



**TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S.A.**

**Ferrovia Transnordestina**

**GESTÃO AMBIENTAL E IMPLEMENTAÇÃO DE  
PROGRAMAS SOCIOAMBIENTAIS NO ÂMBITO  
DAS OBRAS DA FERROVIA TRANSNORDESTINA**

Trecho MVS: Missão Velha/CE – Salgueiro/PE

**R11 – Relatório de Meio Ambiente**

**(Abril/2012 – Novembro/2012)**

São Paulo

Dezembro 2012

## Índice

<b>1.</b>	<b>Localização do Empreendimento.....</b>	<b>6</b>
<b>2.</b>	<b>Licenças e Autorizações Ambientais.....</b>	<b>7</b>
<b>3.</b>	<b>Desenvolvimento das Obras.....</b>	<b>8</b>
3.1.	Visão Geral do Desenvolvimento das Obras .....	8
3.2.	Serviços Executados.....	8
<b>4.</b>	<b>Programas Ambientais em Andamento.....</b>	<b>16</b>
4.1.	Grupo I - Gestão Ambiental das Obras.....	17
4.1.1.	Programa de Gestão Ambiental – PGA .....	17
4.1.2.	Programa Ambiental para Construção – PAC .....	22
4.1.3.	Programa de Monitoramento da Qualidade da Água - PMQA ....	50
4.1.4.	Programa de Monitoramento da Flora e Fauna – PMFF .....	50
4.1.5.	Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD50	
4.1.6.	Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos - PMCOPE.....	77
4.1.7.	Programa de Adequação do Sistema Viário e Passagem de Fauna – PASV.....	78
4.2.	Grupo II - Programas Sociais.....	79
4.2.1.	Programa de Comunicação Social – PCS .....	79
4.2.2.	Programa de Educação Ambiental – PEA .....	87
4.2.3.	Programa de Desapropriação e Reassentamento – PDR.....	101
4.2.4.	Programa de Controle da Saúde Pública – PCSP.....	103
4.2.5.	Programas de Conscientização Desenvolvimento Ambiental - PCDA e Programa de Ordenamento Territorial – POT.....	106
<b>5.</b>	<b>Equipe Técnica.....</b>	<b>107</b>

## Lista de Anexos

<b>Anexo I.</b>	<b>Cronograma de Obras .....</b>	<b>109</b>
<b>Anexo II.</b>	<b>RNs .....</b>	<b>110</b>
<b>Anexo III.</b>	<b>PAs .....</b>	<b>111</b>
<b>Anexo IV.</b>	<b>Atas .....</b>	<b>112</b>
<b>Anexo V.</b>	<b>Parecer de Baixas RNCs .....</b>	<b>113</b>
<b>Anexo VI.</b>	<b>Anuência Proprietário Área Canteiro de Obra TIISA/CMC114</b>	
<b>Anexo VII.</b>	<b>Campanha de Vacinação.....</b>	<b>115</b>
<b>Anexo VIII.</b>	<b>Licença de Operação .....</b>	<b>116</b>
<b>Anexo IX.</b>	<b>Manifestos de Resíduos .....</b>	<b>117</b>
<b>Anexo X.</b>	<b>Monitoramento de Fumaça Negra .....</b>	<b>118</b>
<b>Anexo XI.</b>	<b>Monitoramento de Erosões.....</b>	<b>119</b>
<b>Anexo XII.</b>	<b>Matriz Institucional.....</b>	<b>120</b>
<b>Anexo XIII.</b>	<b>Ata Reunião Alinhamento .....</b>	<b>121</b>
<b>Anexo XIV.</b>	<b>Carta Secretaria da Saúde .....</b>	<b>122</b>
<b>Anexo XV.</b>	<b>Ficha Reuniões Comunitárias .....</b>	<b>123</b>
<b>Anexo XVI.</b>	<b>Lista de Presença Reuniões Comunitárias .....</b>	<b>124</b>
<b>Anexo XVII.</b>	<b>Lista de Presença MMA.....</b>	<b>125</b>
<b>Anexo XVIII.</b>	<b>Material Apoio MMA .....</b>	<b>126</b>
<b>Anexo XIX.</b>	<b>Ficha e Lista de Presença Água na Comunidade.....</b>	<b>127</b>
<b>Anexo XX.</b>	<b>Lista de Presença Lixo .....</b>	<b>128</b>
<b>Anexo XXI.</b>	<b>Fichas atendimento .....</b>	<b>129</b>
<b>Anexo XXII.</b>	<b>Informativo Dengue .....</b>	<b>130</b>

## Lista de Tabelas

**Tabela 4-1 Sistematização Matriz Institucional e de *Stakeholders***

**Tabela 4-2 Reuniões Comunitárias - Abril de 2012 até Novembro de 2012**

**Tabela 4-3 Casos identificados nos atendimentos**

**Tabela e Gráfico 4-4 Detalhamento dos Problemas/Queixas por mês e por tema**

**Tabela 4-5 Palestras realizadas entre Abril/2012 e Novembro/2012**

**Tabela 4-6 Detalhamento do Minuto do Meio Ambiente**

**Tabela 4-7 Detalhamento Espaço Eco Cariri - Dia Mundial de Meio Ambiente - Tema: Resíduos Sólidos**

**Tabela 4-8 Reclamações sobre desapropriação de Abril/2012 a Novembro/2012**

**Tabela 4-9 Reuniões Comunitárias - Abril à Novembro de 2012**

## Lista de Figuras

Nenhuma entrada de índice de ilustrações foi encontrada.

## Lista de Mapas

**Mapa 1-1 Localização do Trecho MVS da Ferrovia Nova Transnordestina em implantação.**

## Lista de Quadros

**Quadro 2-1 Licenças e Autorizações.**

**Quadro 4-1 Controle dos Relatórios de Notificação do Trecho MVS.**

**Quadro 4-2 Controle dos Planos de Ação do Trecho MVS.**

**Quadro 4-3 Controle de baixas dos RNCs – MVS**



### ***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: Sueli PassoniTonini

E-mail: [sueli.tonini@tlsa.com.br](mailto:sueli.tonini@tlsa.com.br)

Telefone: (85) 4008-2771

Fax: (85) 4008-2507

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

ARCADIS Logos S.A.

Endereço: Rua Líbero Badaró, 293 – 19º andar – Centro

Município: São Paulo

Estado: SP

CEP: 01009-906

Contato: Rodrigo S. Kato

E-mail: [rodrigo.kato@arcadislogos.com.br](mailto:rodrigo.kato@arcadislogos.com.br)

Telefone/Fax: (11) 4613-3000 | Ramal: 2135

## Apresentação

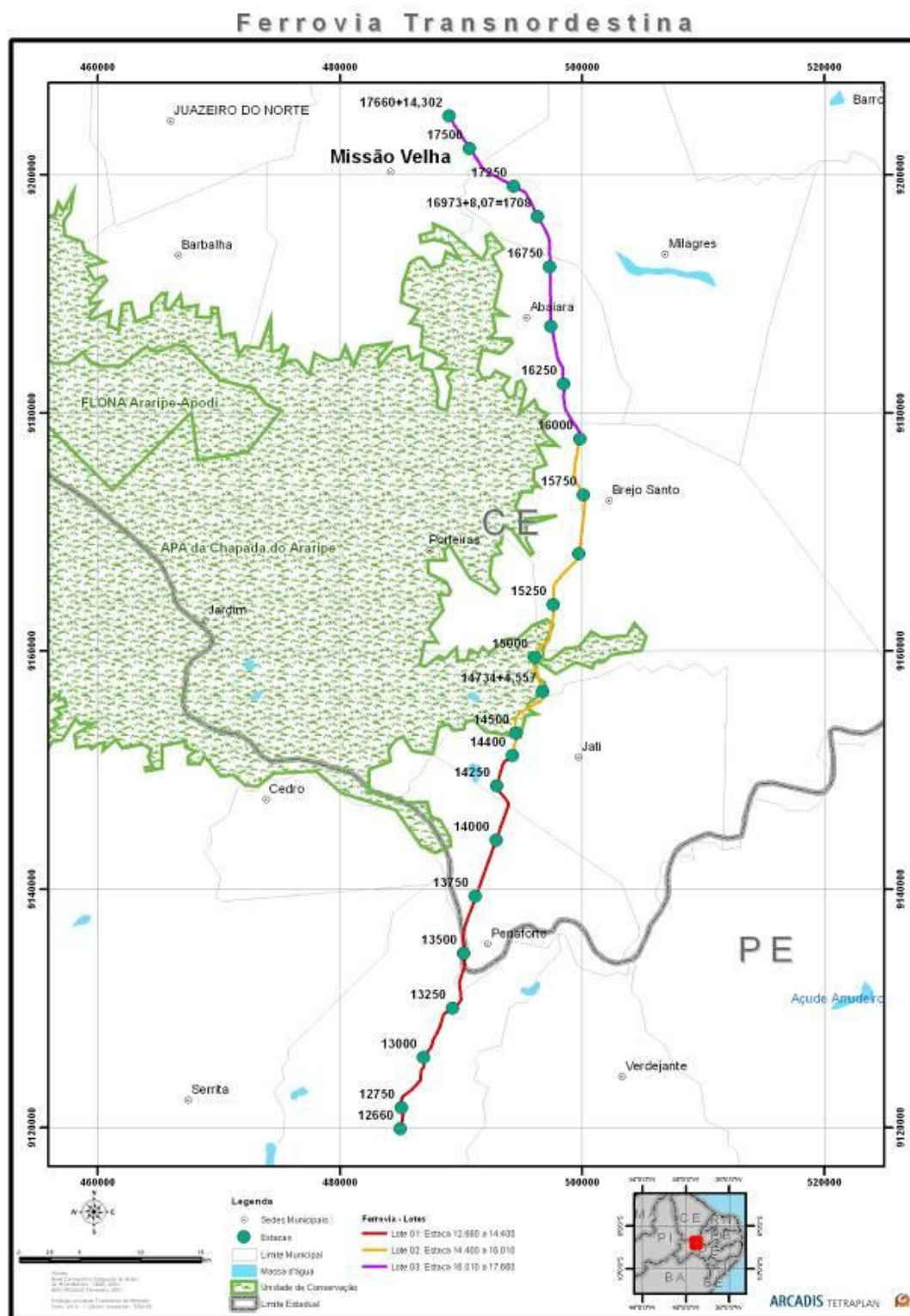
O presente Relatório vem cumprir a determinação da Licença de Instalação nº 367/2006, de 28/04/2006, renovada em 18/12/2012 pela Licença de Instalação nº 901/2012, relativa à Ferrovia Transnordestina, Trecho Salgueiro/PE – Missão Velha/CE, expressa no item 2.1 das Condições Específicas das Condicionantes. Contém o desenvolvimento dos Programas e Projetos Socioambientais da Ferrovia Transnordestina no período de **abril/2012 a novembro/2012**, dividido em duas partes, a saber:

- Localização geográfica, o desenvolvimento das obras e os responsáveis pela implantação;
- Um relato da atual situação dos Programas constantes do Plano Básico Ambiental, bem como, daquele solicitado 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 Trecho MVS da Ferrovia Nova Transnordestina em implantação.



## 2. Licenças e Autorizações Ambientais

Neste período foram repassadas pelo Consórcio TIISA/CMC (Tiisa Triunfo Iesa Infraestrutura Ltda/Construtora Monteiro de Castro S/A) as licenças relativas à operação da FLAMAX, empresa contratada para coleta e destinação final de resíduos contaminados e o termo de Anuência do proprietário da área do canteiro em Brejo Santo-CE.

### Quadro 2-1 Licenças e Autorizações.

LICENÇA E AUTORIZAÇÃO
Licença de Operação FLAMAX– SEMACE - Nº 843/2011 – DICOP - GECON
Anuência de proprietário de área do Canteiro de Obra – 08/2012 Desmobilização do Canteiro do consórcio TIISA/CMC, em Brejo Santo - CE

*Elaboração: ARCADIS logos, dezembro 2012.*

## 3. Desenvolvimento das Obras

### 3.1. Visão Geral do Desenvolvimento das Obras

No período de abril de 2012 a novembro de 2012 no Trecho MVS, Lotes 1, 2 e 3 foram realizadas atividades de recomposição e/ou correção de erosões, construção de canaletas de drenagens nos cortes retaludados e construção de muro de arrimo do viaduto da Rodovia CE-397, para Porteiras, estaca 15436. As atividades na ponte sobre o riacho Jardim, estaca 14406, foram retomadas pela POLLIAN e instaladas as vigas de ligamento e iniciada a construção da laje, para a conclusão da ponte.

Para a conclusão da superestrutura, restam apenas 2,06km, entre as estacas 14292 e 14395, no Lote 2, Trecho onde está a ponte sobre o riacho Jardim.

### 3.2. Serviços Executados

Neste Trecho, as atividades executadas no período de abrangência desse relatório foram basicamente: conclusão do viaduto na Rodovia CE-397, estaca 15436; instalação de vigas de ligamento e preparo para concretagem da ponte no riacho Jardim, estaca 14406; correções de erosões; e implantação/repares do sistema de drenagem.

Nos taludes de corte continuaram as correções de erosões instaladas pela água das chuvas, com a colocação e compactação de solo argiloso, material rochoso e instalação de sistema de drenagem. Os locais onde foram realizadas estas correções foram entre as estacas: 15801 a 15837 (corte da Vaquejada), 16100 a 16203 (corte da Conceição) e 16963 a 16977 (Corte do Britador).

A construção de canaletas de drenagem em berma e na plataforma foi realizada entre as estacas: 15801 a 15837 - plataformas (corte da Vaquejada); 16100 a 16293 - plataformas (corte da Conceição); 16489 a 16688 - berma e plataforma (próximo ao riacho Boqueirão até o corte de Abaiara); 16895 a 16913 - berma e plataforma (Corte do Tim); 16963 a 16977 berma e plataforma (Corte do Britador).

O cronograma de obras do Trecho se encontra no **Anexo I**.

- Conclusão do viaduto na rodovia CE-397, estaca 15436, que dá acesso a cidade de Porteiras-CE;
- Conclusão do muro de arrimo do viaduto da Rodovia CE-397, Porteiras, estaca 15361.
- Os serviços de terraplanagem de encabeçamento do viaduto na rodovia - CE-397 no viaduto que dá acesso a Cidade de Porteiras/CE foram concluídos.
- Pavimentação asfáltica e sinalização na Rodovia CE-397, viaduto de Porteiras e liberação para o trânsito.
- Conclusão da instalação da superestrutura no Lote 1.



- Colocação de vigas de ligação na ponte do riacho Jardim, estaca 14395.
- Construção de canaletas de drenagem nos cortes da Vaquejada, da Conceição de Abaiara e do Tim.
- Correção de erosões no corte da Vaquejada e da Vila da Conceição, estacas 15804 e 16963, respectivamente.
- Instalação de 35 Passagens de Nível (PN) ao longo do Trecho MVS.



