o armazenamento de resíduos oleosos.



Foto 4-68 Solo contaminado mesmo depois da construção da baia.

No acompanhamento das atividades na obra no mês de abril, verificou-se na estaca 16933, a instalação de um ramal ferroviário para manutenção de máquinas e equipamentos da obra em área de preservação permanente – APP. Emitiu-se um Relatório de notificação – RN, e recomendou-se retirar todo o material contaminado (brita e solo - se identificada a contaminação) do local, dar destinação adequada aos resíduos sólidos contaminados e instalar o ramal fora da APP, dando o prazo de uma semana para a resolução do problema.

Verificou-se próximo a estaca 16940, contaminação do solo. Devido a não resolução do problema já tratado em reunião, emitiu-se um RN – relatório de notificação. Recomendou-se retirar todo o solo contaminado no local dando destinação adequada aos resíduos, consertar o vazamento para evitar novas contaminações e colocar bandeja de contenção sob o equipamento.

Nas estacas 15270 e 15688, deposição de resíduos da construção civil na faixa de domínio por terceiros (população).

Verificou-se na estaca 14329, que os mecânicos da CNO, durante a manutenção das máquinas não estão tendo os cuidados necessários ocasionando a contaminação do solo. Recomendou-se ao encarregado a retirada e a correta destinação de todo o solo contaminado e uso de bandejas de contenção para evitar se evitar contaminações. Após as

recomendações feitas pela equipe da ARCADIS Tetraplan a CNO retirou o solo imediatamente e se utilizou de kits mitigatórios para contenção de óleo.

Na estaca 14406 ponte do riacho Jardim, verificou-se resíduos sólidos não segregados. Foi recomendado a fazer a coleta e separação desses resíduos, além de destiná-los para um local apropriado.



Foto 4-69 Mancha de óleo, contaminando a brita e possivelmente o solo sob esta, estaca 16933.



Foto 4-70 Máquina com vazamento de óleo contaminado o solo, estaca 16940.



Foto 4-71 Resíduos da construção civil na faixa de domínio estaca 15270.



Foto 4-72 Resíduos da construção civil, estaca 15688.



Foto 4-73 Solo contaminado, estaca 14329.



Foto 4-74 Colocação de bandeja após a recomendação

feita pela ARCADIS Tetraplan, estaca 14329.



Foto 4-75 Colaboradores recolhendo o solo contaminado, estaca 14329.



Foto 4-76 Resíduos misturados na ponte do riacho Jardim, estaca 14406.

Com relação à Gestão dos Resíduos a equipe de Gestão Ambiental realizou o acompanhamento da coleta e destinação dos resíduos gerados na obra, sendo os não recicláveis ou reutilizáveis destinados ao aterro sanitário de Abaiara/CE e Brejo Santo/CE. Os metais, madeiras e plásticos são vendidos para recicladores da região.

No Quadro 4-1 pode-se observar a quantidade e tipologia dos resíduos gerados no período o relatório.

**Quadro 4-1 Listagem de resíduos gerados pela obra de novembro/2010 a abril/2011.**

CNO					
Data	Tipo de Resíduo	Estado Físico	Quantidade	Receptor	Município
12/02/2011	Resíduo de Construção	Sólido	2.000 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina
04/02/2011	Resíduo de Construção	Sólido	2.160 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina
20/01/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
21/01/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
25/01/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
26/01/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
28/01/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
05/02/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
12/02/2011	Efluentes	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha

CNO					
11	Domésticos				
21/02/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
23/11/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	18 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
23/11/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	18 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
28/11/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	18 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
30/11/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	18 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
03/12/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	6 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
08/12/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	4 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
10/11/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
12/11/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
15/11/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
18/11/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
27/11/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
30/11/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
10/12/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
17/12/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
21/12/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
22/12/2010	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
04/01/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
07/01/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	8,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
26/02/2011	Resíduo de Construção	Sólido	1.080 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina
19/02/2011	Resíduo de Construção	Sólido	800 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina
21/01/20	Resíduo de	Sólido	7.300 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina



CNO					
11	Construção				
29/01/2011	Resíduo de Construção	Sólido	1.330 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina
12/02/2011	Resíduo de Construção	Sólido	2.000 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina
04/02/2011	Resíduo de Construção	Sólido	2.160 kg	FP Engenharia Ambiental	Araripina
14/03/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
03/03/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
12/02/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
05/02/2011	Efluentes Domésticos	Líquido	4,5 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Barbalha
25/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	5,0 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
18/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	5,0 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
11/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	5,0 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
04/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	5,0 m <sup>3</sup>	Prefeitura Municipal de Parnamirim	Parnamirim
07/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.580 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
04/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.750 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
08/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.980 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
10/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.700 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
14/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.800 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
11/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.640 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
12/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.540 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
11/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.750 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
21/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.820 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
17/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	4.200 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
10/03/20	Lixo Orgânico	Sólido	4.030 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim

CNO					
11					m
10/03/2011	Lixo Orgânico	Sólido	3.840 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
07/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3.810 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
03/03/2011	Madeira	Sólido	20.890 kg	FP Engenharia Ambiental	Parnamirim
EIT					
Data	Tipo de Resíduo	Estado Físico	Quantidade	Receptor	Município
03/01/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	5,0 m <sup>3</sup>	Lixão de Brejo Santo	Brejo Santo
03/01/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	4,0 m <sup>3</sup>	Lixão de Missão Velha	Missão Velha
01/02/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	9,0 m <sup>3</sup>	Lixão de Brejo Santo	Brejo Santo
07/01/2011	Sucata de Ferro	Sólido	3.920 kg	Gerdau Aços Longos	Recife
14/02/2011	Pneu	Sólido	52 pneus	Incineração	Fortaleza
09/02/2011	Resíduos Contaminados	Sólido	17.870 kg	Votorantim Cimentos	Sobral
TIISA_CMC					
Data	Tipo de Resíduo	Estado Físico	Quantidade	Receptor	Município
14/01/2011	Efluente Sanitário	Líquido	8,0 m <sup>3</sup>	ETE - CAGECE	Fortaleza
20/02/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Lixo Orgânico	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Resíduo de Construção	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Resíduo de Construção	Sólido	-	Lixão Público	Missão Velha
20/12/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	5,0 m <sup>3</sup>	Lixão Público	Missão Velha
29/11/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	4,0 m <sup>3</sup>	Lixão Público	Missão Velha
20/02/2010	Resíduos Domésticos	Sólido	4,0 m <sup>3</sup>	Lixão Público	Missão Velha
20/04/2011	Resíduos Domésticos	Sólido	3,5 m <sup>3</sup>	Lixão Público	Missão Velha

CNO					
	Óleos e Graxas	Líquido	-	Limasa	Crato
	Óleos e Graxas	Líquido	-	Limasa	Crato

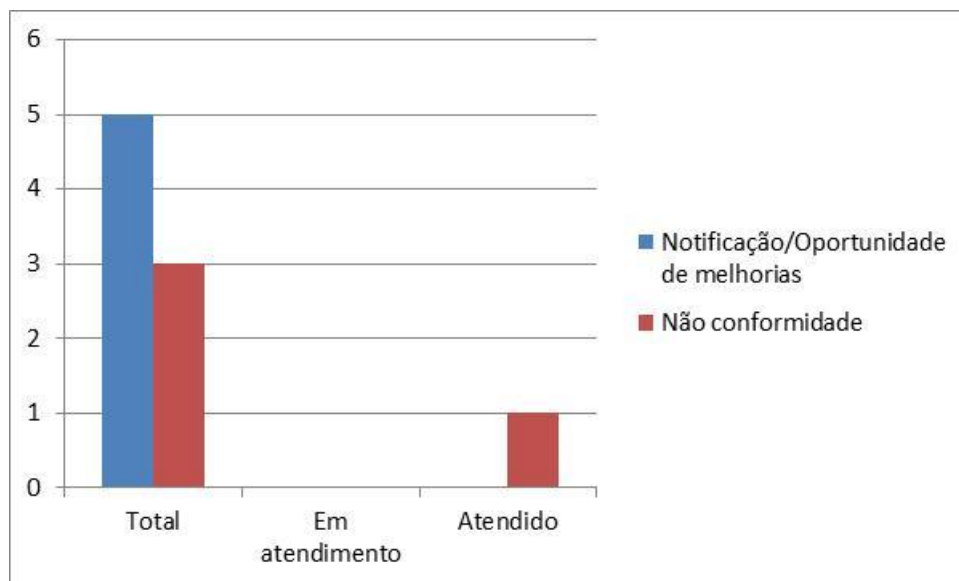
No **Anexo VII** encontra-se o volume de resíduos gerados no período de abrangência desse relatório pelas empresas CNO, EIT e TIISA.

### G) Controle Ambiental nas Atividades de Construção

No período de Novembro de 2010 até abril de 2011 foram geradas fichas de controle ambiental associadas à **Identificação de Melhoria**, **Relatórios de Notificação** e em casos de maior gravidade ou reincidência, **Relatórios de Não conformidades**. Tais ocorrências ambientais estão assinadas por profissional responsável das empresas construtoras e estão estabelecidos prazos para o atendimento das inadequações.

No Gráfico 4-1 estão indicadas por tipo cada uma das ocorrências ambientais bem como o nível de atendimento de cada uma delas.

**Gráfico 4-1 Ocorrências Ambientais na Construção Novembro /10 até Abril/11.**



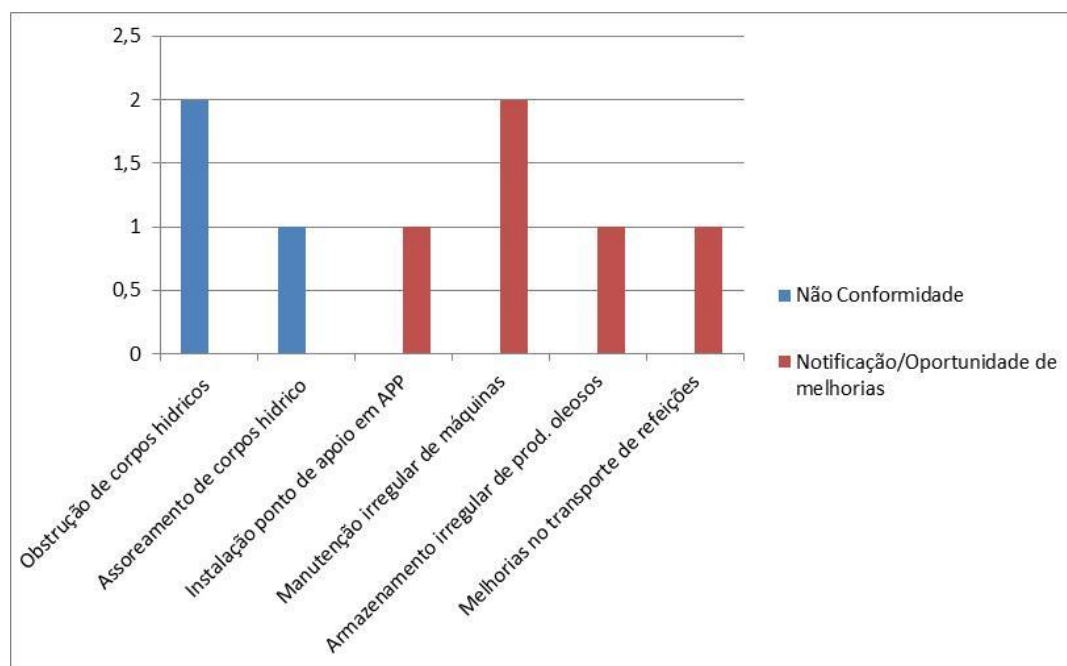
*Elaborado: ARCADIS Tetraplan, abril 2011.*

No **Anexo VI** estão apresentadas as Fichas de Notificação e Não Conformidade aplicadas no período.