**Foto 3-1** Construção do muro de arrimo no viaduto na rodovia CE-397, que dá acesso a cidade de Porteiras-CE, estaca 15436.



**Foto 3-2** Viaduto de Porteiras, estaca 15448.



**Foto 3-3** Construção de canaletas de drenagem de águas superficiais na estaca 16576.



**Foto 3-4** Construção de canaletas de drenagem de águas superficiais na estaca 16913.





**Foto 3-5** Instalação das vigas de ligação na ponte sobre o riacho Jardim. Estaca 14395



**Foto 3-6** Instalação das vigas de ligação na ponte sobre o riacho Jardim. Estaca 14395.



**Foto 3-7** Construção das canaletas na estaca 16103.



**Foto 3-8** Construção de canaletas na estaca 15807.



**Foto 3-9** Preparação da estrutura para colocação de concreto. Estaca 14395



**Foto 3-10** Instalação das lajes e montagem das ferragens na ponte sobre o riacho Jardim, Jati-CE. Estaca 14395.



**Foto 3-11** Preparação do solo para colocação de asfalto no viaduto de Porteiras-CE. Estaca 15448.



**Foto 3-12** Colocação de asfalto e sinalização horizontal no viaduto de Porteiras-CE, estaca 15448.

Em vistoria técnica realizada pela equipe ARCADIS logos, constatou-se a retomada das obras na ponte sobre o riacho Jardim, no município de Jatí-CE, desta vez pela empresa POLLIAN, com previsão de conclusão em dezembro de 2012.

No viaduto na Rodovia CE-397, em Porteiras, foi concluído o aterro de encabeçamento e pavimentação asfáltica com a instalação da sinalização horizontal e vertical, e liberação da estrada para o tráfego.



**Foto 3-13** Trabalho de contenção de processo erosivo na estaca 15804.



**Foto 3-14** Compactação do solo em recuperação de erosão na estaca 16963.





**Foto 3-15** Recuperação de taludes danificados pelas chuvas, estaca 13764.



**Foto 3-16** Aterro para ligamento entre a rodovia e o viaduto de Porteiras, estaca 15448.



**Foto 3-17** Obra concluída no viaduto de Porteiras-CE. Estaca 15448.



**Foto 3-18** Colocação de asfalto, sinalização vertical e horizontal no viaduto de Porteiras-CE. Estaca 15448.



**Foto 3-19** Máquina realizando o socamento da brita, estaca 13510.



**Foto 3-20** Frente de serviços da superestrutura, estaca 14085.





**Foto3-21** Atividades na superestrutura no trecho MVS, próximo a estaca 17457.

A POLLIAN instalou as passagens de nível (PN), 35 ao longo de todo o trecho, sendo que parte delas serão definitivas, compondo o projeto de adequação viária e outras provisórias até que este projeto seja totalmente implantado, garantindo assim o acesso as comunidades.



**Foto 3-22** Passagem de Nível (PN) com sinalização na estaca 14736.



**Foto 3-23** Vista da PN instalada na estaca 13641, destacando-se a sinalização vertical.

O empreendimento atravessa diversos riachos, estradas vicinais e rodovias estaduais, com isto faz-se necessário a construção de Obras de Arte Especiais (OAEs) como pontes e viadutos.



**Foto 3-24** Conclusão dos serviços de construção do viaduto de Porteiras-CE com asfalto e sinalização horizontal, estaca 15448.



**Foto 3-25** Obra concluída no viaduto de Porteiras-CE, estaca 15448.

Todas as obras de artes especiais do trecho foram concluídas, com exceção da ponte sobre o riacho Jardim que teve suas atividades paralisadas e foram retomadas no mês de julho/12 e tem previsão de conclusão para o mês de dezembro/12.



**Foto 3-26** Preparação da estrutura para colocação de concreto, estaca 14395.



**Foto 3-27** Instalação das lajes e montagem das ferragens na ponte sobre o riacho Jardim, Jati-CE. Estaca 14395.

## 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 (MVS), está sendo acompanhada pela empresa ARCADIS logos S.A., responsável pela implementação do Plano Básico Ambiental – PBA que instruiu o processo de licenciamento em questão.

Alguns dos programas serão apresentados pela Transnordestina Logística S.A – TLISA de forma independente: 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 TLISA 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.

De modo a promover maior sinergia entre os mesmos, buscou-se agrupar os programas em dois Grupos distintos, que então se desdobram em ações específicas a cada um dos Programas Ambientais previstos.

### GRUPO I – 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 Flora e Fauna – PMFF

Programa de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD

Programa de Adequação do Sistema Viário e Passagem de Fauna – PASV

### GRUPO II – 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 são utilizados para facilitar o fluxo de informação entre os envolvidos no empreendimento e garantir a minimização de impactos ambientais previstos ou não.

Os instrumentos utilizados pela Gestão Ambiental são: Plano de Ação – PA; Relatório de Notificação – RN; Relatório de Não Conformidade – RNC; *Check List* de Inspeções; Reunião de Alinhamento; Relatórios Mensais e Relatórios Semestrais ao órgão ambiental licenciador.



Nos quadros abaixo foram listados todos os RN e PAs aplicados no período de abrangência deste relatório. Não foi aplicado nenhum RNC no período.

**Quadro 4-1 Controle dos Relatórios de Notificação do Trecho MVS.**

Controle	Natureza da Notificação	Data da emissão	Status	Relatório de baixa	Empreiteira
MVS_1_RN_06_12	Frente de serviço sem refeitório para os colaboradores da POLLIAN.	06/06/12.	Atendido	Não	Consórcio TIISA/ CMC.
MVS_01_RN_07_12	Local para realização de refeições em frente de serviço fora das normas da NR 18.	16/08/12	Atendido	Não	CNO

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro 2012.

**Quadro 4-2 Controle dos Planos de Ação do Trecho MVS.**

Registro	Emissão	Lote	Obs.
MVS_1_PA_06_12	15/06/12	2	PA. com ênfase nos passivos ambientais detectados em vistoria mês de junho com a TIISA.
MVS_2_PA_06_12	20/06/12	2	PA. com ênfase nos passivos ambientais detectados em vistoria mês de junho com a POLLIAN.
MVS_1_PA_07_12	19/07/12	1	PA com ênfase nos passivos ambientais detectados em vistoria mês de julho - TIISA.
MVS_1_PA_07_12	17/07/12	1	PA com ênfase nos passivos ambientais detectados em vistoria mês de julho - POLLIAN.

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro 2012.

**Quadro 4-3 Controle de baixas dos RNCs – MVS**

Controle	Data da emissão	Status	Data do atendimento	Observação
RNC_001_11	13/01/2011	Atendido	18/01/2011	Obstrução do curso das águas do riacho Jardim
RNC_002_11	13/01/2011	Não atendido.	-	Obstrução de curso d' água por via de serviço e drenagem obstruída por solo.
RNC_003_11	13/01/2011.	Não atendido.	-	Assoreamento de curso d' água do rio Boqueirão.
RNC_04_11	06/05/11.	Atendido	19/05/2011	O ponto de apoio foi retirado para fora da APP.
RNC_08_11	05/07/2011	Não atendido.	-	Enviado relatório de tratamento dia 10/08/11. Relatório inconsistente.
RNC_010_11	05/07/2011	Não atendido.	-	Enviado relatório de tratamento dia 04/08/11. Relatório inconsistente.
MVS_2_RNC_01_12	26/01/2012	Atendido	12/03/2012	Captação de água sem outorga.

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

No **Anexo II** encontram-se os RNs e os PAs no **Anexo III**.

#### 4.1.1.3. Atividades Desenvolvidas

##### Mês de Maio 2012

No dia 21 de maio realizou-se uma reunião de alinhamento com a TLSA (GEMAB, GEENG e Planejamento), ARCADIS logos e a POLLIAN onde foi apresentado um levantamento das erosões identificadas no Trecho, as alternativas para a correção e a definição de um cronograma para esta correção, também foram debatidos os atendimentos aos atingidos pela obra e a solução para estas demandas.

##### Mês de Junho 2012

Durante o mês de junho foram realizadas varias vistorias com as empreiteiras que atuam no trecho MVS. As vistorias contaram com a participação do corpo técnico da ARCADIS logos e dos responsáveis pelo SSTMA da POLLIAN e da TIISA/CMC.

Após as vistorias foram gerados os Planos de Ação (PA) a seguir: MVS\_1\_PA\_06\_12 com a TIISA e o MVS\_2\_PA\_06\_12 com a POLLIAN, com identificação das irregularidades levantadas, os responsáveis pela correção das mesmas e os prazos para as correções.

Os PAs são apresentados no **Anexo III**.



### Mês de Julho 2012

No mês de julho foram realizadas vistorias conjuntas com as empreiteiras que atuam no trecho MVS.

Logo após as vistorias foram gerados os Planos de Ação (PA) MVS\_1\_PA\_06\_12 com a TIISA e o MVS\_1\_PA\_07\_12 com a POLLIAN, onde foram anotadas as sugestões de correções das irregularidades e os prazos para as correções.

A fim de alinhar os procedimentos a serem tomados durante o mês de agosto, realizou-se reunião com as empreiteiras atuantes no trecho MVS.

Os PAs e as atas das reuniões são apresentados no **Anexo III** e **Anexo IV**, respectivamente.

### Mês de Agosto 2012

A fim de alinhar os procedimentos a serem adotados durante o mês de agosto, realizaram-se reuniões com as empreiteiras atuantes no trecho MVS, os assuntos tratados nestas reuniões foram anotados em atas com as numerações MVS\_1\_ata\_07\_12 e MVS\_1\_ata\_08\_12.

As atas das reuniões são apresentadas no **Anexo IV**.

### Mês de Setembro 2012

Realizaram-se reuniões com a empreiteira atuante no trecho MVS e a equipe técnica da TLSA, para alinhamento de ações a serem implementadas no trecho. Os assuntos tratados nestas reuniões foram anotados em atas com as numerações MVS\_1\_ata\_09\_12 e MVS\_1\_ata\_10\_12. Nesse mês foi feito o parecer de baixa de não conformidade MVS\_2\_PB\_RNC\_01\_12 referente ao Relatório de Não Conformidade MVS\_02\_RNC\_10\_11.

As atas das mesmas se encontram no **Anexo IV** e o PB no **Anexo V**.

### Mês de Outubro 2012

No mês de Outubro foram realizadas vistorias com a empreiteira POLLIAN que atua no trecho, sendo identificadas irregularidades ambientais.

A fim de alinhar os procedimentos para correção das irregularidades ambientais e para se evitar novas irregularidades, realizou-se reunião com a empreiteira que contou com a participação de engenheiros da TLSA. Os assuntos tratados nesta reunião foram anotados em ata com a numeração MVS\_1\_ata\_11\_12.

A ata elaborada nesse mês pode ser observada no **Anexo IV**.

**Mês de Novembro 2012**

O alinhamento dos procedimentos no trecho foram discutidos em reunião com a empreiteira atuante no trecho MVS e, os assuntos tratados nesta reunião, foram anotados em ata com a numeração MVS\_1\_ata\_12\_12.

A ata da reunião é apresentada no **Anexo IV**.



**Foto 4-1** Reunião de discussão de correção de erosões e atendimentos as demandas sociais do trecho MVS .



**Foto 4-2** Vistoria realizada pela ARCADIS logos juntamente com a TIISA, próximo a estaca 13513.



**Foto 4-3** Reunião de alinhamento da ARCADIS logos com a POLLIAN e Transnordestina, Brejo Santo-CE.



**Foto 4-4** Reunião de alinhamento da ARCADIS logos com a TIISA, Missão Velha-CE.



**Foto 4-5** Vistoria realizada pela Alogos juntamente com a TIISA, próximo a estaca 15721.



**Foto 4-6** Vistoria no trecho MVS pela equipe da ARCADIS logos para atualização dos pontos erosivos.

## 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 terraplenagem 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

Nos meses de abril/12 a novembro/12, verificou-se os trabalhos do aterramento para a ligação do viaduto de Porteiras, estaca 15448 a rodovia CE-397 realizado pela empresa POLLIAN.



**Foto 4-7** Aterro para ligação entre a rodovia e o viaduto, estaca 15448.



**Foto 4-8** Aterramento do viaduto de Porteiras, estaca 15448.

##### B) Obras de Arte Correntes - OACs e Obras de Arte Especiais - OAEs

No período entre abril de 2012 a novembro de 2012 as atividades relativas às obras de arte ficaram restritas a ponte do riacho Jardim na estaca 14406 e a construção do muro de arrimo do viaduto de Porteiras, estaca 15436.



**Foto 4-9** Construção do muro de arrimo no viaduto com que dá acesso a cidade de Porteiras-CE, estaca 15436.



**Foto 4-10** Muro de arrimo do viaduto de Porteiras, estaca 15448, concluído.



**Foto 4-11** Preparação para instalação das vigas de ligação na ponte do riacho Jardim, estaca 14395.



**Foto 4-12** Instalação das vigas de ligação na ponte sobre o riacho Jardim, estaca 14395.



**Foto 4-13** Instalação das amarras das vigas sobre os pilares da ponte no riacho Jardim.



**Foto 4-14** Preparação da estrutura para colocação das pré-lajes, estaca 14395.



**Foto 4-15** Preparação da estrutura para colocação de concreto, estaca 14395.



**Foto 4-16** Instalação das lajes e montagem das ferragens na ponte sobre o riacho Jardim, Jati-CE, estaca 14395.



### 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 Obra, Acampamentos e Instalações de Apoio.

Em vistoria, no mês de junho, na frente de serviço do viaduto de Porteiras, próximo a estaca 15448, observou-se que a TIISA não disponibilizou um local apropriado para os seus colaboradores realizarem as refeições. Orientou-se então que a TIISA cumprisse as orientações da NR 18 e providenciasse um local adequado para as refeições e notificou-se a construtora através de um RN (**MVS\_1\_RN\_06\_12**).

Após a notificação, a TIISA realizou a adequação na frente de serviço, providenciando o local para as refeições coberto e com mesas para que os seus colaboradores pudessem realizar as suas refeições, mas ainda não atendendo totalmente as recomendações, faltando fechar as laterais, impermeabilizar o piso e disponibilizar um lavatório para as mãos no local.

Em vistoria na frente de serviço da TIISA/CMC, na estaca 13513, observou-se que o local para refeições, manutenção de equipamentos e estoque de peças existente é um só, ou seja, a tenda instalada está servindo para todas as funções.

Essa irregularidade foi anotada e incluída no Plano de Ação (**MVS\_1\_PA\_06\_12**) no item 15 para sua correção.

Em agosto, na vistoria a frente de serviço da estaca 13513, observou-se que a tenda para refeições dos colaboradores da TIISA encontra-se fora dos padrões da NR 18 e próximo a área da oficina mecânica.

Para correção do item acima citado, emitiu-se um Relatório de Notificação para a TIISA/CMC (**MVS\_1\_RN\_07\_12**). Após a notificação a empresa desmobilizou a estrutura no local, devido ao encerramento das suas atividades na obra.



**Foto 4-17** Tenda na oficina mecânica na estaca 13513.



**Foto 4-18** Tenda para refeições dos colaboradores da TIISA, fora dos padrões da NR 18 próximo à estaca 13513.

Constatou-se que a TIISA/CMC fez a adequação do local para refeições dos seus colaboradores no Canteiro em Brejo Santo-CE.



**Foto 4-19** Colaborador da TIISA organizando o local das refeições no Canteiro em Brejo Santo-CE.



**Foto 4-20** Adequação de local para as refeições no canteiro avançado da TIISA.

Em vistoria no mês de julho na frente de serviço da estaca 13513, observou-se que a tenda para refeições continuava fora dos padrões da NR 18 e próximo a área da oficina mecânica.

Este assunto foi tratado no item 17 do PA **MVS\_1\_PA\_06\_12** com mais orientações para sua correção.

Em vistoria aos pontos de apoio das estacas 14386 e 16922, observou-se a existência de área apropriada para as refeições dos colaboradores.

As recomendações para a adequação da frente de serviço as normas estão anotadas no item 07 do PA **MVS\_1\_PA\_07\_12**.



**Foto 4-21** Tenda fora dos padrões da NR 18 para refeições, próximo à estaca 13513.



**Foto 4-22** Local inapropriado para refeição dos colaboradores, próximo à estaca 14386.



**Foto 4-23** Local após a desmobilização de tenda para refeições no ponto de apoio da TIISA, estaca 13513.

Nas mesmas condições do Consórcio TIISA/CMC encontravam-se também os colaboradores da POLLIAN, ou seja, realizavam suas suas refeições, nas proximidades da estaca 15448, sentados no chão debaixo de árvores. Em função desta situação foi gerada uma Notificação **(MVS\_1\_RN\_06\_12)**, devido a falta de local apropriado para os colaboradores realizarem suas refeições na frente de obras do viaduto de Porteiras, próximo a estaca 15448.

Em setembro, observou-se na estaca 15803 a utilização de áreas fora da faixa de domínio da ferrovia para estacionamento de veículos sem a devida autorização. Em reunião com a POLLIAN, foi solicitado que essas informações fossem passadas aos colaboradores, orientando-os que é proibido ao longo de todo o trecho e não apenas neste local.

A POLLIAN informou que serão repassadas as informações para os colaboradores não utilizarem áreas fora da faixa de domínio para estacionamento, providenciando local dentro da faixa de domínio. Este assunto foi tratado na ata **MVS\_1\_ata\_11\_12**.

Em vistoria na frente de obra das canaletas no corte da Vaquejada em Brejo Santo-CE, estaca 15803, verificou-se que as tendas para refeições estavam em desconformidade com a NR 18.

A POLLIAN informou que estará realizando os ajustes e correções necessárias para o uso adequado das instalações. Este assunto foi tratado na reunião e consta na ata **MVS\_1\_ata\_11\_12**.





**Foto 4-24** Frente de serviço da POLLIAN para a construção do viaduto de Porteiras, estaca 15448 .



**Foto 4-25** Local improvisado para refeições na frente de serviço da POLLIAN, estaca 15448



**Foto 4-26** Estacionamento de veículo fora da faixa na estaca 16565.



**Foto 4-27** Local fora dos padrões da NR 18 para refeições, estaca 16922.

No mês de agosto, em reunião com a POLLIAN a equipe da ARCADIS logos informou que a estrutura destinada ao refeitório do ponto de apoio no corte de Abaiara encontra-se fora dos padrões da NR 18, sendo necessária a adequação do mesmo.

A POLLIAN informou que serão providenciadas as adequações no ponto de apoio, imediatamente.

O assunto acima foi tratado na ata **MVS\_1\_ata\_08\_12**.

Na vistoria em outubro, observou-se na estaca 15803 a utilização de áreas fora da faixa de domínio da ferrovia para estacionamento de veículos sem a devida autorização, semelhante ao ocorrido no mês anterior. Em reunião com a POLLIAN, foi solicitado que essas informações fossem passadas aos colaboradores, orientando-os desta proibição ao longo de todo o trecho e não apenas neste local.

A POLLIAN informou que serão repassadas as informações para os colaboradores não utilizarem áreas fora da faixa de domínio para estacionamento, providenciando local dentro da faixa de domínio. Este assunto foi tratado na ata **MVS\_1\_ata\_11\_12**.

Em vistoria na frente de obra das canaletas no corte da Vaquejada em Brejo Santo-CE, estaca 15803, verificou-se que as tendas para refeições estavam em desconformidade com a NR 18.

A POLLIAN informou que estará realizando os ajustes e correções necessárias para o uso adequado das instalações. Este assunto foi tratado na reunião e consta na ata **MVS\_1\_ata\_11\_12**.

Próximo à estaca 15759, a POLLIAN implantou instalações de apoio para seus colaboradores realizarem suas refeições, mas não atende a NR 18. A solicitação de ponto de apoio encontra-se na ata da reunião do dia 14.06.2011.

Observou-se que as construtoras, conforme solicitado, disponibilizaram pontos de apoio para as refeições, porém esses não atendem a NR 18. Diante disto, aplicou-se as ferramentas de gestão, relatórios de notificação nas estacas: 14340 (**I\_2\_RN\_09\_11**); 1618 (**I\_3\_RN\_011\_11**) e 15759 (**I\_3\_RN\_012\_11**). Solicitou-se a adequação dos pontos de apoio conforme a NR 18.

Depois da aplicação do relatório de notificação (**I\_3\_RN\_012\_11**), a POLLIAN adequou o ponto de apoio para as refeições conforme a NR 18, colocando piso lavável, telas nas laterais da tenda e lavatório, estaca 15759. A CNO disponibilizou o container, próximo à estaca 14340, adequado para atender a NR 18.

O Consórcio TIISA/CMC fez as correções necessárias e também adequou o ponto de apoio para as refeições, conforme a NR 18, após ter recebido a notificação.



**Foto 4-28** Tenda para refeições na estaca 15807 fora dos padrões da NR 18.



**Foto 4-29** Estacionamento de veículo fora da faixa na estaca 15803.

Em reunião com a POLLIAN, foram novamente repassadas as informações já discutidas na ata anterior, solicitando que os colaboradores utilizassem as áreas dentro da faixa de domínio para estacionar seus veículos. A POLLIAN informou que estará providenciando um local para estacionamento dos veículos até o dia 30/11/12 Este assunto foi tratado em reunião e consta na ata **MVS\_1\_ata\_11\_12** e na ata **MVS\_1\_ata\_12\_12**.

Em vistoria na frente de obra das canaletas no corte da Vaquejada em Brejo Santo-CE, estaca 15803, as tendas para refeições estavam em desconformidade com a NR 18.



A POLLIAN informou que estará realizando os ajustes e correções necessárias para o uso adequado das instalações.

Este assunto foi tratado na reunião e consta na ata **MVS\_1\_ata\_12\_12**.



**Foto 4-30** Estacionamento de veículo fora da faixa de domínio na estaca 15803.



**Foto 4-31** Tenda para refeições na estaca 15803 fora dos padrões da NR 18.

Em vistoria no mês de setembro, ao antigo canteiro de obras avançado da EIT no distrito de Café da Linha, Abaiara-CE, observou-se que a empreiteira encerrou suas atividades e não deu continuidade a desmobilização do canteiro citado, restando ainda estruturas a serem desmobilizadas e fazer a recuperação ambiental da área.

Este assunto foi tratado em reunião com a TLISA, a qual informou que fará a desmobilização das instalações. Este assunto encontra-se na ata **MVS\_1\_ata\_10\_12**.



**Foto 4-32** Vista parcial das instalações da Oficina Mecânica (SUPEQ) da EIT no Café da Linha-CE.



**Foto 4-33** Antigas instalações da Oficina Mecânica (SUPEQ) da EIT no Café da Linha-CE.

No mês de julho o Consórcio TIISA/CMC encerrou sua atividade na obra e desmobilizou parcialmente o canteiro, deixando algumas estruturas atendendo solicitação do proprietário da área.

No **Anexo VI** encontra-se a anuência do proprietário, o aceite da área, concordando com a permanência das estruturas deixadas do canteiro de obras do Consórcio TIISA/CMC.



**Foto 4-34** Vista parcial do canteiro da TIISA/CMC após a limpeza da área em Brejo Santo-CE.



**Foto 4-35** Canteiro administrativo da TIISA/CMC após a limpeza da área em Brejo Santo-CE.

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

No mês de julho, o Consórcio TIISA/CMC realizou a vacinação de seus colaboradores contra a gripe H1N1 numa parceria com o Serviço Social da Indústria – SESI.

A relação dos colaboradores vacinados encontra-se no **Anexo VII**.



**Foto 4-36** Vacinação de colaborador da TIISA/CMC na campanha de Vacinação, em Brejo Santo-CE.



**Foto 4-37** Campanha de Vacinação da TIISA/CMC, em Brejo Santo-CE.

As higienizações nos banheiros químicos são realizadas regularmente nas frentes de serviço. Acompanhou-se a empresa LOCABAN realizando a higienização dos banheiros químicos instalados no trecho, em agosto e novembro.





**Foto 4-38** Colaboradores realizando a higienização do banheiro químico próximo a estaca 15448.



**Foto 4-39** Limpeza de banheiro químico na estaca 16963.

Observou-se que o ponto de apoio para refeições dos colaboradores do consórcio TIISA/CMC continuava não atendendo algumas diretrizes previstas em NR, como também, o da POLLIAN.



**Foto 4-40** Tenda para refeições junto com manutenção de equipamentos na estaca 13513 fora dos padrões da NR 18.



**Foto 4-41** Local fora dos padrões da NR 18 para refeições, estaca 16576.

## E) 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 empreiteira com relação à origem, transporte e destinação final do resíduo ou efluente gerado.

Conforme o PBA, os resíduos considerados domésticos foram destinados para aterros sanitários; os resíduos recicláveis também destinados às cooperativas de catadores ou empresas habilitadas para este fim.

A destinação final dos resíduos de Classe I será realizada pela empresa habilitada pelo órgão ambiental, para tratamento e disposição destes resíduos.

Os resíduos de construção civil, sempre que possível, foram reaproveitados na própria obra para recomposição de área, formação de taludes ou como insumos em algumas atividades. Na impossibilidade de uso na obra, estes resíduos foram destinados para a prefeitura local para utilização em pavimentação ou aterros, desde que conveniado com o município e devidamente documentado. Não havendo possibilidade de reaproveitamento, estes resíduos foram encaminhados para aterro sanitário.

Observou-se que o consórcio TIISA/CMC recolheu os resíduos gerados ao longo do trecho no mês de abril, porém continuam cometendo os mesmos descuidos, assim contaminando novamente o solo durante as atividades na obra.

O consórcio TIISA/CMC tem cometido descuidos no armazenamento de óleos e graxas e na manutenção dos equipamentos nas frentes de serviço de instalação da superestrutura, assim contaminando o solo durante as atividades na obra.



**Foto 4-42** Balde contendo óleo lubrificante a céu aberto no talude, estaca 15709.



**Foto 4-43** Sacos contendo solo contaminado por óleo lubrificante deixados na faixa de domínio, estaca 12977.



**Foto 4-44** Baldes e tambores contendo óleo lubrificante sem bandeja de contenção juntos com madeiras na faixa de domínio, estaca 13514.



**Foto 4-45** Máquina em manutenção sem bandeja de contenção contaminando o solo próximo a oficina da TIISA/CMC.



No mês de junho em vistoria no canteiro avançado da TIISA próximo a estaca 15448, observou-se contaminação do solo devido à manutenção de máquinas em local inapropriado, notou-se ainda, grande quantidade de resíduos (sucatas ferrosas, madeiras, não recicláveis, plásticos) estocados de forma incorreta por todo o canteiro.

Durante a vistoria observou-se a lavagem de peças contaminadas por óleo sendo realizada causando contaminação do solo. Recomendou-se a paralisação da atividade, tendo sido paralisada imediatamente.

No pátio de estacionamento das máquinas para a superestrutura, observou-se máquina em manutenção gerando contaminação do solo, segundo informações dos encarregados da TIISA a mesma deverá ser retirada do local em breve.

Em vistoria na oficina mecânica da TIISA próximo a estaca 13513, observou-se a mesma situação do canteiro de obras avançado da estaca 15448, ou seja, grande quantidade de resíduos (sucatas ferrosas, madeiras, não recicláveis, plásticos) estocados de forma incorreta por toda a área da oficina.

Ainda no ponto de apoio da oficina mecânica da TIISA, observou-se que o grupo gerador que vem sendo utilizado pelos colaboradores, está sem os devidos cuidados, faltando bacia de contenção e cobertura apropriada podendo gerar contaminação do solo.

Em relação à contaminação do solo, a área não conta com qualquer meio de prevenção desta contaminação, a exemplo das peças contaminadas por óleo sem a devida proteção para evitar a contaminação do solo, observou-se ainda tambores com óleo lubrificante em contato direto com o solo.

Observou-se que ao longo do trecho existem sobras de lonas plásticas espalhadas em vários locais, provenientes da manutenção das máquinas para a superestrutura.

Todas estas irregularidades foram incluídas, respectivamente, nos itens 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14 e 16 do **MVS\_1\_PA\_06\_12**.

Em vistoria na frente de serviço da POLLIAN no viaduto de Porteiras, notou-se a presença de sacos de cimento espalhados e a contaminação do solo devido à falta de contenção na área de estocagem do cimento. Foi solicitada a correção das irregularidades e anotadas, respectivamente, nos itens 2 e 3 do **MVS\_2\_PA\_06\_12**



**Foto 4-46** Solo contaminado no canteiro avançado da TIISA próximo a estaca 15721.



**Foto 4-47** Resíduos sem armazenagem devida no ponto de apoio da oficina mecânica da estaca 13513.



**Foto 4-48** Resíduos estocados de forma incorreta no canteiro avançado da TIISA próximo a estaca 15721.



**Foto 4-49** Lonas plásticas espalhadas ao longo do trecho de atuação da TIISA.



**Foto 4-50** Embalagem de cimento espalhado próximo à frente de obras do viaduto de Porteiras.



**Foto 4-51** Contaminação do solo na área de estoque de cimento no canteiro de obras do viaduto de Porteiras.



Em vistoria no canteiro de obras avançado em Brejo Santo observou-se a contaminação do solo devido à manutenção de máquinas e equipamentos em locais inapropriados. Ainda observou-se a estocagem dos resíduos de forma incorreta e sem separação por tipo.

Observou-se próximo a estaca 15721, máquina de manutenção da superestrutura estacionada, gerando contaminação do solo devido a vazamento de óleo e sem nenhuma proteção do solo.