Quando as ferramentas de gestão (atas de reunião, PAs e *Check List* de Inspeção), que “atuam” de maneira mais preventiva e orientativa “não” surtem os efeitos desejados pela consultoria ambiental do empreendedor na resolução das pendências identificadas em campo, duas outras ferramentas são utilizadas: o Relatório de Notificação - RN e o Relatório de Não Conformidade - RNC.

O RN e o RNC são elaborados/utilizados conforme a criticidade das pendências ambientais identificadas e/ou recorrência delas nas outras ferramentas de gestão, como já detalhado em relatório semestral anterior. Geralmente, a correção de um RNC, em função dos critérios, é prioridade, os prazos acordados entre as partes são curtos e as retificações devem ser imediatas.

**Gráfico 4-2 Divisão temática dos Relatórios de Não Conformidades – RNCs e Notificações/Oportunidades de melhorias.**



*Elaborado: ARCADIS Tetraplan, abril 2011.*

O Gráfico 4-2 acima apresenta a divisão temática dos Relatórios de Não Conformidades e Notificações/Oportunidade de melhorias, emitidos no período de abrangência desse relatório.

Observa-se que todas as não conformidades emitidas estão atreladas a falta de prevenção sobre os procedimentos construtivos. No caso de obstrução dos copos hídricos, nesse caso de rios intermitentes, é possível que a empresa construtora tome medidas que visam mitigar e preservar esse os cursos. Mesmo quando “não” existem alternativas, em função da metodologia executiva, solicita-se que essa desobstrução seja feita imediatamente ao final das obras no local, liberando o leito para que o fluxo de água, quando existir, corra naturalmente. A mesma lógica se aplica para a contenção de partículas sólidas que causam assoreamento.

No caso das não conformidades, a equipe de gestão da consultoria ambiental do empreendedor entendeu que a empresa construtora não se utilizou de procedimentos que poderiam minimizar/mitigar tais impactos e também não atuou com a destreza necessária para a solução dessas irregularidades levantadas na época.

Com relação às notificações/oportunidades de melhorias nota-se claramente que o descuido com produtos contaminantes, seja durante as manutenções dos maquinários ou

acondicionamento, trata-se da questão a ser contornada. Insistentemente a equipe da ARCADIS Tetraplan orienta os colaboradores, encarregados, engenheiros da CNO com relação ao assunto e nesse sentido, melhorias já foram observadas.

Atualmente as equipes de gestão ambiental do empreendimento (CNO, TLSA e ARCADIS Tetraplan) trabalham na intenção de corrigir e gerar mecanismos de registros (relatórios de baixa) dessas correções em todos os RNCs ainda “abertos”.

### 4.1.3. Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar – PMQAR

#### 4.1.3.1. Objetivo

O objetivo deste programa é estabelecer um monitoramento da qualidade do ar na área de influência da ferrovia a partir de algumas variáveis, verificando a conformidade com os padrões de qualidade do ar estabelecidos pela legislação, e para subsidiar a implementação de ações de controle, assim como para verificar a eficácia das ações de controle já implementadas.

#### 4.1.3.2. Atividades Desenvolvidas

Foi protocolado no IBAMA a correspondência ASMAB – 189/09 da TLSA solicitando a dispensa da realização do programa de Monitoramento da Qualidade do Ar e incorporação das ações de acompanhamento no PAC.

O monitoramento de fumaça negra foi realizado de acordo com a Escala Ringelmann (CETESB, 2000). Sendo realizado nas frentes de obra e nas manutenções programadas dos equipamentos e máquinas. Os veículos movidos a óleo diesel são fonte de emissão de poluentes, principalmente o dióxido de enxofre, fuligem e os hidrocarbonetos polinucleares. A maior ou menor emissão desses poluentes depende do tipo de combustível utilizado, da idade do veículo e principalmente do estado de manutenção. Quanto mais preta for a tonalidade da fumaça, maior será a emissão de todos estes poluentes.



Foto 4-77 Monitoramento da qualidade do Ar, estaca 14734.

No Quadro 4-2 encontram-se as constatações de inconformidades.

**Quadro 4-2 Monitoramento de fumaça negra, trecho Missão Velha/Salgueiro.**

<b>Data</b>	<b>Estaca</b>	<b>Lote</b>	<b>Máquina/Equipamento</b>	<b>Empresa</b>	<b>Resultado</b>
<b>Novembro de 2010</b>					
25/10/10	16.898	1	Retroescavadeira/ 320D	EIT	Densidade 01 20%
25/10/10	17.907	1	Retroescavadeira - 320D	EIT	Densidade 02 40%
25/10/10	16.890	1	Patrol MNCA -117	EIT	Densidade 02 40%
25/10/10	16.534.	1	Retroescavadeira EHCA-033	EIT	Densidade 01 20%
03/11/10	16.736	1	Trator de Esteira – TECA - 096	EIT	Densidade 01 20%
03/11/10	16.902	1	Retroescavadeira - 320D	EIT	Densidade 02 40%
03/11/10	16.900	1	Retroescavadeira 320D	EIT	Densidade 01 20%
03/11/10	16.457	1	Retroescavadeira EHCA-033	EIT	Densidade 01 20%
10/11/10	16.827	1	Trator de Esteira – TECA - 096	EIT	Densidade 02 40%
10/11/10	16.824	1	Retroescavadeira/ 320D	EIT	Densidade 02 40%
10/11/10	16.502	1	Retroescavadeira 320D	EIT	Densidade 01 20%
10/11/10	16.825	1	Retroescavadeira EHCA-033	ZÉ MAGO	Densidade 01 20%
17/11/10	16903	1	Retroescavadeira/320D CAT	EIT	Densidade 02 40%
17/11/10	16923	1	Retroescavadeira	EIT	Densidade 01 20%
17/11/10	16849	1	Patrol/ MNCA-146	EIT	Densidade 02 40%
17/11/10	16849	1	Rolo Compressor-VLVB-115	EIT	Densidade 01 20%

Data	Estaca	Lote	Máquina/Equipamento	Empresa	Resultado
17/11/10	16920	1	Enchedeira/ RMCA-049	TIISA	Densidade 02 40%
<b>Dezembro de 2010</b>					
29/11/10	16827	1	Retroescavadeira - 320 D	ZE MAGO	20%
01/12/10	14472	01	Retroescavadeira - 360 D	TFT	20%
01/12/10	14473	01	Retroescavadeira - 944	LIEBHERR	20%
02/12/10	16586	01	TPVT-131	EIT	20%
02/12/10	16585	01	Mnca-146	EIT	40%
09/12/10	16776	01	CAT- 962 h	TIISA	40%
09/12/10	16586	01	TPVT-131	EIT	20%
09/12/10	14461	01	Retroescavadeira – 360 D	TFT	20%
09/12/10	14460	01	Retroescavadeira – 944 D	LIEBHERR	20%
16/12/10	14459	01	Retroescavadeira	CNO	20%
16/12/10	14456	01	Retroescavadeira	CNO	20%
16/12/10	14453	01	Retroescavadeira	CNO	20%
16/12/10	14452	01	Retroescavadeira	CNO	20%
16/12/10	907	01	Enchedeira	CNO	40%
<b>Janeiro 2011</b>					
05/01/11	14.454	01	Retroescavadeira	CNO	20%
01/05/11	14.452	01	Retroescavadeira	CNO	20%
05/01/11	14.450	01	Retroescavadeira	CNO	20%
05/01/11	14.458	01	Retroescavadeira	CNO	20%
05/01/11	14.502	01	Enchedeira	CNO	40%
14/01/11	14.438	01	Retroescavadeira	CNO	20%
14/01/11	14.425	01	Retroescavadeira	CNO	20%
14/01/11	14.423	01	Retroescavadeira	CNO	20%
12/01/11	16.442	01	Retroescavadeira	EIT	20%
12/01/11	16.445	01	Enchedeira	EIT	40%
<b>Fevereiro 2011</b>					
22/02/11	14713	02	Retroescavadeira	CNO	20%
22/02/11	14549	02	Retroescavadeira	CNO	20%
22/02/11	14475	02	Trator de esteira	CNO	40%

Data	Estaca	Lote	Máquina/Equipamento	Empresa	Resultado
23/02/11	17447	01	Retroescavadeira	EIT	20%
23/02/11	17496	01	Patrol	EIT	40%
<b>Março 2011</b>					
24-03-11	14712	02	Retroescavadeira.	CNO	20%
24-03-11	14709	02	Retroescavadeira.	CNO	20%
24-03-11	14702	02	Trator de esteira.	CNO	40%
<b>Abril 2011</b>					
13-04-11	14470	01	Retroescavadeira	CNO	20%.
13-04-11	14472	01	Retroescavadeira	CNO	20%
13-04-11	14734	01	Trator de esteira	CNO	20%

*Elaboração: ARCADIS Tetraplan, abril de 2011.*

Neste período a umectação nas vias de acessos foi intensificada nas áreas onde havia intensa movimentação de terra associada à reconformação de taludes de corte e aterro das cabeceiras de viadutos, visando a diminuição da poeira e do incomodo causado por ela aos moradores próximos a estas obras. Vale salientar que devido ao déficit hídrico da região em obra, a captação destinada à umectação das vias tem sido usada de forma racionalizada para evitar desperdício.

No **Anexo VIII** a própria empresa construtora EIT apresenta dados do monitoramento de fumaça negra de sua frota.



Foto 4-78 Via de acesso sendo umectada.



Foto 4-79 Via de serviço umectada. .

#### 4.1.4. Programa de Monitoramento de Ruído – PMR

##### 4.1.4.1. Objetivo

Este programa tem como objetivo avaliar as emissões sonoras decorrentes das atividades de construção da ferrovia e compará-las com a situação anterior. Com esta avaliação verifica-se



o impacto nas comunidades próximas, e as medidas mitigadoras necessárias e viáveis, para a minimização desses impactos.

A TLISA continua aguardando a resposta do IBAMA com relação a este programa. As ações de monitoramento estão sendo realizadas no PAC. Até a presente data não obteve-se nenhuma resposta do órgão ambiental.

Com respeito à emissão de ruídos originados das tarefas efetuadas para construção em áreas urbanas, nas proximidades de residências, a empresa construtora responsável deverá observar como limite da jornada de trabalho, o expediente das 07:00 às 20:00 hrs, além da observância dos limites de ruídos impostos pela Resolução nº 001/90, do Conselho Nacional do Meio Ambiente, que estabelece os limites considerados aceitáveis pela Norma Técnica, da Associação Brasileira de Normas Técnicas, NBR 10.151 – Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas, visando o conforto da comunidade. Sabe-se que de acordo com a NR 15 que trata das atividades e operações insalubres, o limite de tolerância para o trabalhador exposto ao ruído é de 85 Db para 8 horas de trabalho, todavia devido ao caráter socioambiental do monitoramento utilizou-se o limite de tolerância diurno para atividades industriais igual a 70 Db, presente na NBR 10.151 de 2003.

#### 4.1.4.2. Atividades Desenvolvidas

As medições sonoras nas diversas frentes de obras são realizadas pela empreiteira e pela ARCADIS Tetraplan. Encontram-se no Quadro 4-3 as inconformidades mensuradas, que foram notificadas à empreiteira.



Foto 4-80 Medição de ruídos, estaca 14470.