Em vistoria ao ponto de apoio da estaca 13513 observou-se contaminação de solo devido à manutenção de máquinas e equipamentos em locais sem a devida contenção do óleo.

Em vistoria no trecho MVS observou-se lonas plásticas utilizadas para manutenção das máquinas da TIISA espalhadas ao longo do lote.

As orientações para a correção dessas irregularidades estão anotadas nos itens 5, 6, 9, 14 e 16 do PA **MVS\_1\_PA\_06\_12**.

Em vistoria a frente de serviço da estaca 17183, observou-se a sobra de resíduos da construção das canaletas.

Em vistoria a frente de serviço da estaca 14386, observou-se o descarte incorreto de lixo doméstico e sacos de cimento. Os mesmos devem ser removidos e destinados adequadamente. Próximo a estaca 15610 observou-se um grupo gerador instalado sem a devida bacia de contenção. O mesmo deve estar em local coberto e com bandejas de contenção. Os pontos acima foram incluídos nos itens 8, 9,10 e 12 do PA **MVS\_1\_PA\_07\_12**.



**Foto 4-52** Resíduos estocados de forma incorreta no canteiro avançado da TIISA.



**Foto 4-53** Sacos de cimento descartados de forma incorreta próximo a estaca 14386.



**Foto 4-54** Máquina causando contaminação do solo próximo ao canteiro avançado da TIISA, estaca 15721.



**Foto 4-55** Lixo doméstico depositado em local inapropriado próximo a estaca 14386.

Em reunião realizada com a POLLIAN no mês de agosto, solicitou-se que ao fim das obras das canaletas, deverá ser feita uma limpeza da área. Retirando todos os resíduos gerados pela construção como os verificados na estaca 16922 e não lançar restos de concretos fora dos locais recomendados, como verificado na estaca 16924.

Solicitou-se ainda que esta limpeza seja feita de imediato no corte do Tim, estaca 16922.

O Consórcio TIISA/CMC realizou a destinação dos resíduos contaminados que estavam armazenados no canteiro em Brejo Santo-CE. No **Anexo VIII** seguem as licenças de operação das empresas receptoras dos resíduos gerados pela TIISA.



**Foto 4-56** Embalagens de cimento descartadas de forma incorreta, próximo à estaca 16922.



**Foto 4-57** Resíduos de cimento contaminando o solo próximo à estaca 16924.

Em reunião realizada em setembro, com a POLLIAN, solicitou-se a limpeza dos resíduos domésticos provenientes de refeições espalhados pelo solo na estaca 16565.

A POLLIAN informou que realizará a limpeza do local todos os dias pela manhã.



Observou-se também a existência de sacos de cimento espalhados na obra das canaletas no corte de Abaiara-CE, entre as estacas 16560 a 16578.

A POLLIAN informou que estará recolhendo o material e monitorando a área para evitar que o problema ocorra novamente.

Estes assuntos foram tratados na ata **MVS\_1\_ata\_09\_12**.

Em vistoria, foi observada a existência de óleo contaminando o solo no antigo canteiro de obras da EIT no distrito de café da Linha/CE.

A TLISA informou que estará providenciando a limpeza e a destinação do material conforme consta na ata **MVS\_1\_ata\_10\_12**.

Observou-se a existência de estrutura para a armação de ferragens dentro do riacho Jardim APP 14, na estaca 14403.

A TLISA informou que fará a remoção da estrutura, conforme consta na ata **MVS\_1\_ata\_10\_12**.



**Foto 4-58** Resíduos domésticos provenientes de refeições na estaca 16565.



**Foto 4-59** Estrutura para armação de ferragem dentro do leito do riacho Jardim/CE estaca 14403.



**Foto 4-60** Solo contaminado no antigo canteiro de obras da EIT em Café da Linha/CE.



**Foto 4-61** SAO com óleo no antigo canteiro de obras da EIT em Café da Linha/CE.



**Foto 4-62** Depósito com óleo no antigo canteiro de obras da EIT em Café da Linha/CE.



**Foto 4-63** Sacos de cimento espalhados pelo solo entre as estacas 16560 a 16578.

Em vistoria realizada em outubro no viaduto de Porteiras, observou-se a existência de material betuminoso, proveniente da colocação da pavimentação asfáltica, contaminando o solo. Estaca 15448.

A POLLIAN informou que estará realizando a limpeza da área. Este assunto consta na ata **MVS\_1\_ata\_11\_12**.

Observou-se também a existência de embalagens de cimento espalhados na obra de construção das canaletas no corte de Abaiara-CE, entre as estacas 16560 a 16578.

A POLLIAN informou que estará recolhendo o material e orientando os colaboradores para evitar que o problema ocorra novamente.

Estes assuntos foram tratados na ata **MVS\_1\_ata\_11\_12**.

Observou-se que entre as estacas 16565 a 16576, existem restos de concreto proveniente da construção das canaletas no corte de Abaiara-CE.



A POLLIAN informou que estará fazendo a retirada do material. Assunto este tratado na reunião em ata **MVS\_1\_ata\_11\_12**.



**Foto 4-64** Resíduos de material betuminoso contaminando o solo no viaduto de Porteiras-CE. Estaca 15448.



**Foto 4-65** Sacos de cimento espalhados pelo solo entre as estacas 16560 a 16578.



**Foto 4-66** Sobras de concreto contaminando o solo na estaca 16562.



**Foto 4-67** Solo contaminado por resto de concreto na estaca 16566.

Em vistoria realizada no canteiro de obras da construção de canaletas no corte da Vaquejada, Brejo Santo-CE, observou-se a existência de lixo proveniente de restos de material usado para refeições. Estaca 15801.

A POLLIAN informou que estará realizando a limpeza até o dia 23/11/12, e sendo feita uma vistoria periódica para recolhimento do lixo. A POLLIAN informou que estará recolhendo o material e monitorando a área para evitar que o problema ocorra novamente.

Estes assuntos foram tratados na ata **MVS\_1\_ata\_12\_12**.

Em vistoria no trecho onde se encontra a ponte do riacho Jardim, na estaca 14395, foi observada a existência de madeira utilizada para construção da ponte, espalhadas dentro da faixa de domínio, a e equipe da ARCADIS Logos instruiu que seja destinado adequadamente e apresentado os manifestos.

A POLLIAN informou que estará adequando um local para destino do material. Assunto tratado em reunião e constando na ata **MVS\_ata\_12\_12**.



**Foto 4-68** Resíduos de madeira espalhadas dentro da faixa de domínio. Estaca 14395.



**Foto 4-69** Madeira estocada de forma irregular próximo a ponte sobre o riacho Jardim/CE. Estaca 14395.



**Foto 4-70** Sobras de materiais provenientes de refeições na estaca 15801.



**Foto 4-71** Lixo espalhado fora da faixa de domínio na estaca 15801.

Com relação à gestão dos resíduos a equipe de gestão ambiental da ARCADIS logos, acompanhou indiretamente, por meio de manifestos, a coleta e destinação dos resíduos gerados na obra. Os não recicláveis ou reutilizáveis destinados ao aterro sanitário de Brejo Santo-CE e os metais, madeiras e plásticos eram vendidos para recicladores da região.

No **Anexo IX** são apresentados todos os manifestos e comprovantes de destinação final dos resíduos.

Abaixo segue discriminada a listagem de resíduos oriundos do empreendimento, separados por empresa construtora, no período de abrangência desse relatório.

- Óleo usado (Classe I) – coletado pela empresa ALUNOX, de Juazeiro do Norte-CE, na data e quantidade listada abaixo:



#### TIISA/CMC

- 08/2012 – 1600L
  - Efluente sanitário coletado e transportado pela empresa LOCABAN, no mês e quantidade listada abaixo:

#### TIISA/CMC

- 04/2012 – 2500l
- 05/2012 - 1080l
- 06/2012 – 1050l

#### POLLIAN

- 06/2012 – 1080l
- 07/2012 – 1080l
- 09/2012 – 1440l
- 10/2012 – 1442l
- 11/2012 – 1440l
  - Resíduos sólidos não perigosos (doméstico) provenientes dos canteiros de obras localizado no sítio Cabaceiras, zona rural de Brejo Santo/CE, nas datas e quantidades listadas abaixo:

#### TIISA/CMC

- 2,9m<sup>3</sup> - referente a maio/2012
- 2,08m<sup>3</sup> - referente a junho/2012
- 2,2m<sup>3</sup> - referente a julho/2012
- 1,8m<sup>3</sup> - referente a agosto/2012

#### POLLIAN

- 65,5kg - referente a agosto/2012
- 68,0kg - referente a setembro/2012
- 69,0kg - referente a outubro/2012
- 75,0kg - referente a novembro/2012

- Resíduos Contaminados com óleo coletado e transportado pela empresa FLAMAX, no mês e quantidade listada abaixo:

#### TIISA/CMC

- 700,0kg - referente a agosto /2012

- Resíduos Contaminados com óleo coletado e transportado pela empresa POLLIAN, no mês e quantidade listada abaixo:

#### POLLIAN

- 35,0kg - referente a junho/2012
- 26,0kg - referente a julho/2012

- Sucata Ferrosa coletada e transportada pelas empresas ADENOX ALUMINIO e ALUNOX, nos meses e quantidades listadas abaixo:

- 21,0t - referente a junho/2012
- 4,04t - referente a agosto/2012

- Pneus usados coletados e transportados pela empresa Renovadora de Pneus São Cristóvão, no mês e quantidade listada abaixo:

#### TIISA/CMC

- 30,0 unidades - referente a abril/2012.

## F) Materiais e Insumos

Durante a vistoria realizada com o Consórcio TIISA/CMC, no mês de junho, observou-se grande quantidade de brita, dormentes de madeira e sobras de trilhos estocados próximos à estaca 16935. A construtora repassou a informação que os materiais foram colocados pela TLSA sendo de responsabilidade dela a remoção dos mesmos.

Essa situação está descrita nos itens 1, 2, 3 e 4 do PA **MVS\_1\_PA\_06\_12**.

Em vistoria realizada com a POLLIAN na frente de serviço do viaduto de Porteiras, observou-se a necessidade de retirar a sobra da areia devido à finalização da construção do viaduto e colocá-la em um local adequado.

Para correção do passivo a situação acima foi incluída no item 1 do PA **MVS\_2\_PA\_06\_12**.





**Foto 4-72** Brita estocada próxima a estaca 16936.



**Foto 4-73** Dormentes estocados próximos a estaca 16936.



**Foto 4-74** Trilhos estocados próximos a estaca 16936.



**Foto 4-75** Areia sem uso na frente de serviço do viaduto de Porteiras.

Observou-se próximo a estaca 15432 sobra de material utilizado para a construção do viaduto de Porteiras. Segundo informações da POLLIAN, o material será utilizado para a correção das erosões no trecho (item 11 do PA **MVS\_1\_PA\_07\_12**).



**Foto 4-76** Sobra de material próximo a estaca 15432

Em vistoria no canteiro avançado da TIISA em Brejo Santo-CE, observou-se o armazenamento de insumos no canteiro sem identificação. Solicitou-se a TIISA informações sobre a destinação final dos mesmos e a identificação do insumo.

A TIISA informou que o material será deixado no canteiro a pedido do proprietário do terreno.

Este assunto foi tratado na ata **MVS\_1\_ata\_07\_12**.



**Foto 4-77** Insumo (brita) depositado no canteiro avançado do Consórcio TIISA/CMC, em Brejo Santo-CE

A POLLIAN informou que o material será retirado quando a equipe de limpeza passar no local com o trem de serviço, devido à dificuldade de veículos e máquinas chegarem ao local por falta de acesso.

Observou-se a existência de material (brita) depositada dentro de APP 14 na estaca 14403, próximo a ponte sobre o riacho Jardim.

A equipe da TLISA informou que a retirada do material será feita pela equipe da POLLIAN.

Estes assuntos foram tratados na ata **MVS\_1\_ata\_10\_12**.



**Foto 4-78** Insumo (brita) depositado na estaca 14476.



**Foto 4-79** Insumo (brita) dentro de APP 14 na estaca 14403.

## G) Superestrutura

Os serviços da superestrutura em abril, iniciaram no Lote 1 sendo realizada a instalação de grades, colocação de brita e nivelamento de trilhos próximo as estacas 13504, 13510 e 13515.



**Foto 4-80** Frente de serviços da superestrutura, estaca 13516.



**Foto 4-81** Frente de serviços da superestrutura, estaca 13520.



**Foto 4-82** Máquina realizando o socamento da brita, estaca 13510.

Verificou-se que os serviços da superestrutura esta sendo realizado no Lote 1 com a instalação da grade, colocação de brita e nivelamento de trilhos nas proximidades da estaca 14085.





**Foto 4-83** Frente de serviços da superestrutura, estaca 14085.



**Foto 4-84** Andamento da obra da superestrutura, estaca 16167.

No mês de junho iniciaram-se as atividades de instalação da segunda linha da superestrutura, no pátio de ultrapassagem, próximo a estaca 17457 e o socamento da brita e alinhamento dos trilhos.



**Foto 4-85** Atividades na superestrutura no trecho MVS, próximo à estaca 17457.



**Foto 4-86** Atividades na superestrutura no trecho MVS, próximo à estaca 17457.

Um dos grandes problemas na instalação da superestrutura é com relação a resíduos, devido às condições dos equipamentos utilizados serem antigos e com pouca manutenção, acarretando, principalmente a contaminação do solo devido aos vazamentos de óleo.





**Foto 4-87** Máquina causando contaminação do solo próximo ao canteiro avançado da TIISA, estaca 15721.



**Foto 4-88** Resíduos plásticos espalhados ao longo do trecho após a instalação da superestrutura.



**Foto 4-89** Solo contaminado no local de estacionamento de locomotiva, estaca 15722.

**Foto 4-90** Tambor contendo óleo usado e estopas em contato com o solo utilizadas nas manutenções das máquinas da superestrutura, estaca 15720.

A instalação da superestrutura foi interrompida na estaca 14292 margem direita do riacho Jardim e na estaca 14407 margem esquerda do mesmo riacho, aguardando a conclusão da ponte sobre este riacho que está prevista para o mês de dezembro/12.

Restam apenas 2,3km de superestrutura para concluir esta atividade em todo o Trecho MVS.



**Foto 4-91** Paralisação da superestrutura margem direita do riacho Jardim. Estaca 14292.



**Foto 4-92** Paralisação da superestrutura na margem esquerda do riacho Jardim, estaca 14407.

## H) Emissão Atmosférica – Poluição do Ar

As atividades com movimentação de veículos pesados, a raspagem e limpeza de terreno e obras de terraplenagem são responsáveis por quantidades significativas de poluentes na atmosfera nas áreas que abrangem a construção, notadamente material particulado, nocivos à fauna silvestre, flora e seres humanos.

Os poluentes de preocupação no caso da Ferrovia Transnordestina, tanto na fase de construção quanto de operação, refere-se às partículas totais em suspensão e emissão de fumaça negra.