**Quadro 4-3 Medição de ruídos, trecho Missão Velha/Salgueiro (NPS - Nível de Pressão Sonora; LT – Limite de Tolerância).**

N.º	Estaca	NPS (dB)	LT	NPS (dB) – LT
<b>Novembro de 2010</b>				
01	16.457	82,4	70	12,4

N.º	Estaca	NPS (dB)	LT	NPS (dB) – LT
02	16.736	91,2	70	21,2
03	16, 902	81,2	70	11,2
04	16.900	79.3	70	9,3
<b>Dezembro de 2010</b>				
01	16.586	75.3	70	<b>5.3</b>
02	16.585	78.2	70	<b>8.2</b>
03	14.472	80.2	70	<b>10.2</b>
<b>Janeiro de 2011</b>				
01	16.442	73,2	70	<b>3,2</b>
02	16.445	91,3	70	<b>21,3</b>
03	14.425	75,8	70	<b>5,8</b>
04	14.438	77,2	70	<b>7,2</b>
05	14.422	81,4	70	<b>11,4</b>
<b>Fevereiro de 2011</b>				
01	14472	80,01	70	<b>10,01</b>
02	14494	98,5	70	<b>28,05</b>
03	14475	85,2	70	<b>15,2</b>
<b>Março de 2011</b>				
01	14712	80,5	70	<b>10,5</b>
02	14709	84,2	70	<b>14,2</b>
03	14702	90,2	70	<b>20,2</b>
<b>Abril de 2011</b>				
01	14470	86.0	70	16
02	14472	93.1	70	23.1
03	14734	93.6	70	23.6

▪ **Legenda:**

**NPS – Nível de Pressão Sonora**

**LT – Limite de Tolerância**

*Fonte: Levantamento de campo ARCADIS Tetraplan.*

Nas áreas onde foram mensurados ruídos acima do limite tolerável, medidas de minimização de impactos foram alinhadas com as empresas responsáveis pela emissão, visando a redução imediata do incômodo.

O **Anexo IX** apresenta os dados levantados em campo pela própria empresa construtora nos meses de abrangência desse relatório.

## 4.1.5. Programa de Controle e Monitoramento dos Processos Erosivos – PCMPE

### 4.1.5.1. Objetivos

- Monitorar taludes de cortes e aterros e/ou taludes naturais no entorno da ferrovia que possa comprometer a implantação e operação do empreendimento;
- Monitoramento da instabilidade das áreas afetadas pela obra durante fase de construção e operação do empreendimento;
- Identificar áreas críticas com caráter preventivo perante instabilidade de encostas marginais a ferrovia – faixa de domínio;
- Garantir a segurança das obras e integridade da faixa de domínio;
- Evitar assoreamento dos cursos d'águas interceptados devido movimentos de massa;
- Realizar manutenção e monitoramento das contenções efetuadas.

### 4.1.5.2. Atividades Desenvolvidas

Acompanhamento e vistoria nas frentes de obras do Trecho I para identificação de áreas susceptíveis a formação de processos erosivos. A região de implantação da ferrovia é de solo raso com afloramentos de rocha na grande maioria do trecho o que diminui o risco de erosões. Ainda assim devido ao período chuvoso foram identificados alguns processos no período.

#### A) Cadastro dos Focos Erosivos

- Este item reúne informações que permitem espacializar características resultantes dos processos geofísicoquímicos que configuram tipos de erosão diferenciados no trecho de implantação do empreendimento ferroviário entre Missão Velha (CE) – Salgueiro (PE).
- Para tanto, a metodologia utilizada envolve: levantamento de dados secundários que servem de suporte para classificação dos tipos de erosão.
- Estruturação de banco de dados, com arquivos vetoriais, dando origem à ficha de cadastro de focos erosivos gerados a partir do *software* ARCGIS 9.3.
- Levando em consideração: Caracterização do Local; Característica do Entorno; Causas e Fatores Principais; Dimensões; Caracterização Geral do Processo; Criticidade; Medidas.

#### B) Descrição Sucinta das Observações de Campo

a) *Missão Velha - Salgueiro*

- As obras de Terraplenagem e instalação de OACs e OAEs estão em grande parte concluídas, com exceção de grandes pontes, viadutos e túneis já em fase final de execução. A superestrutura já está implantada em aproximadamente 30 km do trecho.
- Observam-se nesta parte do empreendimento as erosões geradas por ineficiência do sistema de drenagem, ausência de vegetação em áreas de corte e/ou aterro, ausência de recuperação das áreas de empréstimo; inclinação dos taludes potencializando perda de material por ação gravitacional ou má compactação do material, início de foco erosivo em área de terceiro evoluindo no sentido da faixa de domínio ou o contrário, assoreamento das drenagens a jusante, dentre outros casos específicos.

*b) Resultados do Cadastramento*

Na Quadro 4-4 estão listados os pontos de ocorrência de focos erosivos bem como sua localização geográfica.

**Quadro 4-4 Pontos de ocorrência de focos erosivos.**

Número do Ponto	Município	Estaca	UTM – SAD 69 Fuso 24 S		Data do Cadastro
			X	Y	
1	Brejo Santo	15433	498983.30	9167116.50	14-Jan-11
2		14715	496815.70	9156255.70	14-Jan-11
3	Brejo Santo	15961+10	499633.90	9177096.30	14-Jan-11
4	Brejo Santo	15973+10	49680.30	9177331.60	14-Jan-11
5	Jati	14348	493471.60	9150595.20	14-Jan-11
6	Abaiara	16442	497673.00	9186152.90	14-Jan-11
7	Abaiara	16451	497639.90	9186329.80	14-Jan-11
8	Brejo Santo	15437	499041.20	9167171.70	14-Jan-11
9	Brejo Santo	15531	490195.20	9135245.20	20-Jan-11
10	Penaforte	13536	490187.50	9135344.90	20-Jan-11
11	Penaforte	13549	490167.40	9135604.20	20-Jan-11
12	Jati	14046	493214.60	9145011.30	20-Jan-11
13	Jati	14222	493196.00	9148192.50	20-Jan-11

Número do Ponto	Município	Estaca	UTM – SAD 69 Fuso 24 S		Data do Cadastro
			X	Y	
14	Milagres	16932	496723.40	9195803.30	20-Jan-11
15	Penaforte	13531	490195.20	9135245.20	20-Jan-11
16	Milagres	16932	496723.40	9195803.30	20-Jan-11
17	Milagres	16965	496419.50	9196389.20	20-Jan-11
18		13372	489845.30	9132149.40	25-Jan-11
19	Salgueiro	13173	488372.00	9128938.60	25-Jan-11
20	Salgueiro	13125	488100.70	9128021.40	25-Jan-11
21	Salgueiro	13083	487687.80	9127296.80	25-Jan-11
22	Salgueiro	12941	486687.40	9124766.30	25-Jan-11
23	Salgueiro	12922	486926.90	9125711.40	25-Jan-11
24	Salgueiro	12718	485178.60	9121037.60	25-Jan-11
25		13428	490181.40	9133211.80	25-Jan-11
26		13373	489844.60	9132169.40	25-Jan-11
27	Salgueiro	13313	489971.90	9130976.20	25-Jan-11
28	Salgueiro	13017	487032.50	9126182.70	25-Jan-11
29	Salgueiro	12971	486945.60	9125291.80	25-Jan-11
30	Salgueiro	12660	484981.70	9119896.40	25-Jan-11
31		15433	498983.30	9167116.50	27-Jan-11
32		15366	498089.10	9166121.70	27-Jan-11
33		15358	497988.70	9165997.10	27-Jan-11
34	Penaforte	13617	490316.60	9136935.50	05-Fev-11
35	Penaforte	13632	490418.00	9137217.90	05-Fev-11
36	Penaforte	13769	491343.40	9139796.90	05-Fev-11

Número do Ponto	Município	Estaca	UTM – SAD 69 Fuso 24 S		Data do Cadastro
			X	Y	
37	Penaforte	13812	491633.90	9140606.30	05-Fev-11
38	Jati	14152	493893.10	9147017.30	05-Fev-11
39	Jati	14074	493403.70	9145538.40	05-Fev-11
40	Brejo Santo	15929	499533.90	9176464.20	05-Fev-11
41	Brejo Santo	15947	499590.20	9176819.70	05-Fev-11
42	Brejo Santo	15961	499633.90	9177096.30	05-Fev-11
43	Brejo Santo	15973	499680.30	9177331.60	10-Fev-11
44	Brejo Santo	16061	499441.00	9178948.60	10-Fev-11
45	Abaiara	16528	497394.60	9187848.70	10-Fev-11
46	Abaiara	16517	497404.50	9187628.70	10-Fev-11
47	Milagres	16941	496640.50	9195963.10	12-Abr-11
48	Brejo Santo	15689	500168.30	9171930.80	12-Abr-11
49	Brejo Santo	15705	500204.50	9172248.80	12-Abr-11
50	Brejo Santo	15704	500202.30	9172228.90	12-Abr-11
51	Brejo Santo	15746	500171.00	9173050.40	12-Abr-11
52	Brejo Santo	15756	500070.60	9173223.40	12-Abr-11
53	Brejo Santo	15869	4993346.50	9175278.90	12-Abr-11
54	Brejo Santo	16023	499833.80	9178298.70	12-Abr-11
55	Brejo Santo	16003	499853.70	9177906.00	15-Abr-11
56	Brejo Santo	15547	499846.90	9169109.10	15-Abr-11
57	Brejo Santo	15438	499055.70	9167185.50	15-Abr-11
58	Brejo Santo	15518	499781.20	9168532.80	15-Abr-11
59		16095	499080.90	9179525.40	15-Abr-11

Número do Ponto	Município	Estaca	UTM – SAD 69 Fuso 24 S		Data do Cadastro
			X	Y	
60	Abaiara	16433	497706.20	9185976.00	15-Abr-11
61	Milagres	16964	496428.70	9196371.40	15-Abr-11

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, abril de 2011.



Foto 4-81 Sequências de erosões no talude de corte próximo a residências na estaca 15433.



Foto 4-82 Bueiro construído um pouco abaixo do nível do solo apresenta acúmulo de água na estaca 14715.



Foto 4-83 Erosões nos taludes de cortes e na plataforma, causadas pelas chuvas na estaca 15961+10.



Foto 4-84 Erosões nos taludes de cortes e na plataforma, causadas pelas chuvas na estaca 15973+10.



Foto 4-85 Corpo hídrico obstruído proveniente de material carregado do talude de corte estaca 14348.



Foto 4-86 Erosão no talude do bota fora próximo o APP, assoreando o mesmo. Estaca 16442.



Foto 4-87 Construção do cruzamento de via com a superestrutura na estaca 16451 causou obstrução da drenagem existente.



Foto 4-88 Processo erosivo no talude de corte com carregamento de solo para a plataforma da ferrovia. Estaca 15437.



Foto 4-89 BSCC estaca 13531.

Foto 4-90 BSTC estaca 13536.





Foto 4-91 BSCC, estaca 13549.



Foto 4-92 BSCC, estaca 14046.



Foto 4-93 BSTC, estaca 14222.



Foto 4-94 BSTC, estaca 16932.



Foto 4-95 BST, estaca 13531.



Foto 4-96 BSC - estaca 16932, obstruindo e acumulando água, podendo prejudicar a vegetação.



Foto 4-97 Erosão no talude de corte com carreamento do solo, sobre a superestrutura, chegando a soterrar os trilhos na estaca 16965.



Foto 4-98 Erosão no talude de corte, o mesmo atingiu o meio fio e causou fissuras no lastro da ferrovia estaca 13372.



Foto 4-99 Talwegues obstruídos podendo causar degradação da vegetação estaca 13173.



Foto 4-100 Talwegues obstruídos podendo causar degradação da vegetação estaca 13125.

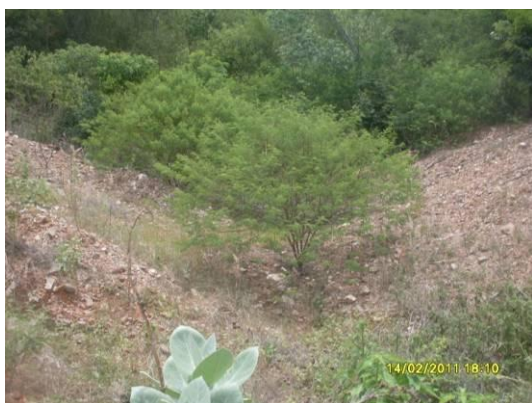


Foto 4-101 Talwegues obstruídos podendo causar degradação da vegetação estaca 13083



Foto 4-102 Talwegues obstruídos podendo causar degradação da vegetação estaca 12941.



Foto 4-103 Talvegues obstruídos podendo causar degradação da vegetação estaca 12922.



Foto 4-104 Talvegues obstruídos podendo causar degradação da vegetação estaca 12718.



Bueiro obstruído estaca 13428.



Bueiro obstruído estaca 13373.



Foto 4-105 Bueiro obstruído estacas 13313.



Foto 4-106 Bueiro obstruído estaca 13017.



Foto 4-107 Bueiro obstruído estaca 12971.



Foto 4-108 Bueiro obstruído estaca 12660.



Foto 4-109 Erosão no talude de corte, já citado em relatório anterior, estacas 15433.



Foto 4-110 Sequência de erosões no talude de corte, já citado em relatório anterior, estacas 15366 á 15433.



Foto 4-111 Sequência de erosões bem avançadas estacas 15358 á 15360.



Foto 4-112 Sequências de erosões, estaca 13617.



Foto 4-113 Sequências de erosões no talude de aterro, estaca 13632.



Foto 4-114 Sequências de erosões no talude de aterro, estaca 13769.



Foto 4-115 Sequências de erosões no talude de aterro, estaca 13812 à 13854.



Foto 4-116 Erosões no talude de corte, estacas 14152.



Foto 4-117 Erosões no talude de corte, estacas 14074 a 14082.



Foto 4-118 Erosões no talude de aterro, estacas 15929.



Foto 4-119 Erosões no talude de aterro, estacas 15947.



Foto 4-120 Erosões no talude de aterro, estaca 15961.



Foto 4-121 Erosões no talude de aterro, estaca 15973.



Foto 4-122 Erosões no talude de aterro, estaca 16061.



Foto 4-123 Erosões no talude de aterro, estaca 16528.



Foto 4-124 Erosões no talude de aterro, estaca 16517.



Foto 4-125 Erosão no talude de corte Estaca 16941.



Foto 4-126 Erosão no talude de aterro estaca 15689.



Foto 4-127 Erosão no talude de corte, estaca 15705.



Foto 4-128 Erosão no lastro, Estaca 15704.



Foto 4-129 Erosão no talude de aterro, estaca 15746-15749.



Foto 4-130 Erosão no talude de aterro, estaca 15756.



Foto 4-131 Erosão no lastro, estaca 15869.



Foto 4-132 Erosão no talude de aterro, estaca 16023.



Foto 4-133 Erosão no talude de aterro, estaca 16003.



Foto 4-134 Erosão no lastro da ferrovia, estacas 15547 a 15580.



Foto 4-135 Erosão no talude corte da ferrovia, estaca 15438.



Foto 4-136 Erosão no lastro da ferrovia, estacas 15518.





Foto 4-137 Erosão no lastro da ferrovia, estacas 16095.



Foto 4-138 Escorregamento do talude no riacho Boqueirão estaca 16433.



Foto 4-139 Assoreamento no riacho Boqueirão estaca 16433.



Foto 4-140 Erosão no talude de corte, estaca 16964.



Foto 4-141 Erosão no talude de corte, estaca 16964.

A mensuração e caracterização das erosões levantadas, bem como a compilação dos dados já existentes, serão armazenadas em ambiente e SIG, que dará origem a nova lista de controle dos focos erosivos e respectivas vistorias. A campanha visando a caracterização e formas de mitigação está prevista para julho de 2011.

## 4.1.6. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água – PMQA

### 4.1.6.1. Objetivo

Este programa tem como objetivo o monitoramento dos principais corpos hídricos da região antes e durante as fases de implantação da ferrovia. Visa acompanhar a evolução da qualidade da água ao longo do projeto, com foco nas atividades e instalações, de forma a minimizar os impactos nos corpos d'água.

### 4.1.6.2. Atividades Desenvolvidas

O relatório completo referente ao Programa de Monitoramento da Qualidade da Água – PMQA e os Laudos Laboratoriais encontram-se no **Anexo X**.

Por orientação do IBAMA, as coletas de água foram realizadas nos corpos hídricos que estão em áreas com obras, não sendo coletadas amostras em locais onde as obras já foram concluídas.

## 4.1.7. Programa de Monitoramento da Flora e Fauna – PMFF

### 4.1.7.1. Objetivo

Este programa se destina a orientar as ações que devam ser realizadas para o monitoramento dos efeitos negativos gerados pela implantação da Ferrovia Transnordestina sobre grupos selecionados da fauna (avifauna, mastofauna e herpetofauna) e flora nativa. Estes efeitos são ligados, principalmente, à supressão ou descaracterização da vegetação nativa existente na faixa de domínio, aos efeitos da fragmentação de habitats das espécies animais e de estabelecimento de novas bordas nos remanescentes florestais interceptados pela ferrovia.

### 4.1.7.2. Atividades Desenvolvidas

Os trabalhos de Campo relativos ao Monitoramento Fauna no Trecho Missão Velha – Salgueiro, foram realizados para os grupos de Avifauna, Herpetofauna, Ictiofauna e Mastofauna, durante o período de abrangência desse relatório.

Os relatórios indicados no **Anexo XI** tratam da:

- 5ª Campanha de Avifauna no trecho MVS;
- 5ª Campanha de Herpetofauna no trecho MVS;
- 5ª Campanha de Ictiofauna no trecho MVS;
- 5ª Campanha de Mastofauna no trecho MVS.

## 4.1.8. Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

### 4.1.8.1. Objetivo

Este Programa visa estabelecer procedimentos e medidas para reabilitação das áreas exploradas pelo empreendimento, visando sempre o uso original das áreas afetadas, assim como resgatar, o mais fielmente possível, as características e condições paisagísticas originais.

### 4.1.8.2. Atividades desenvolvidas

O PRAD está sendo desenvolvido em conjunto com a Empresa Industrial Técnica – EIT, empreiteira responsável pela execução das obras, sendo responsabilidade dela a execução dos serviços de recomposição das áreas exploradas nas jazidas e empréstimos, com reposição da camada de solo orgânico e a recomposição da cobertura vegetal. A responsabilidade do plantio dos taludes de corte e aterro da plataforma e das APPs (a título de compensação ambiental) são da TLSA.

A gestão ambiental do empreendedor fez o acompanhamento do reinício da revegetação dos taludes de aterro (estaca 17093), com a disseminação de sementes e com o plantio de mudas. A revegetação está sendo realizada com o plantio de um mix de sementes de gramíneas e leguminosas adaptadas a região pela empresa DSI Revestimento Vegetal. O plantio segue as orientações do PBA e as mesmas técnicas utilizadas no ano anterior, ou seja, correção dos taludes, calagem da área, adubação, corrugação e semeio.

Constatou-se na estaca 16435 que com o início das chuvas na região, a cobertura vegetal nos taludes de corte, aterro e área de empréstimo estão num bom desenvolvimento de germinação.



Foto 4-142 Cobertura vegetal nas áreas de empréstimos.



Foto 4-143 cobertura vegetal nos taludes de corte.

Observou-se na estaca 16390 funcionários da contratada EIT, realizando a desobstrução de canaletas e drenagens da ferrovia.



Foto 4-144 Desobstrução de canteiros e drenagens da ferrovia – (estaca 16390).



Foto 4-145 Funcionários da DSI realizando plantio de graminhas, estaca 17102.



Foto 4-146 Funcionários da DSI realizando plantio de graminhas, estaca 17102.

Nos taludes de corte e aterro aonde a revegetação vem sendo executada e estão sendo implantadas as obras de drenagem superficial, a execução do PRAD reduziu significativamente os focos erosivos gerados pelo mau escoamento das águas pluviais e exposição de solos. Cabe ressaltar, que no período em questão as atividades do PRAD em áreas de Jazidas e que estão sobre a responsabilidade da construtora EIT, não foram realizadas.

#### 4.1.9. Programa de Adequação do Sistema Viário e Passagem de Fauna – PASV

Todo o plano de Adequação Viária do trecho Missão Velha a Salgueiro está sendo revisto, e o projeto executivo está em fase final de elaboração, para iniciar o licenciamento ambiental junto ao IBAMA.

## 4.2. Grupo II – Programas Sociais

### 4.2.1. Programa de Comunicação Social – PCS

#### 4.2.1.1. Objetivo

O Programa de Comunicação Social é um importante instrumento para a viabilização do processo de implantação e gestão ambiental de grandes empreendimentos, pois, além de criar canais de diálogo entre empreendedor e os diferentes atores sociais envolvidos, dá suporte aos demais programas ambientais integrantes do licenciamento ambiental, de modo a garantir que todas as ações referentes ao empreendimento ocorram de maneira integrada.

Nesses termos, o programa tem sido implantado considerando as principais características da dinâmica socioambiental da região sob a influência da Ferrovia Transnordestina e norteado pelo compromisso de garantir que todas as ações programadas no âmbito da gestão ambiental sejam resultantes de negociações que envolvam os diferentes segmentos da sociedade.

#### 4.2.1.2. Atividades desenvolvidas

No período entre os meses de novembro de 2010 a abril de 2011, o foco da comunicação social continuou sendo a troca de informações sobre o andamento e a interferência das obras, principalmente em relação à população das áreas de influência do empreendimento.

#### A) Institucional

##### – *Matriz Institucional*

Refere-se à atualização do levantamento dos atores sociais envolvidos com o empreendimento e inserção de suas informações na Matriz Institucional. O **Anexo XII** contém a Matriz Institucional do Trecho Salgueiro à Missão Velha atualizada entre os meses de novembro de 2010 a abril de 2011. O processo de coleta e cadastramento de atores ocorre de forma contínua, uma vez que novos atores sociais podem ser identificados com o avanço das obras e da abrangência das ações dos programas socioambientais.

##### – *Folder da Gestão Ambiental da Ferrovia Transnordestina*

O folder com informações sobre a Ferrovia Transnordestina e os programas socioambientais do Plano Básico Ambiental permanece sendo distribuído nas principais atividades de campo, tais como: nos minutos do meio ambiente realizados para os colaboradores da superestrutura e nos atendimentos às famílias atingidas.

Por meio deste material, além de repassar informações relevantes sobre a obra aos trabalhadores e às comunidades dos municípios atingidos, também são disponibilizados os dados do Posto de Informação e dos demais meios de contato com a ARCADIS Tetraplan.

Segue, abaixo, na Figura 4-2, a imagem do folder que vem sendo utilizado para esta comunicação com os diversos públicos.

Figura 4-2 Folder distribuído para diversos públicos alvo.

### Plano Básico Ambiental - PBA

A empresa Arcadis Tetraplan, está implantando o Plano Básico Ambiental, composto por 14 programas com ações que visam minimizar e compensar qualquer impacto que possa refletir no ambiente e na população. Busca-se uma inserção do empreendimento que respeite a legislação vigente, o ambiente e a sociedade.