Os veículos movidos a óleo diesel são fontes de emissão de poluentes, principalmente o dióxido de enxofre, a 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 escura for a tonalidade da fumaça, maior será a emissão de todos estes poluentes.

Os técnicos da ARCADIS logos realizam o monitoramento da emissão da fumaça negra utilizando como parâmetro a Tabela de *Ringelmann*.

Os resultados são anotados em planilhas e, posteriormente em quadros foram apresentado às construtoras que atuam no Trecho MVS. Caso existam máquinas ou equipamento que estejam excedendo o limite recomendado pela tabela, os responsáveis das empresas são alertados e os equipamentos/máquinas são afastados para manutenção.

No período de abrangência deste relatório foi realizado o teste emissão de fumaça negra em equipamentos e veículos locados no trecho MVS. Destaca-se que não houve nenhum veículo ou equipamento acima dos níveis de emissão de fumaça negra recomendados.

A planilha com a relação dos equipamentos/veículos vistoriados e os resultados encontra-se no **Anexo X**.

Nenhum dos equipamentos e máquinas vistoriadas estava acima do nível recomendado na Escala de *Ringelmann*.



**Foto 4-93** Teste da emissão de fumaça negra em grupo gerador na estaca 14395.



**Foto 4-94** Monitoramento da emissão de fumaça negra em retro escavadeira na estaca 16576.

### 4.1.3. Programa de Monitoramento da Qualidade da Água - PMQA

#### 4.1.3.1. 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.

#### 4.1.3.2. Atividades Desenvolvidas

Não houve coleta e análise de água no período devido a não existência de água nos corpos hídricos do Trecho MVS, em função das poucas chuvas ocorridas no inverno e da seca prolongada que assola a região nordeste.

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

#### 4.1.4.1. 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, ictiofauna, 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.

#### 4.1.4.2. Atividades Desenvolvidas

Os trabalhos de campo relativos ao Monitoramento Fauna no Trecho Missão Velha-Salgueiro foram paralisados temporariamente. Os relatórios parciais individuais das cinco campanhas de cada grupo (avifauna, ictiofauna, mastofauna e herpetofauna) foram protocolados separadamente em relatórios semestrais anteriores.

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

#### 4.1.5.1. 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.

#### 4.1.5.2. Atividades desenvolvidas

O período relatado não teve nenhuma atividade de plantio no trecho, devido a seca severa e prolongada que se abateu sobre a região Nordeste.



No mês de agosto foi realizado um diagnóstico das áreas que receberam proteção vegetal. - As seguintes situações foram constatadas: ocorreu o plantio, mas a vegetação não se estabeleceu devido à forte presença de animais ou outros danos; ocorreu o plantio e a germinação, mas faltou umidade para o estabelecimento da vegetação; ocorreu o plantio, mas a germinação foi baixa devido a falta de umidade e; plantio e estabelecimento da vegetação.

No quadro abaixo podemos observar o *status* da proteção vegetal nos taludes do trecho.

Gráfico 4-1 Situação da Proteção Vegetal dos Taludes - MVS.

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
12670	12698	Talude de aterro semeado, germinado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.		12670	12698	Talude de aterro semeado, germinado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação	
12702	12730	Talude de corte semeado, germinado, mas houve deficiência hídrica para o desenvolvimento da vegetação.		12702	12730	Talude de corte semeado, germinado, mas houve deficiência hídrica para o desenvolvimento da vegetação.	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
12763	12795	Talude de aterro semeado, germinado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.		12763	12795	Talude de aterro semeado, germinado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.	
12830	12835	Talude de aterro semeado, germinado, mas houve deficiência hídrica para o desenvolvimento da vegetação.		12830	12835	Talude de aterro semeado, germinado, mas houve deficiência hídrica para o desenvolvimento da vegetação.	








Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
12863	12868	Talude misto (solo e rocha) com presença de vegetação nativa indicando autor-regeneração.		12863	12868	Talude misto (solo e rocha) com presença de vegetação nativa indicando autor-regeneração.	
12898	13000	Talude de aterro semeado, germinado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação		12898	13000	Talude de aterro semeado, germinado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.	





Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
13088	13131	Talude de aterro semeado, germinado, não desenvolvido por deficiência hídrica.		13088	13131	Talude de aterro semeado e com a cobertura vegetal estabelecida.	
13232	13238	Talude de corte semeado e germinado, mas com problemas no desenvolvimento por causa de deficiência hídrica.		13232	13238	Talude de corte semeado e germinado, mas com problemas no desenvolvimento por causa de deficiência hídrica.	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
13258	13290	Talude de aterro plantado, germinado, houve desenvolvimento da cobertura vegetal, mas danificado por fogo.		13258	13290	Talude de aterro plantado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.	
13358	13365	Talude de corte semeado, mas com pouco desenvolvimento de vegetação por deficiência hídrica.		13358	13365	Talude de corte semeado, mas com pouco desenvolvimento de vegetação por deficiência hídrica.	



Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
13408	13414	Talude de aterro semeado e com pouca vegetação na parte superior.		13408	13414	Talude de aterro semeado, com gramíneas e vegetação nativa bem desenvolvida.	
13415	13417	Talude de aterro sem vegetação na parte superior devido a construção de meio fio e vegetação nativa.		13415	13417	Talude de aterro com cobertura vegetal de gramíneas e vegetação nativa.	





Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
13426	13431	Talude de aterro plantado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.		13426	13431	Talude de aterro plantado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.	
13514	13585	Talude de aterro plantado, mas com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.		13514	13585	Talude de aterro plantado, mas com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
13602	13628	Talude de aterro semeado, germinado, mas houve deficiência hídrica para o desenvolvimento da vegetação.		13602	13628	Talude de corte semeado, germinado, mas houve deficiência hídrica para o desenvolvimento da vegetação.	
13661	13668	Talude de aterro plantado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.		13661	13668	Talude de aterro com cobertura vegetal de gramíneas e vegetação nativa.	











Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
13731	13776	Talude de corte semeado e sem desenvolvimento de vegetação por ausência de chuvas.		13731	13776	Talude de aterro semeado, com pouco desenvolvimento de gramíneas e vegetação nativa.	
13806	13933	Talude de aterro plantado, mas com falhas no estabelecimento da vegetação.		13806	13933	Talude de aterro semeado, com pouco desenvolvimento de gramíneas e vegetação nativa.	







Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
14612	14774	Talude de aterro semeado e sem desenvolvimento de vegetação por ausência de chuvas.		14612	14774	Talude de aterro semeado e sem desenvolvimento de vegetação por ausência de chuvas.	
14830	14835	Talude de corte sem desenvolvimento de vegetação na parte inferior devido deficiência hídrica.		14830	14835	Talude de corte plantado, semeado e com a cobertura vegetal estabelecida.	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
14961	14968	Talude de aterro semeado e com pouco desenvolvimento da vegetação devido a ausência de chuvas.		14961	14968	Talude de aterro semeado, com pouco desenvolvimento de gramíneas e vegetação natural.	
14988	15327	. Talude de aterro plantado, mas com desenvolvimento comprometido devido a pastagem de animais.		14988	15327	Talude de aterro plantado, semeado e com a cobertura vegetal estabelecida.	










Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
15327	15358	Talude de aterro plantado, semeado e com a cobertura vegetal estabelecida.		15327	15358	Talude de aterro plantado, semeado e com a cobertura vegetal estabelecida.	
15367	15386	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida		15367	15386	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
15398	15413	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.		15398	15413	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.	
15413	15443	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.		15413	15443	Talude de corte semeado e com pouco desenvolvimento de vegetação na parte inferior.	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
15653	15675	Talude misto (solo e rocha) com presença de vegetação nativa indicando autor-regeneração		15653	15675	Talude misto (solo e rocha) com presença de vegetação nativa indicando autor-regeneração	
15524	15609	Talude de aterro semeado, mas com pouco desenvolvimento de vegetação por deficiência hídrica.		15524	15609	Talude de aterro semeado, com gramíneas e vegetação nativa parcialmente desenvolvida.	
15440	15462	Talude de corte semeado e germinado, mas com problemas no desenvolvimento por causa de deficiência hídrica.		15440	15462	Talude de corte semeado e germinado, mas com problemas no desenvolvimento por causa de deficiência	











Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
						hídrica.	
15734	15807	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida		15734	15807	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida	
15807	15837	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.		15807	15837	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.	
15838	15855	Talude de corte sem desenvolvimento de vegetação devido ao carreamento de material formador do talude.		15838	15855	Talude de corte misto (solo e rocha) com presença de vegetação nativa indicando autor-regeneração	







Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
15915	16080	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida.		15915	16080	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida.	
16089	16178	Talude de corte semeado, com vegetação nativa estabelecida.		16089	16178	Talude de corte semeado, com vegetação nativa estabelecida.	
16195	16221	Talude de corte semeado e germinado, mas com problemas no desenvolvimento por causa de deficiência hídrica.		16195	16221	Talude de corte semeado e germinado, mas com problemas no desenvolvimento por causa de deficiência hídrica.	







Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
16232	16279	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida.		16232	16279	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida.	
16300	16312	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida.		16300	16312	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida.	
16312	16327	. Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.		16312	16327	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.	









Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
16336	16357	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.		16336	16357	Talude de corte com cobertura vegetal nativa estabelecida.	
16370	16391	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.		16370	16391	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.	
16411	16424	Talude de corte semeado mas com deficiência no desenvolvimento devido a deficiência hídrica.		16411	16424	Talude de corte com gramíneas e cobertura vegetal nativa estabelecida.	







Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
16436	16451	Talude de aterro germinado mas com pouco desenvolvimento devido a pastagem de animas.		16436	16451	Talude de aterro germinado mas com pouco desenvolvimento devido a pastagem de animas.	
16455	16506	Talude de corte semeado, com gramíneas e vegetação nativa parcialmente desenvolvida.		16455	16506	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.	
16506	16530	Talude de aterro semeado e com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.		16506	16530	Talude de aterro semeado, com gramíneas e vegetação nativa parcialmente estabelecida.	







Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
16531	16584	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.		16531	16584	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida.	
16584	16723	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa		16584	16723	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa.	
16728	16778	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa		16728	16778	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
16778	16796	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida		16778	16796	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida	
16805	16814	Talude de aterro semeado e parcialmente desenvolvido devido a pastagem de animais.		16805	16817	Talude de aterro semeado e parcialmente desenvolvido devido a pastagem de animais.	
16820	16827	Talude de aterro semeado e com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.		16820	16833	Talude de aterro semeado e com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.	



Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
16836	16853	. Talude de aterro semeado e com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.		16836	16840	. Talude de aterro semeado e com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.	
16855	16864	. Talude de aterro semeado e com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.		16853	16864	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa	
16864	16893	. Talude de aterro semeado e com deficiência no desenvolvimento devido a pastagem de animais.		16864	16893	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa.	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
16895	16913	Talude de corte semeado mas com deficiência no desenvolvimento devido a deficiência hídrica.		16895	16913	Talude de corte semeado mas com deficiência no desenvolvimento devido a deficiência hídrica.	
16945	16971	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida		16945	16971	Talude de corte com cobertura vegetal estabelecida	
16971	17103	Talude de corte semeado e com pouco desenvolvimento de vegetação devido a pastagem de animais.		16971	17103	Talude de corte semeado e com pouco desenvolvimento de vegetação devido a pastagem de	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
						animais.	
17462	17469	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa.		17462	17469	Talude de aterro com cobertura de vegetação nativa estabelecida.	
17485	17581	. Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida		17485	17581	Talude de aterro com cobertura vegetal estabelecida.	
17507	17509	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa		17586	17642	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa	

Proteção vegetal							
Lado Direito				Lado Esquerdo			
Inicial	Final	Obs	Fotografia	Inicial	Final	Obs	Fotografia
17575	17577	Talude de aterro semeado e com pouco desenvolvimento de vegetação devido a pastagem de animais.		17586	17642	Talude de aterro com gramíneas e vegetação nativa	

Elaboração: ARCADIS logos, agosto de 2012.



#### 4.1.6. Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos - PMCPE

No Programa de Monitoramento e Controle de Processos Erosivos foram realizadas nos meses de junho e novembro campanhas de monitoramento no trecho Missão Velha - Salgueiro.

##### 4.1.6.1. Cadastro de Focos Erosivos

Este item reúne informações que permitem espacializar características resultantes dos processos geofísicoquímicos que configuram tipos de erosão diferenciados na área de implantação do empreendimento ferroviário, no Trecho Missão Velha-Salgueiro.

Para tanto, a metodologia utilizada envolveu:

- Levantamento de dados secundários que serviram de suporte para classificação dos tipos de erosão;
- Trabalhos de campo realizados em junho e novembro de 2012, quando as principais vias de acesso à obra (pavimentadas ou não) e a própria faixa de domínio do empreendimento foram percorridas com o apoio de material cartográfico impresso e aparelho GPS, com o objetivo de registrar as coordenadas geográficas dos locais identificados, além do uso de máquinas fotográficas para ilustração e comprovação;
- Estruturação de banco de dados com arquivos vetoriais, dando origem à ficha de cadastro de focos erosivos, gerados a partir do *software* ARCGIS 10.1;
- Levando em consideração: *Caracterização do Local; Característica do Entorno; Causas e Fatores Principais; Dimensões; Caracterização Geral do Processo; Criticidade; Medidas Mitigadoras;*
- Realização de vistoria nos pontos cadastrados nas campanhas anteriores e novos cadastros em processos que se instalaram.

As fichas estão separadas por Cadastramento (Dado Estático) e Fichas de Vistoria (Dados Dinâmicos).

As Fichas de Vistoria estão categorizadas por estágios das atividades de controle: *Não Iniciada, em Andamento e Concluída.*

#### Estágio das Atividades de Controle

**Não Iniciadas:** A equipe construtora não adotou procedimentos visando o controle do processo.

**Em Andamento:** A equipe construtora adotou procedimentos de controle, todavia a atividade não está concluída por fatores diversos (não instalação de sistema de drenagem, terraplanagem não concluída, falta de revegetação). A maioria dos casos encontra-se nessa categoria devido ao método construtivo do empreendimento ferroviário, executam-se grandes

volumes de movimentação de terra, todavia os dispositivos de estabilização de taludes são instalados com “*delay*”, por variados fatores que envolvem a obra.

**Concluído:** Todos os procedimentos visando garantir a estabilidade do talude foram adotados. Cabendo salientar que casos/tipo específicos associados a Zonas de Contato de Solo e Rocha ou Deslocamentos Rochosos, caberá uma análise específica de geotecnia.

O detalhamento das informações de cadastros obtidos nas campanhas realizadas no período de abrangência deste relatório está apresentado no **Anexo XI**.

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

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

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.

O Programa de Comunicação Social tem o objetivo de promover e manter fluxos comunicacionais e de inter-relacionamento entre o empreendedor e os diversos públicos envolvidos. Sua interface com outros programas socioambientais, especialmente com os programas sociais como 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 e Programa de Ordenamento Territorial - POT, visa à implementação de ações efetivas de comunicação que tentem a minimização e/ou solução de situações adversas e intrínsecas à implantação deste empreendimento.