Os programas se dividem em 2 grupos:

**1. GESTÃO AMBIENTAL DAS OBRAS**

Visam garantir que todos os programas ambientais sejam desenvolvidos de modo integrado e de acordo com a legislação aplicável às obras.

Fazem parte deste grupo os seguintes programas:

- Gestão Ambiental
- Programa Ambiental para Construção
- Monitoramento: Qualidade da Água, Qualidade do Ar, Flora e Fauna e Ruído
- Controle da Supressão Vegetal
- Recuperação de Áreas Degradadas

**2. PROGRAMAS SOCIAIS**

Visam minimizar os efeitos negativos da implantação do projeto, bem como promover ações compensatórias de forma a permitir aos atingidos uma melhoria geral de suas condições de vida.

O respeito a aspectos culturais e a participação social de diversos segmentos da sociedade são elementos fundamentais destes programas.

Fazem parte deste grupo os seguintes programas:

- Comunicação Social
- Desapropriação e Reassentamento
- Controle de Saúde Pública
- Educação Ambiental
- Conscientização e Desenvolvimento Ambiental
- Programa de Ordenamento Territorial

### Atendimento ao Público

Posto de Informação  
Rua José Matias Sampaio, 136 Sala 04 - Brejo Santo /CE  
Telefone: (88) 3531-0202

Horário de funcionamento: Segunda a Sexta Feira  
08:00 às 12:00 horas

Email:  
renato@tetraplan.com.br  
bruno@tetraplan.com.br

Mais informações:  
[www.cfn.com.br](http://www.cfn.com.br)

**ARCADIS** Tetraplan S.A.

## FERROVIA TRANSNORDESTINA

**UMA AÇÃO PARA CONTRIBUIR COM O DESENVOLVIMENTO DO NORDESTE BRASILEIRO**

### QUAL É O PAPEL DA TRANSNORDESTINA?

A Ferrovia Transnordestina possibilitará a articulação dos sistemas multimodais de transporte da Região Nordeste com o restante do país, proporcionando a redução de custos na cadeia produtiva inter-regional e aumento de competitividade dos pólos industriais, minerais e agro-industriais do Nordeste Brasileiro.

### POR ONDE PASSARÁ?

A Ferrovia Transnordestina, nesta primeira fase do projeto, partirá da cidade de Eliseu Martins, no sul do Piauí e cruzará todo estado de Pernambuco até o Porto de SUAPE, situado ao sul da cidade do Recife/PE. No meio deste trecho, na cidade de Salgueiro, seguirá para o norte, cruzando todo estado do Ceará até o porto do PECÉM, situado a oeste da cidade de Fortaleza/CE. Desta forma, a Ferrovia Transnordestina interligará as principais regiões produtoras aos principais portos do Nordeste Brasileiro.

A ARCADIS Tetraplan é responsável pela implantação do Plano Básico Ambiental - PBA no sub-trecho que liga o município de Missão Velha-CE a Trindade-PE.

A extensão total é de aproximadamente 276 km cruzando dois Estados (Ceará e Pernambuco) e 14 Municípios.

Em seu trajeto atravessa a Caatinga, cruza o limite da Floresta Nacional Araripe/ Apodi na cidade de Jati, passa próximo da Área de Preservação Ambiental Chapada do Araripe.

TRAÇADO COMPLETO DA FERROVIA TRANSNORDESTINA

TRAÇADO DO SUB-TRECHO MISSÃO VELHA-CE / TRINDADE-PE

### QUAIS AS PRINCIPAIS VANTAGENS?

- Estimulará o desenvolvimento regional através do estímulo à produção agrícola do sertão nordestino e viabilização dos pólos minerais da região;
- Viabilizará economicamente os portos de Suape e Pecém;
- Estabelecerá a conexão da Malha Ferroviária do Nordeste com as regiões sudeste e centro-sul do país;
- Promoverá um aumento significativo na arrecadação de impostos;
- Reduzirá os custos sociais e econômicos/privados do transporte de insumos e produtos, diminuindo o valor final das mercadorias, diminuindo também os custos para exportação;
- Atrairá novos empreendimentos para a região;
- Estimulará o projeto nacional de Biodiesel.

### QUAIS OS BENEFÍCIOS PARA A COMUNIDADE?

- Contribuirá para a geração de empregos e redução de desigualdades sociais;
- Incentivará o aquecimento das economias locais, alavancando novos empreendimentos na Região;
- Facilitará a fixação do homem na região;
- Haverá aumento da arrecadação municipal;
- Contribuirá para a melhoria do meio ambiente, em razão da ferrovia ser um meio de transporte menos poluente.

Elaboração:  
O:

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, 2010.

## B) Comunidade em geral

### — Posto de Informações

O posto de informações funciona no escritório da ARCADIS Tetraplan, localizado em Brejo Santo-CE<sup>1</sup>, prestando esclarecimentos para comunidade em geral referente ao empreendimento as segundas e sextas-feiras, das 8h às 12h, horário local.

### — Ação Social

Em 10 de novembro, houve a entrega dos óculos aos estudantes que haviam tido consulta com médico oftalmologista no dia da 9ª Ação Social, a qual aconteceu no mês anterior, no dia 23 de outubro, na Vila Carnaúba, Jati/CE.



Foto 4-147 Entrega de óculos em novembro de 2010.



Foto 4-148 Consulta com oftalmologista durante a 9ª Ação Social.

Em dezembro de 2010 e janeiro de 2011, houve a entrega dos documentos gerados em edições anteriores da Ação Social, tanto a edição da Vila Carnaúba, Jati-CE, quanto a 8ª edição que ocorreu na cidade de Trindade-PE.

---

<sup>1</sup> Localizado atualmente na Rua Vereador Tita Nicodemos, nº 045, Brejo Santo/CE - CEP: 63260-000. O telefone do posto de atendimento é (88) 3531-0202.



Foto 4-149 Entrega de documentos em dezembro de 2010.



Foto 4-150 Entrega de documentos em dezembro de 2010.

### C) Público Interno - Trabalhadores da Obra

Em interface com os programas de Educação Ambiental e de Controle da Saúde Pública foram realizadas palestras e reuniões com os trabalhadores na atividade denominada de "Minuto de Meio Ambiente", a qual consiste em ação sistemática de educação e comunicação junto aos trabalhadores envolvidos com a obra da Transnordestina.

Nestes eventos foram abordadas questões relativas à saúde, meio ambiente e cidadania.

Neste trecho, as palestras e reuniões ocorreram antes do início das atividades diárias nos canteiros que concentram os trabalhadores e que estão localizados nos municípios de Brejo Santo e Abaiara. A atividade tem duração média de 15 minutos cada.

Segue abaixo alguns temas trabalhados no Minuto de Meio Ambiente:

#### Quadro 4-5 Temas ligados à "Saúde".

##### Palestras abordando temas de "Saúde"

- Doenças Sexualmente Transmissíveis - DST 's
- Dengue
- Insolação
- O sedentarismo e as DCNT
- Tabagismo

*Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.*

#### Quadro 4-6 Temas ligados à "Ambiente e Cidadania".

##### Palestras abordando temas de "Meio Ambiente e Cidadania"

- Água – Importância e Conservação



Caatinga – Aspectos Gerais
Caatinga – Fauna e Flora
Relação com a comunidade do entorno da obra
Unidades de Conservação Ambiental

*Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.*

Demais informações e detalhamentos sobre as palestras e reuniões com o público interno estão apresentadas no Item – Programa de Educação Ambiental.

## 4.2.2. Programa de Desapropriação e Reassentamento – PDR

### 4.2.2.1. Objetivo

O objetivo geral do Programa de Desapropriação e Reassentamento é reduzir a ocorrência de problemáticas frequentemente associadas à implantação de grandes empreendimentos no que se refere, principalmente, às alterações sobre o modo e as condições de vida da população diretamente afetada. As principais alterações estão diretamente associadas às transformações de ocupação e uso dos recursos naturais até então disponíveis às populações residentes no entorno da ferrovia.

Este programa deve estar alinhado com o Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental para buscar meios que contribuam à redução de conflitos em torno dos temas referentes às alterações acima mencionadas.

### 4.2.2.2. Atividades desenvolvidas

#### – *Atendimento no Posto de Informação*

Conforme mencionado no PCS, o posto de informação funciona para o atendimento dos diversos públicos, inclusive da população diretamente afetada pela implantação da Ferrovia Transnordestina.

A maioria dos atendimentos está relacionada às obras, como, por exemplo, rachaduras provocadas nas residências pelas detonações com uso de explosivo. Outro tema que mencionado nas comunidades é a questão da acessibilidade à propriedade e também de trânsito interno a outras áreas da propriedade que com acesso dificultado pela construção da ferrovia.

Mesmo com o posto de atendimento não houve atendimentos no local no período de abrangência desse relatório. As fichas de atendimentos foram motivadas quase que exclusivamente a partir da visita dos agentes sociais às comunidades/propriedades, como relatado a seguir.

#### – *Visitas às propriedades interceptadas pela obra da ferrovia*

Esta atividade consiste no acompanhamento da evolução do processo de desapropriação da faixa de terra indenizada para a obra Transnordestina ao longo do Trecho e da identificação

de outras questões que podem estar associadas ao empreendimento. As visitas de atendimento às comunidades permitem a troca de informações e a coleta de dados que contribuem principalmente para o acompanhamento da situação das famílias atingidas. Caracteriza-se como um instrumento de gerenciamento das reclamações e sugestões apresentadas pela população, residente nas comunidades mais próximas do empreendimento, considerando os diretamente e os indiretamente atingidos.

A partir da visita de atendimento do agente social ao interessado, caso o interessado possua alguma reclamação ou dúvida que não possa ser sanada no momento, é gerada uma Ficha de Atendimento. A partir daí, é realizada uma triagem e essas fichas são encaminhadas ao responsável pelo tema, para posterior análise e solução da questão pelo empreendedor, empreiteira ou responsável pela desapropriação.

Entre os meses de novembro de 2010 e abril de 2011 foram realizados seis<sup>2</sup> atendimentos utilizando o instrumento denominado “Ficha de Atendimento”. Este instrumento permite o registro de questões elencadas pela população das propriedades interceptadas e que reside próxima à ferrovia.

A reduzida quantidade de atendimentos sobre o processo de desapropriação coincide com a situação do trecho Missão Velha à Salgueiro em que grande parte dos processos com laudos já estão concluídos, ou seja, aqueles que tiverem áreas desapropriadas já obtiveram o alvará para a obtenção do valor depositado em juízo.

Ademais, esta quantidade também pode ser um indicativo da não interferência da obra nas localidades do entorno, considerando que os atendimentos também podem ser realizados com famílias que residem próximas à faixa de domínio e têm tido algum tipo de interferência. Neste sentido, do total de seis atendimentos ocorridos no período, quatro foram com proprietários que não estão cadastrados na área diretamente afetada.

**Quadro 4-7 Questões identificadas nas visitas às propriedades que solicitaram atendimento.**

Tema	Subtema	Questões identificadas	Nº propriedades
Obra	Rachadura	Rachadura na casa decorrentes da obra	5
Obra	Cerca	Danificações e quantidade de fios de arame insuficientes para a atividade produtiva	1
Obra	Água	Bueiro Obstruído com água represada	1
Obra	Entulho	Morador com entulhos provenientes da obra na sua terra produtiva. (pedras de grande porte e restos de madeira da supressão vegetal)	1

<sup>2</sup> Dentre os seis atendimentos realizados, quatro deles concentraram-se em dezembro de 2010 e dois em abril de 2011.

Tema	Subtema	Questões identificadas	Nº propriedades
Obra	Erosão	Processo erosivo próximo de residências	1
Desapropriação indenização	Pendências	Necessidade de pagamento de aluguel para moradia de família em casa que estava no limite com a faixa de domínio, ao lado de corte profundo.	3
Acesso	Interno	Acesso interno	1
Acesso	Externo	Acesso impossibilitado para a moradia	4

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.

As queixas se concentraram em dois municípios: Abaiara, mais especificamente na localidade do Sítio Araújo, e Porteiras, na localidade do Sítio Boqueirão. As fichas de atendimentos encontram-se no **Anexo XIII**.

Os registros fotográficos dos atendimentos deste período estão apresentados abaixo.



Foto 4-151: Rachaduras em residência indiretamente atingida no Sítio Boqueirão em dezembro de 2010, Abaiara/CE.



Foto 4-152: Atendimento a proprietário diretamente atingido do Sítio Araújo em fevereiro de 2011, Abaiara/CE.



Foto 4-153: Atendimento à proprietária indiretamente atingida



Foto 4-154: Atendimento ao proprietário do Sítio

atingida do Sítio Araújo em abril de 2011, Abaiara/CE.

Araújo em abril de 2011, Abaiara/CE.

Para além destes atendimentos, foi realizada em pela agente social uma vistoria nas propriedades atravessadas e lindeiras da ferrovia a fim de se identificar queixas dos proprietários e interferências da obra nas propriedades. A seguir, pode-se observar no Quadro 4-8 abaixo a relação destas situações e o status em abril de 2011.

**Quadro 4-8 Relação de propriedades com interferências causadas pela ferrovia.**

LOCALIDADE	ESTACA	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	SOLICITAÇÃO DO MORADOR/ PROPRIETÁRIO	SITUAÇÃO EM ABRIL/11
Sítio Bálsamo (Jati - CE)	14704	Bueiro Obstruído com água represada	Moradores solicitam desobstrução de bueiro	Problema solucionado.
Sítio Bálsamo (Jati - CE)	14702	Morador com entulhos provenientes da obra na sua terra produtiva. (pedras de grande porte e restos de madeira da supressão vegetal)	Proprietário solicita a retirada dos entulhos do seu terreno, pois está atrapalhando a sua atividade produtiva.	Situação não resolvida até abril de 2011.
Lagoa do Mato (Porteiras-CE)	15437	Desapropriação/ compra de propriedade (motel) para correção de projeto da obra.	Processo de negociação	Esta propriedade já foi negociada e adquirida pela ferrovia Transnordestina. Situação resolvida.
Lagoa do Mato (Porteiras-CE)	15436	Processo erosivo próximo de residências	Risco de desmoronamento	Situação não resolvida até abril de 2011. .
Boqueirão (Porteiras-CE)	15093	Acesso impossibilitado a moradia imediatamente próxima da faixa de domínio.	Moradora desocupou a casa por falta de condições de acesso.	Situação não resolvida até abril de 2011.
Boqueirão (Porteiras-CE)	15094	Moradia imediatamente próxima da faixa de domínio com rachaduras provenientes de detonações.	Morador solicita reparação de danos.	Situação não resolvida até abril de 2011.
Boqueirão (Porteiras-CE)	15092	Moradia imediatamente próxima da faixa de domínio com rachaduras provenientes de detonações.	Morador solicita reparação de danos	Situação não resolvida até abril de 2011.
Boqueirão (Porteiras-CE)	15088	Moradia imediatamente próxima da faixa de	Morador solicita reparação de danos.	Situação não resolvida até abril de 2011.

LOCALIDADE	ESTACA	DESCRIÇÃO DO PROBLEMA	SOLICITAÇÃO DO MORADOR/ PROPRIETÁRIO	SITUAÇÃO EM ABRIL/11
		domínio com rachaduras provenientes de detonações.		
Angico Comprido (Brejo Santo-CE)	15509	Moradia imediatamente próxima da faixa de domínio, estando com acesso direto dentro da faixa.	Morador solicita indenização do seu imóvel	Situação não resolvida até abril de 2011.
Vila da Conceição (Brejo Santo-CE)	16106	Desapropriação/venda de terreno para alargamento de corte.	Proprietário não concorda com a venda da terra, porém propõe negociação.	O terreno foi negociado e comprado pela Ferrovia Transnordestina. Situação já contornada.
Olho D'água dos Cavalos (Milagres-CE)	17240	Construção de estrada de acesso	Comunidade solicita construção de viaduto	Situação não resolvida até abril de 2011.
Olho D'água dos Cavalos (Milagres-CE)	17237	Relocação de morador para construção da estrada de acesso	Morador já relocado anteriormente para construção da Ferrovia e não aceita nova relocação.	O problema continua. Ainda não foi iniciado a construção da estrada de acesso.
Olho D'água dos Cavalos (Milagres-CE)	17246	Morador com processo judicial contra a TLSA.	Solicita indenização por sua moradia que se encontra com rachaduras e imediatamente próxima da faixa de domínio.	O processo encontra-se em andamento.

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, janeiro de 2011.

A seguir são apresentados os registros fotográficos realizados durante os atendimentos feitos no período a que se refere este relatório semestral.



Foto 4-155 Atendimentos em novembro de 2010.



Foto 4-156 Atendimentos em novembro de 2010.



Foto 4-157 Atendimentos em novembro de 2010.



Foto 4-158 Atendimentos em novembro de 2010.

### 4.2.3. Programa de Educação Ambiental – PEA

O Programa de Educação Ambiental deve promover à população local o desenvolvimento de conhecimentos, atitudes e habilidades necessários à conservação e melhoria da qualidade ambiental, proporcionando condições para a intervenção individual e coletiva na gestão do uso dos recursos naturais.

Para tanto, este programa tem como objetivo informar, sensibilizar e desenvolver o espírito crítico do público alvo a respeito da sua relação com o meio ambiente, buscando a compreensão da interdependência entre os seus diversos componentes e da possibilidade de uso sustentável dos recursos naturais.

#### 4.2.3.1. Atividades desenvolvidas

##### A) Comunidade Escolar

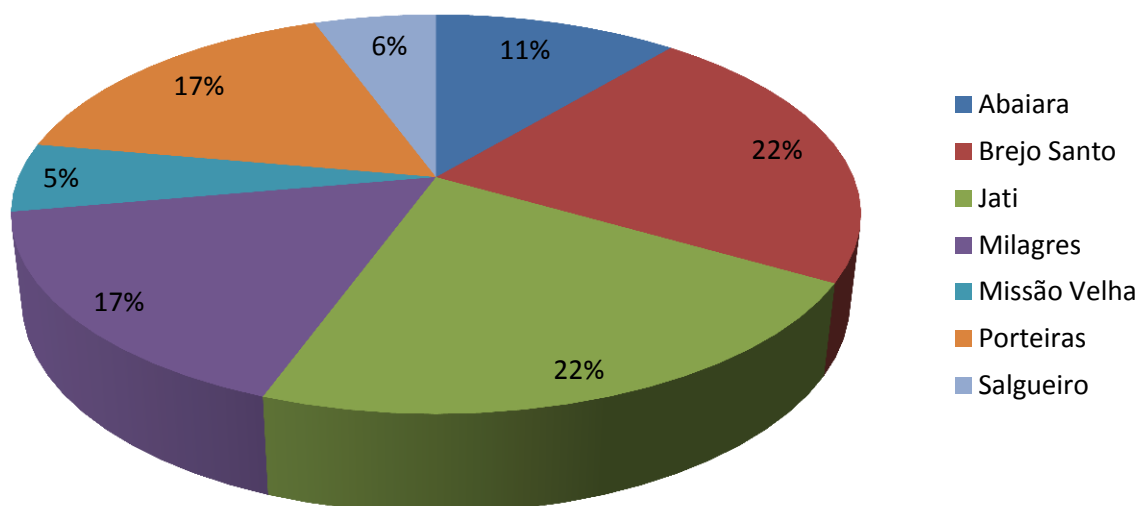
As atividades de educação ambiental desenvolvidas para as comunidades escolares do Trecho MVS compõem o chamado **Espaço Eco no Cariri**<sup>3</sup>. O público-alvo são alunos e professores do Ensino Fundamental I e II das escolas próximas ao traçado da ferrovia, em geral localizadas até a faixa de 1 Km.

Em função da priorização dos PND e PCDA em 2011, as atividades do PEA com a comunidade escolar estiveram concentradas nos meses de novembro e dezembro de 2010, observando que, neste último, a programação escolar de final de ano possibilitou a atuação em somente duas escolas.

Nestes meses foram envolvidas 19 escolas públicas municipais, as quais estão indicadas por atividade realizada no Quadro 4-9 síntese do Espaço Eco, a seguir.

O Gráfico 4-3 abaixo mostra a distribuição da quantidade de escolas por município

**Gráfico 4-3 Distribuição de escolas por município.**



*Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.*

---

<sup>3</sup> O Programa de Educação Ambiental voltado para o público escolar era anteriormente chamado de Espaço Cariri. A partir de outubro, passou a ser chamado de *Espaço Eco no Cariri*, de forma a se alinhar com o Programa de Educação Ambiental desenvolvido nos demais trechos da ferrovia: Eliseu Martins a Trindade (Espaço Eco no Sertão) e Salgueiro a Suape (Espaço Eco).

**Quadro 4-9 Escolas participantes, Missão Velha a Salgueiro.**

Mês/Ano	Tema	Atividade	Objetivo e Público Alvo	Escolas Participantes
Novembro/2010	Biodiversidade Ameaçada	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Roda de leitura sobre o tema “A Biodiversidade Ameaçada<sup>4</sup>”, utilizando um livro paradidático publicado pela Editora BrasiLeitura. O livro, escrito pelos autores Roberto Belli e José Constantino Sommer, faz parte de uma coleção de 10 temas sobre o meio ambiente.</li> <li>▪ Debate sobre o entendimento do tema;</li> <li>▪ Desenvolvimento de jogo educativo de caça palavras sobre os componentes que a árvore necessita para viver;</li> <li>▪ Exposição dos trabalhos nas escolas.</li> </ul>	<p><b>Objetivo:</b> Sensibilizar os alunos da relação entre nossas ações e suas consequências, essencialmente quanto os impactos à biodiversidade. Atividade atrelada ao Ano Internacional da Biodiversidade.</p> <p><b>Público Alvo:</b> 4<sup>a</sup> e 5<sup>o</sup> ano do ensino fundamental</p>	<p><b>16 escolas:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escola Cel. Aduino Bezerra, Vila Café da Linha, Abaiara/ CE</li> <li>2. Escola Cel. Humberto Bezerra, Vila São José, Abaiara/ CE</li> <li>3. Escola Jonas Alves da Costa (CERU), Brejo Santo/ CE</li> <li>4. Escola João Gonçalves de Sousa, Vila Feliz, Brejo Santo/CE</li> <li>5. Escola Bartolomeu Madeiro, Sítio Lagoa do Mato, Brejo Santo/ CE</li> <li>6. Escola do Sítio Beleza, Jati/ CE</li> <li>7. Escola Maria da Conceição, Sítio Balanças, Jati/ CE</li> <li>8. Escola Doralice Ferreira de Sousa, Sítio Carnaúba, Jati/ CE</li> <li>9. Escola Maria Antônia da Conceição, Sítio Olho D’água dos Cavalos, Milagres/CE</li> <li>10. Escola Crispim Manoel de Figueiredo, Sítio Caiçara, Milagres/ CE</li> <li>11. Escola Joaquim Alves Pereira, Sítio Olho D’água Cercado, Milagres/ CE</li> <li>12. Escola Sebastião Pedro de Araújo, Sítio Quimamí, Missão Velha/CE</li> <li>13. Escola José Cesário, Sítio Juá, Penaforte/ CE</li> <li>14. Escola Antônio Teixeira Leite, Sítio Piçarra, Porteiras/CE</li> <li>15. Escola Professora Beatriz Pinheiro da Costa, Sítio Muquém, Porteiras/ CE</li> <li>16. Escola Padre Manoel Garcia, Sítio Campinhos, Salgueiro/PE</li> </ol>

<sup>4</sup> Belli, Roberto; Sommer, José Constantino. *A biodiversidade ameaçada – Coleção Meio Ambiente Uma Ventura de Amor na Natureza*. Editora BrasiLeitura: Blumenau, 2010.