Figura 4-1 Relação do Programa de Comunicação Social com os demais programas sociais.



*Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.*

A atuação prevista para esse programa inclui o público interno, constituído pelas equipes das empreiteiras, a população da faixa de domínio e dos aglomerados urbanos e rurais atravessados pela ferrovia, à sociedade civil organizada dos municípios da área de influência direta do empreendimento, o poder público local dos municípios da área de influência direta do empreendimento e a população de outras localidades atraída pelo empreendimento.

No período de abril de 2012 a novembro de 2012 as atividades foram pautadas numa comunicação mais direta e sistemática, favorecendo o conhecimento mais amplo da realidade, considerando as dificuldades e os problemas vivenciados pelos públicos alvos. Dentro desta proposta, as visitas de atendimento às comunidades, proprietários/propriedades, e a realização de reuniões de comunicação social, especialmente as comunitárias, realizadas pelos agentes sociais, se mostraram instrumentos eficazes.

A descrição do Programa de Comunicação Social apresenta as atividades desenvolvidas na seguinte ordem: Matriz Institucional e de *Stakeholders*, Reuniões de Comunicação Social e Atendimento às Comunidades.

#### 4.2.1.1. Matriz Institucional e de *Stakeholders*

A Matriz Institucional e de *Stakeholders* visa mapear os principais atores sociais que apresentam relação com o projeto, compondo um banco de dados, que será permanentemente atualizado. Nessa matriz encontram-se diversas instituições, tanto do setor público como privado. Essas instituições estão divididas nos seguintes grupos: órgãos públicos, sociedades civis organizadas, órgãos multissetoriais, instituições privadas, instituições de ensino, instituições religiosas, instituições financeiras, lideranças, veículos de comunicação e outros.

O processo de coleta e cadastramento de atores sociais ocorre de forma contínua. No período entre abril de 2012 a novembro de 2012 foram inseridos 98 atores sociais, sendo: 65 atores pertencentes ao grupo da Sociedade Civil Organizada, 28 atores pertencentes ao grupo de Órgão Público, 2 Instituições de Ensino, 1 Veículo de Comunicação e 2 pertencentes ao grupo “Outros”.

**Tabela 4-1 Sistematização Matriz Institucional e de *Stakeholders***

Órgãos Públicos	Sociedade Civil Organizada	Instituições de Ensino	Veículos de Comunicação	Outros	TOTAL
28	65	2	1	2	98

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

O **Anexo XII** apresenta a versão atualizada da Matriz Institucional.



#### 4.2.1.2. Reuniões de Comunicação Social

##### A) Reunião de Alinhamento com a Empreiteira

No dia 23 de outubro, às 09h30min, no escritório da ARCADIS Logos em Brejo Santo, houve uma reunião de alinhamento entre a equipe da ARCADIS e a empreiteira POLLIAN. Participaram da reunião técnicos ambientais (ARCADIS Logos) e responsável pelo setor ambiental da empreiteira (POLLIAN). A reunião teve o objetivo de alinhar e cobrar da mesma adequação de atividades que não condizem com as normas ambientais e prazos para regularização.

A ata da reunião encontra-se no **Anexo XIII**.

##### B) Reuniões de Estabelecimento de Parcerias

Em 14 de maio, a equipe ARCADIS Logos estabeleceu uma parceria com a Secretaria de Saúde do município de Brejo Santo-CE para realização da atividade do Minuto do Meio Ambiente, que teve como tema “Combate à Dengue”. Este tema possibilitou uma interface entre os programas de Educação Ambiental e Controle de Saúde Pública.

A seguir o registro fotográfico das atividades:



Foto 4-95 Estabelecimento de parceria com a Secretaria Municipal de Saúde. Brejo Santo-CE.



Foto 4-96 Palestra do MMA com o tema “Combate à Dengue”. Brejo Santo-CE.

A secretaria disponibilizou panfletos informativos sobre o tema, que foram distribuídos aos colaboradores da obra, e para a palestra, houve o apoio de um profissional do setor de endemias da Secretaria de Saúde.

A carta com o pedido de parceria segue no **Anexo XIV**.

##### C) Reuniões Comunitárias

As reuniões comunitárias estabelecem de modo sistemático espaços participativos de diálogos sobre a Ferrovia Transnordestina, buscando esclarecer informações sobre o empreendimento, ações do Plano Básico Ambiental em desenvolvimento e processo de licenciamento, além de dialogar sobre outros temas que tenham relação com os demais

programas do PBA e sejam pertinentes a etapa de desenvolvimento da obra e realidade e necessidade das comunidades envolvidas.

As reuniões comunitárias são realizadas com a mediação da equipe de agentes sociais e com a participação dos moradores das comunidades atingidas pela obra, assim como lideranças comunitárias, dirigentes sindicais e associações de colaboradores.

Durante o período de abril de 2012 a novembro de 2012 foram realizadas três reuniões comunitárias. Para a realização destas utilizou-se como apoio apresentações em Power Point relativas aos temas específicos, como: “Apresentação do PBA” e “A Conscientização sobre Medidas de Segurança e Prevenção de Acidentes na Obra”.

No mês de julho ocorreram duas reuniões comunitárias na localidade de Lagoa do Mato e Sítio Muquém, ambas sediadas na cidade de Brejo Santo-CE, lote 2. As reuniões tiveram como tema: “A Conscientização sobre Medidas de Segurança e Prevenção de Acidentes na Obra”, e ocorreram juntamente com o Técnico de Segurança da empresa POLLIAN. Estas reuniões ocorreram sob demanda, pois essas comunidades ficam próximas da construção de um viaduto da Ferrovia Transnordestina, havendo assim, a necessidade de orientar os moradores sobre os riscos de acidentes em trafegar pelos arredores da obra, visto que a comunidade trafega por acessos improvisados dentro da faixa de domínio.

Segue o registro fotográfico:



Foto 4-97 Reunião na Escola Bartolomeu Madeiro. Palestrante Luiz Paulo, Técnico de segurança da empresa POLLIAN, passando orientações de tráfego para moradores da comunidade. Brejo Santo-CE, Lote 2.



Foto 4-98 Reunião na Escola Jonas Alves da Costa. Alunos e professores do turno da tarde. Sítio Muquém, Brejo Santo-CE, Lote 2.

Em setembro ocorreu uma reunião comunitária na comunidade do sítio Areias, município de Missão Velha-CE (Lote 3). O tema abordado foi “Apresentação do PBA” e foi escolhido pelo fato da comunidade fazer parte do trecho MVS e estar sendo impactada pela segunda vez pelo trecho MVP. Segue abaixo o registro fotográfico:



Foto 4-99 Reunião comunitária sobre “Apresentação do PBA”. Sítio Areias, Missão Velha-CE.

**Tabela 4-2 Reuniões Comunitárias - Abril de 2012 até Novembro de 2012**

Lote	Data	Tema	Público	Local	Localidade	Município	NP*
2	15/06	A Conscientização Sobre Medidas de Segurança e Prevenção de Acidentes na obra	Localidades atravessadas e população em geral	Escola Bartolomeu Madeiro	Sítio Lagoa do Mato	Brejo Santo-CE	28
	Escola Jonas Alves da Costa (CERU)			Sítio Muquém	Brejo Santo-CE	62	
3	14/09	Apresentação do PBA	População em geral	Capela da comunidade	Sítio Areias	Missão Velha-CE	21
<b>TOTAL</b>							<b>111</b>

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

\*NP – Número de Participantes

As fichas e as listas de presença das reuniões comunitárias encontram-se no **Anexo XV** e **Anexo XVI** respectivamente.

#### 4.2.1.3. Atendimento às Comunidades

Da mesma forma que no semestre anterior, em complemento às reuniões, 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 (interface com Programa de Desapropriação e Reassentamento - PDR). 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 solicitação do atendimento é realizada pelo próprio interessado (solicitada pelo contato telefônico do proprietário, em uma reunião comunitária, ou verificada pelo agente social nas visitas às famílias atingidas). 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 solução da questão. Os atendimentos ocorrem nos lotes onde as obras estão em andamento ou já se iniciaram (Lotes 1, 2 e 3). No período foram realizados 106 atendimentos. Houve também 12 tentativas de atendimentos, ou seja, o atendimento não foi realizado, pois no momento, o morador responsável não se encontrava.

Durante os atendimentos realizados entre abril de 2012 e novembro de 2012, foram relatados pelos moradores atendidos 116 questões, entre “Problema”, “Satisfação” e “Outro”. Deste total, 29 são casos de “Satisfação” e 17 são referentes a “Outro”, o que inclui dúvidas, sugestões e devolutivas de problemas anteriores. Já os 70 casos restantes referem-se a “Problemas/Queixas” em relação ao empreendimento, apresentando casos com relação à obra, à interferências no acesso e ao processo de desapropriação, entre outras questões.

A tabela a seguir apresenta a relação destes dados.

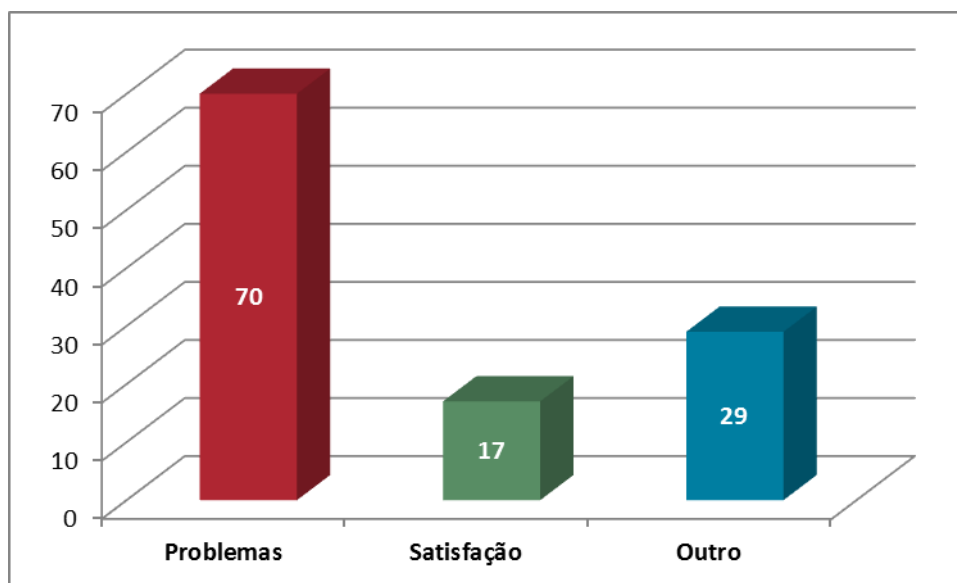
**Tabela 4-3 Casos identificados nos atendimentos**

Data		Casos Identificados nos Atendimentos			
Ano	Mês	Problema (Desapropriação, Obra, Acesso e Outros)	Satisfação	Outro	Total
2012	Abril	1	9	0	10
	Maio	8	2	0	10
	Junho	5	0	7	12
	Julho	12	3	0	15
	Agosto	12	5	2	19
	Setembro	16	0	3	19
	Outubro	8	9	0	17
	Novembro	8	1	5	14
<b>Total</b>		<b>70</b>	<b>29</b>	<b>17</b>	<b>116</b>

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

O gráfico a seguir expõe a variação dos tipos de casos (problema, satisfação e outros) apresentados no período.

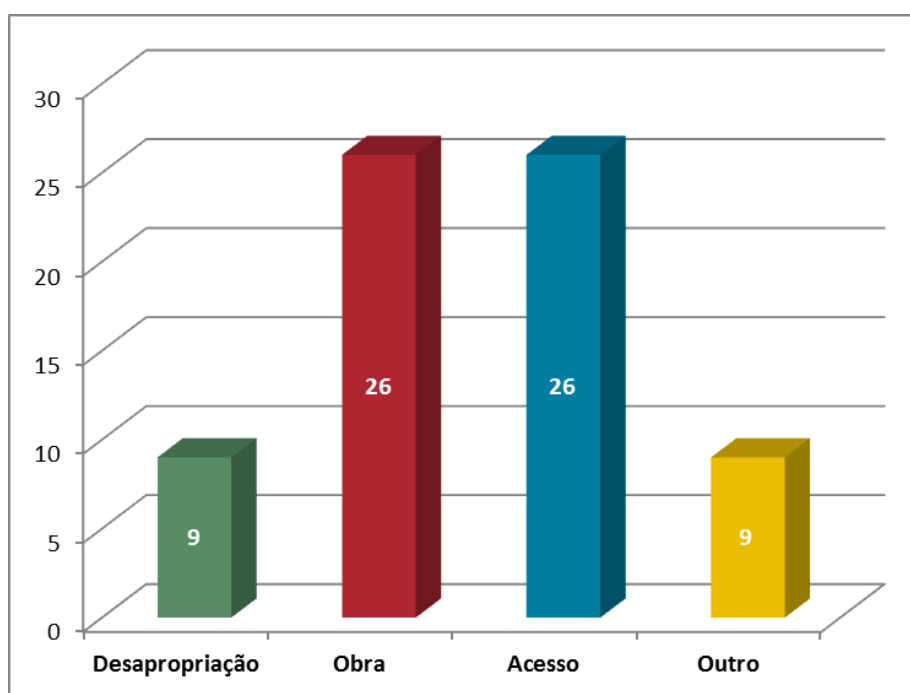


**Gráfico 4-2 Tipos de casos relatados durante os atendimentos de abril/2012 a novembro/2012**

*Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.*

#### A) Análise dos Problemas/Queixas

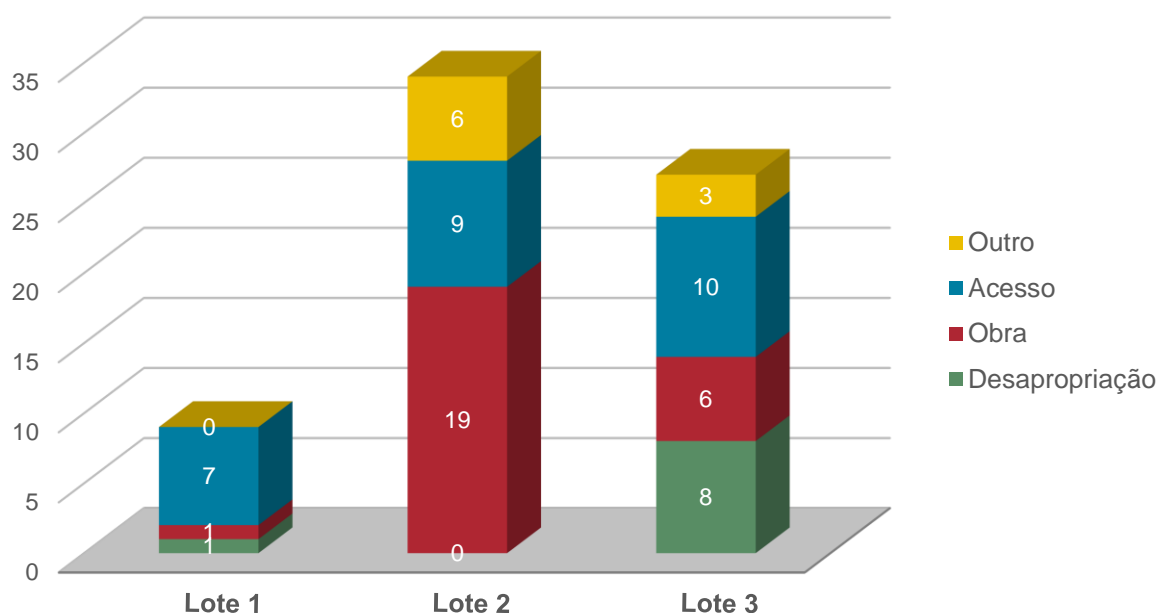
Os problemas são classificados de acordo com o tema apresentado. Assim, as queixas podem ser sobre Desapropriação, Obra, Acesso ou Outros. A análise dos 70 problemas mostra que os temas mais citados foram Obra e Acesso com 37% cada, enquanto que Desapropriação e Outro sinalizaram 13% cada. O gráfico a seguir apresenta esta proporção.