Mês/Ano	Tema	Atividade	Objetivo e Público Alvo	Escolas Participantes
Dezembro/2010	Nossa Comunidade Hoje e Amanhã	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gincana com o intuito de dinamizar os trabalhos de educação ambiental.</li> <li>▪ Visita ao entorno da escola para que os alunos reconheçam e discutam sobre a sua comunidade e o seu meio (aula de campo);</li> <li>▪ Confeção de um biomapa (mapa com os elementos culturais, sociais e naturais identificados pelos alunos) da localidade;</li> <li>▪ Exposição dos trabalhos na escola.</li> </ul>	<p><b>Objetivo:</b> Sensibilizar para o reconhecimento do ambiente local para que a comunidade escolar possa identificar ações propositivas para a sua própria comunidade.</p> <p><b>Público Alvo:</b> na Escola Crispim Manoel de Figueiredo - alunos e respectivos professores do 2º e 3º ano e na Escola Joaquim Pereira da Silva - alunos e respectivos professores do 8º e 9º ano.</p>	<p><b><u>2 escolas</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Escola Joaquim Pereira da Silva, Sítio Beleza, Jati/CE</li> <li>2. Escola Crispim Manoel de Figueiredo, Sítio Caiçara, Milagres/CE</li> </ol>

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.

As fotos que ilustram as atividades que ocorreram no período, entre novembro de 2010 e março de 2011, estão apresentadas a seguir.



Foto 4-159 Roda de leitura realizada nas escolas, novembro de 2010.



Foto 4-160 Jogo promovido nas escolas, novembro de 2010.



Foto 4-161 Gincana na Escola Joaquim Pereira da Silva no Sítio Beleza, município de Jati/CE, novembro de 2010.



Foto 4-162 Premiação da equipe vencedora da gincana na escola Joaquim Pereira da Silva no Sítio Beleza, município de Jati/CE, novembro de 2010.



Foto 4-163 Visita de campo com alunos da Escola Crispim Manoel de Figueiredo, Sítio Caiçara, Milagres/CE, dezembro de 2010.



Foto 4-164 Visita de campo com alunos da Escola Crispim Manoel de Figueiredo, Sítio Caiçara, Milagres/CE, dezembro de 2010.



Foto 4-165 Visita de campo com alunos da Escola Crispim Manoel de Figueiredo, Sítio Caiçara, Milagres/CE, dezembro de 2010.



Foto 4-166 Construção do biomapa na Escola Crispim Manoel de Figueiredo, Sítio Caiçara, Milagres/CE, dezembro de 2010.



Foto 4-167 Aplicação de questionário na Escola Crispim Manoel de Figueiredo, Sítio Caiçara, Milagres/CE, fevereiro de 2011.



Foto 4-168 Aplicação de questionário na escola João Gonçalves de Sousa, Vila Feliz, Brejo Santo/CE.



Foto 4-169 Aplicação de questionário na escola Joaquim Furtado de Lucena, Vila da Conceição, Brejo Santo/CE, março de 2011.

## **B) População da área diretamente afetada**

### *– Planejamento Estratégico de Desenvolvimento Local – PEDL*

Em interface com o Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA, no mês de abril, foram iniciadas as ações de planejamentos estratégicos de desenvolvimento local, conforme especificação técnica apresentada no relatório semestral do período anterior.

O planejamento deve servir para facilitar o acesso das comunidades a formas de apoio financeiro e direcionar atividades posteriores como realização de cursos e o acompanhamento técnico. A depender dos resultados obtidos, as atividades decorrentes do planejamento estratégico devem estar alinhadas à sustentabilidade socioambiental e convergir à proposição de disseminação e capacitação de tecnologias sociais, tais como: Sistemas Agroflorestais – SAFs, abelhas nativas, mandalas e as cisternas calçadão, horta orgânica, ente outros.

O detalhamento desta atividade encontra-se no item Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA deste relatório.

### *– Palestra sobre o “Uso Correto de Agrotóxicos”*

Em interface entre os Programas de Educação Ambiental, de Comunicação Social, de Controle da Saúde Pública e Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental houve a proposição de realização de palestras sobre “Uso Correto de Agrotóxicos” em localidades do entorno da ferrovia, abarcando os moradores e desapropriados do Trecho I – Salgueiro à Missão Velha.

O detalhamento desta atividade encontra-se no item Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA deste relatório.

## **C) Trabalhadores da Obra**

### *– Palestras e reuniões do Minuto do Meio Ambiente*

As atividades de educação ambiental desenvolvidas para o público interno, os trabalhadores da obra, compõem o chamado [Minuto do Meio Ambiente](#). O Minuto do Meio Ambiente compreende palestras e/ou reuniões semanais que abordam diversas temáticas que objetivam instigar a reflexão sobre a atuação e a responsabilidade individual dos trabalhadores, e assim, contribuir para o melhor andamento da obra, em respeito às comunidades do entorno e à preservação dos recursos naturais.

As palestras têm duração média de 15min cada e foram realizadas nos canteiros das empreiteiras em Abaiara/CE e Brejo Santo/CE.

A Tabela 4-1, a seguir, traz a quantidade de palestras e do número de participantes por mês.

**Tabela 4-1 Minutos do Meio Ambiente realizados entre novembro de 2010 e abril de 2011 no Trecho I.**

Mês	Nº Palestras	Nº Participantes*
Novembro/2010	7	208
Dezembro/2010	6	141
Janeiro/2011	4	101
Fevereiro/2011	3	69
Março/2011	1	30
Abril/2011	1	38
<b>TOTAL</b>	<b>45</b>	<b>1.076</b>

\* O número de participantes não corresponde ao número de trabalhadores, visto que um mesmo trabalhador pode ter participado de mais de uma palestra por mês.

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.

A diminuição na quantidade de palestras realizadas está diretamente relacionada à redução do ritmo das obras no Trecho I, inclusive pela saída gradual da construtora EIT.

As informações gerais sobre as palestras podem ser verificadas no Quadro 4-10 a seguir.

**Quadro 4-10 Minuto do Meio Ambiente no Trecho I – Missão Velha – CE/ Salgueiro-PE.**

Município/ Estado	Tema	Número de Participantes	Data	Fotos
Brejo Santo/CE	O sedentarismo e as DCNT	40	04/11/2010	
Abaiara/CE	As DST que causam verrugas	14	10/11/2010	

Município/ Estado	Tema	Número de Participantes	Data	Fotos
Brejo Santo/CE	As DST e suas consequênci as	51	11/11/2010	
Abaiara/CE	As DST que causam feridas	14	18/11/2010	
Brejo Santo/CE	As DST que causam feridas	39	19/11/2010	
Brejo Santo/CE	As DST que causam verrugas	35	24/11/2010	
Abaiara/CE	As DST que causam verrugas	15	25/11/2010	

Município/ Estado	Tema	Número de Participantes	Data	Fotos
Brejo Santo/CE	Dengue	37	02/12/2010	
Abaiara/CE	Dengue	9	03/12/2010	
Brejo Santo/CE	Unidade de Conservação Ambiental	33	09/12/2010	
Abaiara/CE	Unidade de Conservação Ambiental	14	10/12/2010	
Brejo Santo/CE	Insolação	37	16/12/2010	

Município/ Estado	Tema	Número de Participantes	Data	Fotos
Abaiara/CE	Insolação	11	17/12/2010	
Brejo Santo/CE	Fauna e Flora	38	06/01/2011	
Abaiara/CE	Fauna e Flora	12	07/01/2011	
Abaiara/CE	Tabagismo	11	12/01/2011	
Brejo Santo/CE	Tabagismo	40	14/01/2011	



Município/ Estado	Tema	Número de Participantes	Data	Fotos
Brejo Santo/CE	Relação com a Comunidade	30	10/02/2011	
Abaiara/CE	Relação com a Comunidade	13	16/02/2011	
Brejo Santo/CE	Relação com a Comunidade	26	17/02/2011	
Milagres/ CE	Água – Importância e Conservação	32	18/03/2011	
Milagres/ CE	Caatinga	38	14/04/2011	

Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.

As listas de presença do Minuto do Meio Ambiente podem ser vistas no **Anexo XIV**.

#### 4.2.4. Programa de Controle de Saúde Pública – PCSP

##### 4.2.4.1. Objetivo

O Programa de Controle da Saúde Pública possui dois principais objetivos: 1) Desenvolver estratégias de prevenção e controle das doenças prevalentes entre os trabalhadores da obra, com ênfase nas doenças sexualmente transmissíveis e uso de drogas; e 2) Desenvolver estratégias para o monitoramento e controle de endemias que possuam risco de introdução e/ou disseminação na área de influência direta do empreendimento.

##### 4.2.4.2. Atividades Desenvolvidas

- Palestras e reuniões no Minuto do Meio Ambiente abordando temas de saúde

As palestras para os trabalhadores da obra tem o propósito de contribuir na prevenção e no controle de doenças e uso de drogas.

As palestras foram realizadas de acordo com o calendário previamente agendado com as construtoras, coincidindo com a atividade denominada ‘Minuto do Meio Ambiente’, desenvolvida em parceria com os programas de Educação Ambiental e Comunicação Social. Abaixo, no Quadro 4-11, segue a relação dos temas de saúde. O detalhamento destas palestras encontra-se no Item Programa de Educação Ambiental – PEA, deste relatório.

#### Quadro 4-11 Temas ligados à “Saúde”.

Palestras abordando temas de “Saúde”
As DST que causam verrugas, feridas e suas consequências
Dengue
Insolação
O sedentarismo e as DCNT
Tabagismo

*Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.*

#### 4.2.5. Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA

As ações do Programa de Conscientização e Desenvolvimento Ambiental – PCDA objetiva a realização de ações e campanhas de natureza sociais, técnicas e ambientais que contribuam para a melhoria do atual quadro de uso e ocupação do solo dos pequenos produtores, especialmente das comunidades rurais interceptadas pelo empreendimento. Apresentam-se, a seguir, os objetivos específicos do PCDA, considerando que o alcance dos mesmos, parte da realização de Diagnósticos Participativos nos municípios que forem priorizados pelo programa.

- Discussão de prioridades com cada uma das comunidades;

- Diversificação da produção agrícola a partir de atividades potenciais identificadas de modo participativo, com trocas de experiências entre os técnicos e os agricultores;
- Apoio à economia tradicional;
- Apoio ao desenvolvimento de tecnologias alternativas e sustentáveis de produção agropecuária;
- Utilização de tecnologias adequadas à região do semiárido.