**Gráfico 4-3 Temas dos problemas/queixas do período**

*Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.*

O gráfico a seguir apresenta a variação do número de problemas por lote, mostrando, também, a proporção por tema.

**Gráfico 4-4 Variação de problemas nos Lotes 1, 2 e 3 por tema**

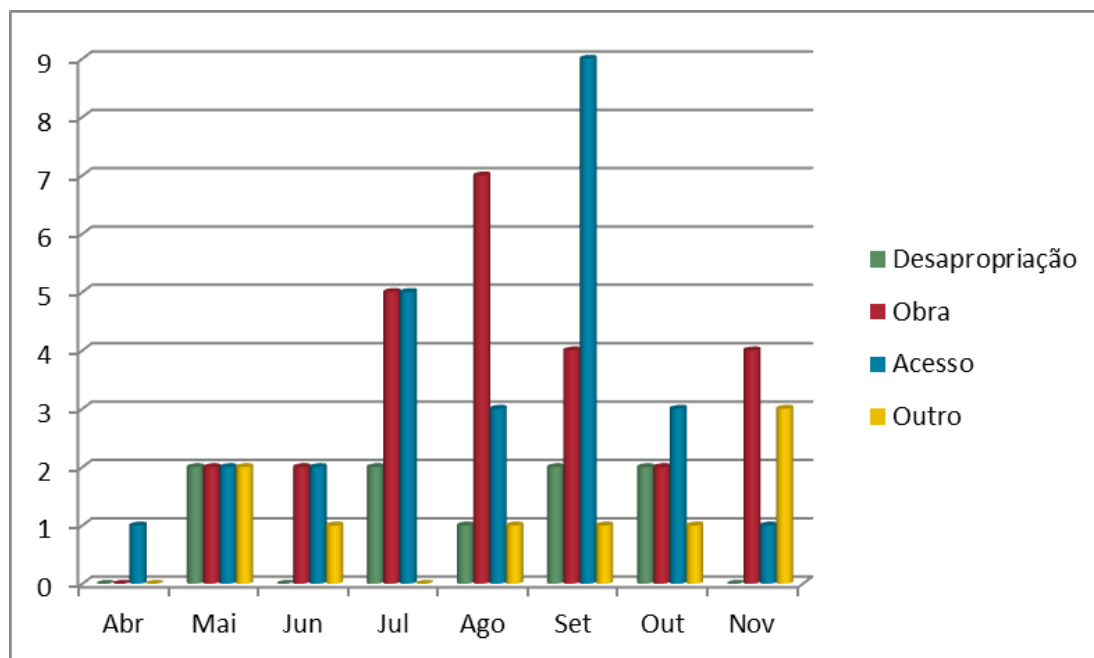


Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

A tabela e o gráfico a seguir indicam a variação do número de problemas ocorridos por tema entre os meses de abril de 2012 e novembro de 2012 em cada um dos lotes.

**Tabela e Gráfico 4-4 Detalhamento dos Problemas/Queixas por mês e por tema**

Lotes 1, 2 e 3	Tema	2012								Total
		Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	
	Desapropriação	0	2	0	2	1	2	2	0	9
	Obra	0	2	2	5	7	4	2	4	26
	Acesso	1	2	2	5	3	9	3	1	26
	Outro	0	2	1	0	1	1	1	3	9
	<b>Total</b>	<b>1</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>16</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>70</b>



Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

Nota-se que o mês de setembro apresentou o maior número de problemas/queixas (16), sendo que o tema *acesso* foi o mais citado (9). Os meses de julho e agosto apresentaram o mesmo número de reclamações (12) e os temas de *obra* e *acesso* foram os mais citados nos dois meses. Em seguida destacam-se os meses de maio, outubro e novembro, que apresentaram o mesmo número de reclamações (8). No mês de maio houve a mesma quantidade de reclamações dos quatro temas (*desapropriação*, *obra*, *acesso* e *outro*), no mês de outubro *acesso* apresentou o maior número de reclamações e no mês de novembro o tema *obra* que foi o mais citado. O mês de junho apresentou 5 reclamações e o mês de abril apresentou apenas uma reclamação (de acesso).

#### 4.2.2. Programa de Educação Ambiental – PEA

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

Os objetivos específicos, citados no PBA são:

- Divulgar os aspectos ambientais associados ao empreendimento;
- Divulgar dados sobre o meio ambiente da região;
- Discutir e incentivar formas para utilização correta dos recursos naturais;
- Difundir conhecimentos específicos, instrumentalizando a população local para uma atuação socioambiental mais incisiva e participativa;

- Encorajar novas atitudes e projetos ambientais;
- Promover a integração entre a comunidade local e o empreendimento.

Entre abril de 2012 e novembro de 2012 foram realizadas atividades do Minuto do Meio Ambiente (ação direcionada aos colaboradores da obra) e do Espaço Eco (ação destinada às escolas, com participação das comunidades onde as escolas estão inseridas).

As atividades desenvolvidas de cada ação estão descritas a seguir.

#### 4.2.2.1. Minuto do Meio Ambiente - MMA

O Minuto do Meio Ambiente - MMA é composto por atividades voltadas aos colaboradores da obra. A ação compreende a execução de palestras sobre diversas temáticas ambientais (meio ambiente, saúde, segurança e relações sociais) e a exibição de murais temáticos sobre os temas abordados. As palestras, juntamente com os murais, provocam reflexão sobre a atuação e a responsabilidade individual de cada colaborador e aborda diferentes formas de envolvimento para mitigação dos impactos ambientais na obra.

#### A) Palestras para os Colaboradores

No período foram desenvolvidas 10 palestras com a participação de 229 colaboradores da obra. Os diálogos tiveram duração média de 20 minutos e foram realizados nos canteiros de obras das empreiteiras do Consórcio TIISA/CMC e POLLIAN, empreiteiras responsáveis pelo trecho MVS.

Os temas abordados foram: Solo: Importância e Conservação, Combate a Dengue, O PBA e a sua Relação com os Trabalhadores, Relação com a Comunidade, Geração e Destinação de Resíduos e Efluentes, Área de Preservação Permanente e O Programa de Fauna da Ferrovia Transnordestina.

A tabela a seguir apresenta as quantidades de palestras, o número de participantes e os temas abordados por mês.

**Tabela 4-5 Palestras realizadas entre Abril/2012 e Novembro/2012**

Mês	Número de Palestras	Número de Participantes*	Tema
Abril	1	24	Solo - Importância e conservação
Maio	1	24	Combate à Dengue
Junho	2	39	O PBA e sua relação com o trabalhador
Julho	2	46	Relação com a comunidade
Agosto	1	24	Geração e destinação de resíduos e efluentes
Setembro	1	32	Área de Preservação Permanente - APP
Outubro	1	27	Programa de Fauna da Ferrovia Transnordestina



Mês	Número de Palestras	Número de Participantes*	Tema
Novembro	1	13	Relação com as Comunidades
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>229</b>	



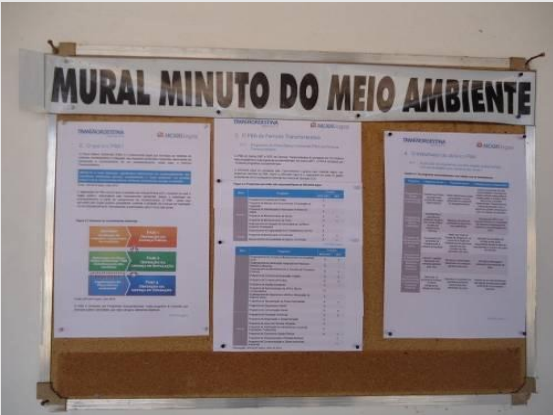

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.




\*O número de participantes necessariamente não corresponde ao número de colaboradores envolvidos, visto que um mesmo trabalhador pode ter participado de mais de uma palestra.

A tabela abaixo apresenta o registro fotográfico dos murais temáticos fixados em pontos estratégicos para observação dos colaboradores e das palestras realizadas no período.





Tabela 4-6 Detalhamento do Minuto do Meio Ambiente

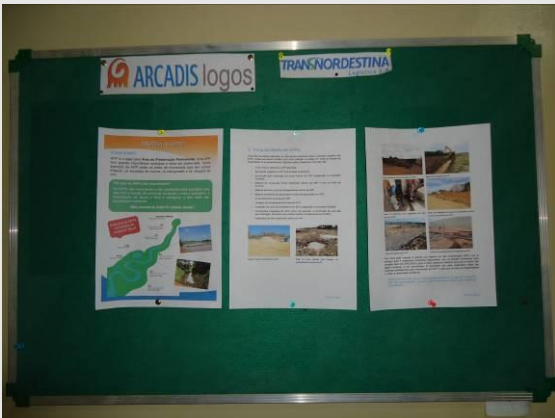



Lote	Data e horário	Frentes de obra / Local	NP*	Mural	Palestra
1	18/04/12 6h45min às 7h10min	Canteiro de obras da TIISA Estaca 15720 Brejo Santo-CE	24		
	17/05/12 6h45min às 7h10min	Canteiro de obras da TIISA Estaca 15720 Brejo Santo-CE	24		

Lote	Data e horário	Frentes de obra / Local	NP*	Mural	Palestra
2	22/06/12 7h00min às 7h30min	Canteiro de obras da TIISA Estaca 15720 Brejo Santo-CE	20		
	22/06/12 11h00min às 11h30min	OAE Viaduto de Porteiras Brejo Santo-CE	19		

Lote	Data e horário	Frentes de obra / Local	NP*	Mural	Palestra
	19/07/12 7h00min às 7h30min	Canteiro de obras da TIISA Estaca 15720 Brejo Santo-CE	15		
	16/10/12 12h às 12h30min	Frente de serviço Corte da Conceição Estaca 15807 Abaiara-CE	27		



Lote	Data e horário	Frentes de obra / Local	NP*	Mural	Palestra
3	18/07/12 7h00min às 7h30min	Frente de serviço Estaca 16922	31		
	16/08/12 7h às 7h30min	Frente de serviço da estaca 16922 Milagres-CE	24		

Lote	Data e horário	Frentes de obra / Local	NP*	Mural	Palestra
	14/09/12 7h às 7h30min	Frente de serviço Estaca 16565 Milagres-CE	32		
	22/11/12 07h às 07h30min	Frente de serviço Estaca 16961 Sítio Corredores de Cima Milagres-CE	13		
<b>TOTAL</b>			<b>229</b>		

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

\*NP - Número de Participantes.

As listas de presença constam no **Anexo XVII** e os materiais de apoio utilizados para a realização das palestras e confecção dos murais constam no **Anexo XVIII**.

#### 4.2.2.2. Espaço Eco no Cariri

O Espaço Eco no Cariri compõe-se de uma série de atividades de Educação Ambiental voltadas para as escolas (coordenadores, professores e alunos) do entorno da ferrovia (até 1 km) e suas comunidades. Devem participar, também, as escolas na faixa de até 2 km, caso o município não tenha escolas na faixa de 1 km.

Sua concepção considera o envolvimento dos participantes como agentes multiplicadores, contribuindo para a disseminação de conhecimentos e atitudes que visem um meio ambiente melhor para todos, a começar pela sala de aula se expandindo para os núcleos familiares e para a comunidade como um todo.

No período de abril de 2012 a novembro de 2012, através desta ação foram realizadas palestras sobre “Resíduos Sólidos” e uma sobre “Água na Comunidade” nas escolas que participam diretamente das atividades do Espaço Eco no Cariri.

#### A) Palestras sobre “Água na Comunidade”

No dia 18/04/12, foi realizada uma palestra na Escola Municipal Bartolomeu Madeiro, localizada no sítio Lagoa do Mato, em Brejo Santo – CE. Houve a participação de 40 alunos. A palestra teve como objetivo levar para a escola a discussão acerca da questão da água nas comunidades, um dos assuntos locais mais importantes e problemáticos. A agente social abordou o assunto falando sobre os cuidados que se deve ter com a água das cisternas e a importância da sua preservação e advertiu sobre as doenças que podem ser transmitidas pela água que não é tratada.

Os estudantes participaram expondo suas realidades sobre o uso da água pelas suas famílias e dando exemplos de como é a água nas suas localidades.



Foto 4-100 Palestra “Água na comunidade” com alunos da escola Bartolomeu Madeiro. Brejo Santo.



Foto 4-101 Alunos na palestra “Água na Comunidade” na escola Bartolomeu Madeiro. Brejo Santo.

A ficha com o detalhamento da atividade e a lista de presença constam no **Anexo XIX**.

**B) Palestra sobre “Resíduos Sólidos”**

Em virtude da comemoração do dia mundial do meio ambiente, comemorado no dia 5 de junho, foram realizadas palestras nas escolas participantes do PEA do trecho MVS, tendo como tema abordado “Resíduos Sólidos”, sendo utilizada uma apresentação em *Power Point*, elaborada pela coordenação do PEA. Além das palestras foram realizadas atividades práticas com os alunos.



Foram desenvolvidas 8 palestras nas escolas José Cesário (Sítio Feijão), Padre Manoel Garcia (Sítio Campinhos), Torres Galvão (Sítio Feijão), João Gonçalves de Souza (Vila Feliz), Bartolomeu Madeiro (Sítio Lagoa do Mato), Joaquim Furtado de Lucena (Vila da Conceição), Maria Antônia da Conceição (Vila da Conceição) e escola Crispim Manoel de Figueirêdo (Sítio Olho Caiçara), totalizando 241 participantes, entre alunos e professores.