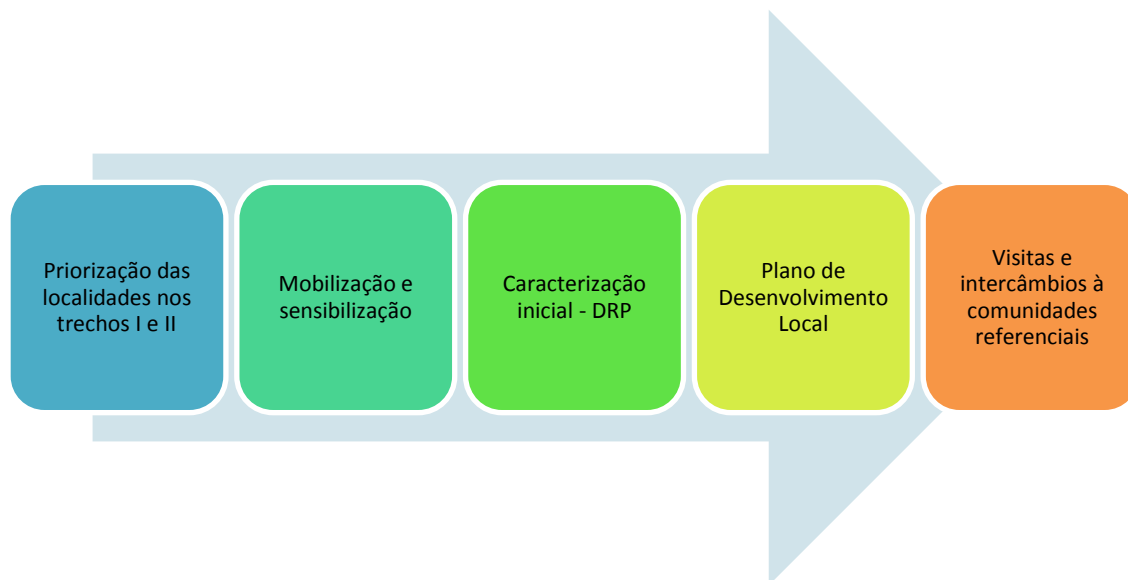
#### 4.2.5.1. Atividades Desenvolvidas

##### – Planejamento Estratégico de Desenvolvimento Local – PEDL

No mês de abril, foram iniciadas as ações de planejamentos estratégicos de desenvolvimento local, conforme especificação técnica apresentada no relatório semestral do período anterior.

Os planejamentos estratégicos contêm atividades como diagnósticos participativos, planejamento e definição de projetos de unidades demonstrativas que objetivam identificar, de forma participativa, a condição e perspectivas de organização social e produtiva das 11 (onze) comunidades priorizadas no Trecho MVS – Salgueiro à Missão Velha com o propósito de viabilizar alternativas de convivência com o semiárido. A 4-3 abaixo ilustra as etapas do Planejamento Estratégico.

#### 4-3 Etapas do Planejamento Estratégico para o Desenvolvimento Local.



Desta forma, o planejamento deve servir para facilitar o acesso das comunidades a formas de apoio financeiro e direcionar atividades posteriores como realização de cursos e o acompanhamento técnico. A depender dos resultados obtidos, as atividades decorrentes do planejamento estratégico devem estar alinhadas à sustentabilidade socioambiental e convergir à proposição de disseminação e capacitação de tecnologias sociais, tais como: Sistemas Agroflorestais – SAFs, abelhas nativas, mandalas e as cisternas calçadão, horta orgânica, ente outros.

A definição do público alvo para estas atividades do PCDA buscou envolver as comunidades rurais atravessadas pelo empreendimento que possuíssem as seguintes características:

- Maior densidade populacional (pequenos proprietários rurais) e pouco acesso a equipamentos sociais;
- Baixa produtividade e necessidade de apoio para implantação de tecnologias alternativas e adaptadas ao semi-árido.

No mês de abril ocorreu a etapa de mobilização e sensibilização das comunidades da ADA que foram selecionadas para participar do Planejamento Estratégico nos trechos I e II de MVT. O objetivo desta etapa foi de articular, por meio de visitas de campo, as referidas comunidades, apresentar a proposta de planejamento participativo e agendar as datas e locais para a promoção das oficinas presenciais.

Ainda em abril, também ocorreram a etapa denominada “Oficinas Preparatórias” e o agendamento das oficinas da etapa do “Plano de Desenvolvimento Local” nas comunidades selecionadas.

Nas “Oficinas Preparatórias” a proposta comum foi a de construção do Diagnóstico Rápido Participativo – DRP nas comunidades e para tanto foram aplicadas ferramentas participativas, com o intuito de definir potencialidades e fragilidades, bem como as propostas de superação feitas pela própria comunidade.

Esta ação consiste na realização de reuniões, utilizando-se de metodologias participativas, em cada uma das comunidades selecionadas para a busca de implementação de tecnologias sociais que possam ser relevantes para facilitar a vida das pessoas envolvidas e auxiliar na retomada do processo produtivo dessas comunidades.

A estratégia utilizada nessa ação baseia-se na valorização da história da comunidade e nos saberes de seus moradores, para que a partir da realidade local se definam estratégias/metodologias com o intuito de contribuir com o desenvolvimento e inclusão social das comunidades participantes.

As oficinas tiveram a duração média de 08 (oito) horas cada, e contaram com a participação das famílias que possuem moradia ou área de plantio localizada na Área Diretamente Afetada – ADA pelo traçado da Ferrovia Transnordestina.

A seguir seguem alguns registros fotográficos da etapa de mobilização de algumas comunidades priorizadas para o DRP.



Foto 4-170 Mobilização de comunidade para DRP, no município de Salgueiro-PE.



Foto 4-171 Mobilização de comunidade para DRP, no município de Ouricuri-PE.

No trecho MVS, no período entre os dias 02/04 ao dia 16/04 de 2011, ocorreram o total 05 (cinco) oficinas envolvendo 10 localidades que se referem à primeira etapa “Oficinas Preparatórias”.

Essas oficinas foram conduzidas pelos consultores da ACB - Associação Cristã de Base, organização não governamental cujos serviços de consultoria foram apoiados e coordenados pela ARCADIS Tetraplan, a qual vem articulando e provendo o suporte logístico das oficinas, além do próprio acompanhamento e avaliação das atividades realizadas pela ACB.

**Quadro 4-12 Oficinas Preparatórias de construção do Diagnóstico Rápido Participativo, Trecho I – Missão Velha/CE a Salgueiro/PE**

Município/Estado	Localidades	Data	Número de Participantes
Porteiras/CE	Sítio Boqueirão e Piçarra	02/04/2011	24
Brejo Santo/CE	Sítio Angico Comprido	03/04/2011	31
Milagres/CE	Sítio Corredores de Cima e Sítio Corredores de Baixo	09/04/2011	28
Abaiara/CE	Sítio Araújo e Ponta D’água	10/04/2011	32
Abaiara/CE	Sítio Porcinhos, Sítio Carmo e Sítio Queimadas	16/04/2011	22

*Elaboração: ARCADIS Tetraplan, Abril de 2011.*

Segue alguns registros fotográficos das primeiras oficinas do trecho MVS.



Foto 4-172 Oficina na comunidade Corredores de Cima, Milagres/CE.



Foto 4-173 Oficina na comunidade do sítio Araújo, Abaiara/CE.



Foto 4-174 Realização de atividade de equipe com participantes da oficina do sítio Pocinhos, Abaiara/CE.



Foto 4-175 Oficina na comunidade do Sítio Angico Comprido, Brejo Santo/CE.

#### — *Palestra sobre o “Uso Correto de Agrotóxicos”*

Em interface com os Programas de Educação Ambiental, de Comunicação Social e de Controle da Saúde Pública houve a proposição de realização de palestras sobre “Uso Correto de Agrotóxico” em localidades do entorno da ferrovia, abrangendo os moradores e desapropriados do Trecho I – Salgueiro à Missão Velha.

No período, foi realizada uma palestra. A lista de presença está no **Anexo XV** e a apresentação elaborada sobre este tema encontra-se no **Anexo XVI**.

**Quadro 4-13 Realização de palestra sobre “Uso Correto de Agrotóxicos”.**

Local	Número de participantes	Data	Fotos
<b>Novembro/2010</b>			
Vila Conceição, Brejo Santo-CE	38	17/11/2010	

*Elaboração: ARCADIS Tetraplan, maio de 2011.*

#### 4.2.6. Programa de Ordenamento Territorial – POT

##### 4.2.6.1. Objetivo

- Disciplinar a implantação da Ferrovia Transnordestina nas áreas diretamente afetadas pelo empreendimento e o uso e ocupação do solo no entorno do traçado da ferrovia.
- Orientar e especificar ações que devem ser planejadas e executadas com o intuito de dispor soluções paisagísticas para mitigar intrusões visuais decorrentes de suas instalações de apoio bem como o reordenamento do uso dos terrenos e permitir que haja novos usos das áreas cujas características foram alteradas em consequência das obras de implantação.
- Permitir novos usos de áreas cujas características sofreram alterações em consequência das obras de implantação da Ferrovia Transnordestina.

##### 4.2.6.2. Atividades Desenvolvidas

- Caracterização de localidades situadas na entorno da ferrovia sujeitas a impactos de ordenamento territorial

Em 2011, as atividades do POT tiveram como prioridade a identificação das áreas de conflito de possível interferência entre a ferrovia e os usos existentes ao longo dos Trechos I e II.

Para a identificação destas áreas, foram definidas quatro etapas, as quais são:

1ª Mapeamento por Município - traçado ferrovia, AID Socioeconômico, Vias (Estradas Pavimentadas, Estradas de Terra e Vias Vicinais), Assentamentos Humanos (Área Urbana, Vilas, Comunidades e etc) e Conflitos Territoriais (Interferências Vias e Proximidade com Assentamentos Humanos);

2ª Mapeamento do Trecho (Estradas Pavimentadas, Estradas de Terra e Vias Vicinais), Assentamentos Humanos (Área Urbana, Vilas, Comunidades e etc) e Conflitos Territoriais (Interferências Vias e Proximidade com Assentamentos Humanos);

3ª Preparação Campo - Definição de Cronograma, reserva passagens e contato com equipe de campo;

4ª Verificação e Caracterização dos Pontos de Conflito em Campo - Coordenada Geográfica, Fotos Panorâmicas do Contexto, Observações Relevantes (os pontos de conexão no caso das vias atravessadas e quantidade de famílias, equipamentos, serviços públicos, morfologia urbana no caso dos assentamentos urbanos).

Até o mês de abril foram realizadas a 1ª e 2ª etapas. As etapas seguintes foram previstas para os meses seguintes.



Foto 4-176 Marcação de ponto georreferenciado na estrada que liga os Sítios Corredores e Bom Haver/Milagres/CE ao Café da Linha, município de Abaiara/CE.



Foto 4-177 Marcação de ponto georreferenciado que liga a Vila Quimami ao município de Missão Velha/CE.



## Anexo I. Licenças de Extração Mineral e outras emitidas no período

## Anexo II. Modelo do Plano de Ação

## Anexo III. Modelo de Relatório de Notificação

# Anexo IV. Modelo de Relatório de Não Conformidade

## Anexo V. Atas de Reunião

## Anexo VI. Ferramentas de Gestão aplicadas no período (Novembro 2010 até Abril 2011)

## Anexo VII. Manifestos de Resíduos emitidos pelas empresas construtoras

## Anexo VIII. Medição de Fumaça Negra realizada pela equipe construtora



## Anexo IX. Medição de Ruído realiza pela equipe construtora

# Anexo X. Relatório do Programa de Monitoramento e Qualidade da Água

# Anexo XI. Relatórios das Campanhas de Monitoramento da Fauna

## Anexo XII. Matriz Institucional

# Anexo XIII. Fichas de Atendimento às Comunidades

## Anexo XIV. Lista do Minuto do Meio Ambiente

## Anexo XV. Lista de Presença de Palestras

# Anexo XVI. Apresentação “Palestra: Defensivos Agrícolas”