Vale ressaltar que a atividade foi realizada em todas as oito escolas participantes do programa do trecho MVS.




Na tabela a seguir estão algumas informações sobre as atividades:



Tabela 4-7 Detalhamento Espaço Eco Cariri - Dia Mundial de Meio Ambiente - Tema: Resíduos Sólidos

Lote	Localidade / Município	Escola	Data	NP	Registro Fotográfico
1	Sítio Juá Penaforte-CE	Escola José Cesário	20/06/12	17	 <p>The first photograph shows a classroom with yellow walls and a wooden ceiling. A teacher is standing at the front, and several students are seated at desks. The second photograph shows three children holding up their hand-drawn posters about environmental pollution. One poster says 'A TERRA LISA SE POLUIR!!!' and another says 'O Planeta azul'.</p>
	Sítio Campinhos Salgueiro-PE	Escola Padre Manoel Garcia	19/06/12	25	 <p>The first photograph shows a classroom with blue walls and a wooden ceiling. A teacher is standing at the front, and several students are seated at blue desks. The second photograph shows a large poster titled '05 de junho - Dia do Meio Ambiente' with the text 'O planeta pode morrer!' and various illustrations of environmental scenes.</p>

	<p>Sítio Feijão Salgueiro-PE</p>	<p>Escola Torres Galvão</p>	<p>20/06/12</p>	<p>60</p>		
<p>2</p>	<p>Vila Feliz Brejo Santo- CE</p>	<p>Escola João Gonçalves de Souza</p>	<p>21/06/12</p>	<p>51</p>		

<p>Sítio Lagoa do Mato Brejo Santo-CE</p>	<p>Escola Bartolomeu Madeiro</p>	<p>11/06/12</p>	<p>18</p>		
<p>Vila da Conceição Brejo Santo-CE</p>	<p>Escola Joaquim Furtado de Lucena</p>	<p>14/06/12</p>	<p>39</p>		



3	Sítio Olho D'água dos Cavalos Milagres-CE	Escola Maria Antônia da Conceição	05/06/12	15		
	Sítio Olho Caiçara Milagres-CE	Escola Crispim Manoel de Figueirêdo	11/06/12	17		
<b>TOTAL</b>				<b>241</b>		

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

As fichas com o detalhamento da atividade e as listas de presença podem ser vistas no **Anexo XX**.



### 4.2.3. Programa de Desapropriação e Reassentamento – PDR

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.

#### 4.2.3.1. Acompanhamento do processo de desapropriação por meio do atendimento à população da ADA

Esta atividade consiste no acompanhamento da evolução do processo de desapropriação da faixa de terra indenizada para a obra Transnordestina ao longo do Trecho MVS e da identificação de outras questões que podem estar associadas ao empreendimento.

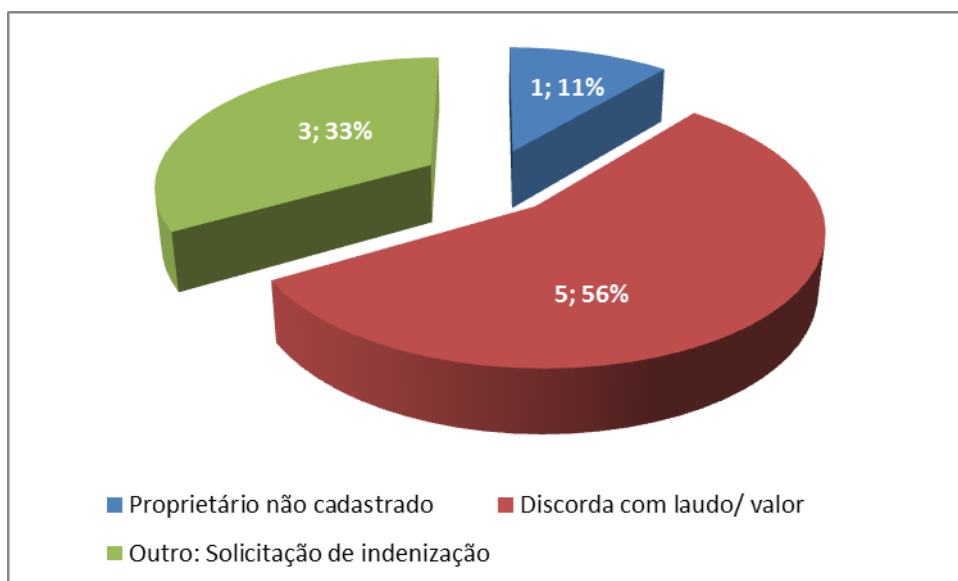
Conforme já citado anteriormente no Programa de Comunicação Social - PCS, em complemento a outras ações do mesmo, o acompanhamento do processo de desapropriação por meio do atendimento à população da ADA, permite a troca de informações e a coleta de dados que contribuem de forma significativa para esse acompanhamento. Entre os meses de abril de 2012 e novembro de 2012 foram realizados 106 atendimentos utilizando o instrumento denominado “Ficha de Atendimento” (**Anexo XXI**), oriundas das visitas às propriedades. Deste total, houve nove atendimentos com queixas referentes ao processo de desapropriação. Segue tabela abaixo:

**Tabela 4-8 Reclamações sobre desapropriação de Abril/2012 a Novembro/2012**

Meses (2012)	Número de Atendimentos
Abril	0
Maio	2
Junho	0
Julho	2
Agosto	1
Setembro	2
Outubro	2
Novembro	0
<b>TOTAL</b>	<b>9</b>

*Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.*

O gráfico abaixo apresenta os subtemas de *desapropriação*. Conforme podemos observar, das 9 reclamações, 5 referem-se a discordância do valor da indenização, 3 referem-se à solicitação de indenização e 1 refere-se a proprietário não cadastrado.



Importante destacar que as desapropriações dos municípios do estado do Ceará do trecho MVS foram realizadas diretamente pelo Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes (DNIT) e que hoje constam 100% das posses imitidas.

Os registros fotográficos dos atendimentos deste período estão apresentados abaixo.



Foto 4-102 Atendimento à moradora da ADA. Sítio Areias, Missão Velha-CE.



Foto 4-103 Proprietária no momento do atendimento. Abaiara-CE.



Foto 4-104 Agente social em atendimento a moradora da ADA. Milagres-CE.



Foto 4-105 Atendimento a moradora do Sítio Boqueirão. Brejo Santo-CE.

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

As atividades desenvolvidas no âmbito desse programa são direcionadas aos colaboradores da obra e a população lindeira diretamente atingida pela implantação da ferrovia, cujo foco principal desse programa é oferecer condições sanitárias e de higiene adequada. Busca-se desenvolver estratégias de prevenção e controle das doenças prevalentes entre os colaboradores, com ênfase nas doenças sexualmente transmissíveis, alcoolismo, e drogas.

A implantação e estruturação do serviço especializado em engenharia e segurança do trabalho e elaboração e implementação do controle médico de saúde ocupacional para os funcionários das obras, será objeto de fiscalização da equipe de gestão ambiental, garantindo que todas as normas de contratação e segurança do trabalhador, entre outros regulamentos pertinentes, sejam cumpridas.

##### 4.2.4.1. Trabalhadores da Obra

###### A) Campanha de Vacinação

No mês de julho realizou-se a campanha de vacinação contra a influenza H1N1, com 32 trabalhadores do Consórcio TIISA/CMC. Esta ação foi promovida com o apoio e parceria do Serviço Social da Indústria (SESI). A campanha ocorreu no canteiro de obra do Consórcio TIISA/CMC, no município de Brejo Santo - CE.

A seguir registro fotográfico da campanha contra gripe:



Foto 4-106 Campanha de vacinação dos colaboradores da TIISA.



Foto 4-107 Campanha de vacinação contra gripe.

## B) Minuto do Meio Ambiente

Em parceria com os programas de Educação Ambiental foram realizadas palestras com os colaboradores da obra na atividade denominada “Minuto do Meio Ambiente”, a qual consiste em ação sistemática de educação e comunicação junto aos colaboradores envolvidos com a obra da Transnordestina. No mês de maio houve uma palestra sobre “Combate à Dengue” para 24 colaboradores. O detalhamento encontra-se no Programa de Educação Ambiental – PEA.

Para a realização da palestra, a ARCADIS Logos estabeleceu uma parceria com a Secretaria de Saúde do município de Brejo Santo-CE (mencionada no Programa de Comunicação Social – PCS), que disponibilizou panfletos informativos sobre o tema, que foram distribuídos aos colaboradores da obra, e para a palestra, houve o apoio de um profissional do setor de endemias da Secretaria de Saúde.

Os informativos sobre dengue encontram-se no **Anexo XXII**.

### 4.2.4.2. População das Comunidades Rurais ADA e entorno

No período ocorreram 04 reuniões sobre saúde com temas “Animais Peçonhentos” e “Gravidez na Adolescência” em quatro localidades. As datas, públicos e locais constam na tabela a seguir.

**Tabela 4-9 Reuniões Comunitárias - Abril à Novembro de 2012**

Lote	Data	Tema	Público	Local	Localidade	Município	NP
2	13/09/12	Gravidez na adolescência	Adolescentes da Comunidade	Capela da comunidade	Vila Feliz	Brejo Santo-CE	18
3	17/08/12	Animais Peçonhentos	Localidades atravessadas e população em geral	Escola Manoel Ancelmo	Sítio Porcinhos	Abaiara-CE	12



16/10/12	Animais Peçonhentos	Localidades atravessadas	Escola Maria Antônia da Conceição	Sítio Olho D'água dos Cavalos	Milagres-CE	19
22/10/12	Animais Peçonhentos	Localidades atravessadas		Sítio Areias	Missão Velha-CE	9
<b>TOTAL</b>						<b>58</b>

Elaboração: ARCADIS logos, dezembro de 2012.

### A) Gravidez na Adolescência

A palestra sobre “Gravidez na Adolescência” ocorreu na comunidade da Vila Feliz, no município de Brejo Santo – CE e teve a participação de 18 adolescentes da comunidade. Este tema foi escolhido em conjunto com a equipe do Programa da Saúde da Família do posto de saúde da Vila Feliz, que solicitou a abordagem do assunto porque na comunidade está havendo muitos casos de adolescentes grávidas.

Segue abaixo alguns registros fotográficos:



Foto 4-108 Palestra sobre “Gravidez na Adolescência”. Vila Feliz, Brejo Santo-CE.



Foto 4-109 Participantes da palestra sobre “Gravidez na adolescência”. Vila Feliz, Brejo Santo-CE.

### B) Animais Peçonhentos

A primeira reunião ocorreu em agosto, no Sítio Porcinhos, município de Abaiara-CE e houve a participação de 12 moradores. A segunda e terceira ocorreram no mês de outubro. Uma foi realizada na escola Maria Antônia da Conceição, localizada no Sítio Olho D'água dos Cavalos, no município de Milagres-CE, e teve a participação de 19 moradores e a outra foi realizada na comunidade do Sítio Areias, município de Missão Velha-CE e teve a participação de 09 moradores.

Segue abaixo alguns registros fotográficos:



Foto 4-110 Reunião comunitária sobre “Animais peçonhentos”. Sítio Areias, Missão Velha-CE.



Foto 4-111 Reunião comunitária sobre “Animais peçonhentos”. Sítio Olho D’água dos Cavalos, Milagres-CE.

#### 4.2.5. Programas de Conscientização Desenvolvimento Ambiental - PCDA e Programa de Ordenamento Territorial – POT

Neste período não foram realizadas atividades referentes a estes programas.

## 5. Equipe Técnica

### ARCADIS logos – São Paulo

Nome	Formação	Atuação
Maria Cláudia Paley	Engenheira Civil	Diretora Técnica
Rodrigo Satoshi Kato	Arquiteto e Urbanista	Gerente de Contrato
Rodrigo L. Volpi	Biólogo	Líder de Estudo
Maria Carolina Inês	Bióloga	Líder de Estudo
Maria de Fátima Marques	Socióloga	Líder de Estudo
Bruno Menucci	Sociólogo	Analista Ambiental
Paula Camargo	Geógrafa	Analista Ambiental
Thiago Alvizi Cruz	Geógrafo	Analista Ambiental
Marina de Moraes Benini	Educadora Ambiental licenciada em Geociências	Analista Ambiental
Equipe de Apoio		
Alexandre Faria L. de Paiva	Sociólogo	<i>Trainee</i>
Camila Capassi Malagodi	Engenharia Ambiental	Estagiária
Marina Mesquita	Administração de Empresas	Analista Ambiental
Rosicléia C. Mota Carrara	Administração de Empresas	Administrativo

### ARCADIS logos – Equipe de Campo

Nome	Formação	Atuação
Maria Denise Bonomo	Socióloga	Coordenadora Social
Maria Lúcia Campello	Bióloga	Coordenadora Fauna

Renato Carvalho	Engenheiro Agrônomo	Coordenador Físico/Flora
Francisco Arthur Walker	Tecnólogo em Gestão Ambiental	Subcoordenador Social
Mariana Barreto	Bióloga	Subcoordenadora Fauna
Ronald Santos	Engenheiro Florestal	Subcoordenador Flora
Solaide de Sá	Engenheira Agrônoma	Gestor
Diego de Lima Agra	Engenheiro Agrônomo	Técnico Ambiental
Joseph T. da Silva Targino	Cursando Tecnólogo em Gestão Ambiental	Técnico Ambiental
Jesimar Macedo Pita	Técnico em Agropecuária	Técnico Ambiental
Elines S. Araújo de Moraes	Socióloga	Agente social
Jailson Apolônio da Silva	Técnico em segurança do trabalho	Técnico em segurança
<b>Equipe de Apoio</b>		
Neisson Augusto Ovani	Engenheiro Civil Cursando Direito (6º período)	Supervisor Administrativo
Rubens Mielle Feitosa De Sousa	Licenciatura Plena em Letras/Inglês (Cursando)	Agente social



# Anexo I. Cronograma de Obras

## Anexo II. RNs

## Anexo III. PAs

## Anexo IV. Atas



## Anexo V. Parecer de Baixas RNCs

## Anexo VI. Anuência Proprietário Área Canteiro de Obra TIISA/CMC

## Anexo VII. Campanha de Vacinação

## Anexo VIII. Licença de Operação



## Anexo IX. Manifestos de Resíduos

## Anexo X. Monitoramento de Fumaça Negra

## Anexo XI. Monitoramento de Erosões

## Anexo XII. Matriz Institucional



## Anexo XIII. Ata Reunião Alinhamento

## Anexo XIV. Carta Secretaria da Saúde

## Anexo XV. Ficha Reuniões Comunitárias

## Anexo XVI. Lista de Presença Reuniões Comunitárias



## Anexo XVII. Lista de Presença MMA

## Anexo XVIII. Material Apoio MMA

## Anexo XIX. Ficha e Lista de Presença Água na Comunidade

## Anexo XX. Lista de Presença Lixo

## Anexo XXI. Fichas atendimento



## Anexo XXII. Informativo Dengue