



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES**  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT



**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA  
FERROVIA TRANSNORDESTINA**

**Ferrovia:** TRANSNORDESTINA  
**Trecho:** Parnamirim – Araripina (PE)  
**Extensão:** 112,6 km  
**Lote:** 3

**PROJETO EXECUTIVO**

**VOLUME 3B – Estudos Geotécnicos**



**OUTUBRO / 2007**



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES**  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT



**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA  
FERROVIA TRANSNORDESTINA**

**Ferrovia:** TRANSNORDESTINA  
**Trecho:** Parnamirim – Araripina (PE)  
**Extensão:** 112,6 km  
**Lote:** 3

**PROJETO EXECUTIVO**

**VOLUME 3B – Estudos Geotécnicos**

**Supervisão:**  
**Coordenação:**  
**Fiscalização:**  
**Elaboração:** Ecoplan Engenharia Ltda.  
**Contrato:** Nº 16/2005



**OUTUBRO / 2007**



**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MINISTÉRIO DOS TRANSPORTES**  
DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES - DNIT



**GOVERNO DO ESTADO DE PERNAMBUCO**  
SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO

Revisão	Data	Descrição	Por	Verif.	Aprov.	Autoriz.
02	22/10/07	Projeto Executivo	JB	NK	CM	CM
01	20/07/07	Minuta do Projeto Executivo	JB	NK	CM	CM
00	06/11/06	Emissão inicial	JB	NK	CM	CM

**ELABORAÇÃO DE PROJETO EXECUTIVO DE ENGENHARIA DA  
FERROVIA TRANSNORDESTINA**

**Volume 3B – Estudos Geotécnicos**

Elaboração: Eng.º Jorge Maurício Basler	Verificação: Eng.º Sérvulo Norberto Klein	Revisão: 02	Data: OUTUBRO/2007				
Aprovado Ecoplan Eng.º Carlos Mees	Autorizado Ecoplan Eng.º Carlos Mees	Ref. Ecoplan: -					
Finalidade de Emissão	<input type="checkbox"/> 1 Para Informação	<input type="checkbox"/> 2 Para Comentários	<input checked="" type="checkbox"/> 3 Para Aprovação	<input type="checkbox"/> 4 Para Execução	<input type="checkbox"/> 5 Como Construído	<input type="checkbox"/> 6 Para Utilização	<input type="checkbox"/> 7 Para Providências



<http://www.ecoplan.com.br>  
e-mail:estradas@ecoplan.com.br

Ecoplan Engenharia Ltda.  
Rua Felicidade de Azevedo, 924  
Porto Alegre/RS CEP 90.540-110  
Fone (51) 3342-8990 Fax (51) 3342-3345



**ÍNDICE**



**VOLUME 3B**  
**ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

**ÍNDICE**

1. APRESENTAÇÃO .....	6
1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO .....	7
1.2. RESUMO DO PROJETO .....	7
1.3. RELATÓRIOS DO PROJETO .....	10
2. MAPA DE SITUAÇÃO.....	13
3. ESTUDO DO SUBLEITO .....	15
4. ESTUDO DAS JAZIDAS .....	65
4.1. JAZIDA 1 .....	66
4.2. JAZIDA 2 .....	73
4.3. JAZIDA 3 .....	80
4.4. JAZIDA 4 .....	87
4.5. JAZIDA 5 .....	94
4.6. JAZIDA 6 - LIXÃO .....	101
4.7. JAZIDA 7 .....	108
4.8. JAZIDA 8 .....	115
4.9. JAZIDA 9 .....	122
4.10. JAZIDA 10 .....	129
4.11. JAZIDA 11 – LAGOA DO ESPÍRITO SANTO (TRINDADE)..	136
4.12. JAZIDA 12 – BARRA DE SÃO PEDRO .....	143
4.13. JAZIDA 13 – LAGOA COMPRIDA .....	150
4.14. JAZIDA 14 – SACO DO MINADOR (CORREDOR) .....	157
4.15. JAZIDA 15 - SÍTIO DO PAPAGAIO.....	164
4.16. JAZIDA 16 – SÃO BENTO .....	171
4.17. JAZIDA 17 – PATOS (ESTARADA EXTREMA) .....	178
4.18. JAZIDA 18 – BEIRA DA FAIXA (BR-316 Km 99+500) .....	185

4.19. JAZIDA 19 – PROP. IVAN LINO LEÃO.....	192
5. ESTUDO DO AREAL.....	199
6. ESTUDO DA PEDREIRA.....	206
7. SONDAGEM À PERCUSSÃO E ROTATIVA NAS OBRAS DE ARTE ESPECIAIS.....	220
7.1. PONTE SOBRE O RIACHO DA FAVELA.....	221
7.2. PONTE SOBRE O RIACHO DA GARÇA OU LOGRADOURO.....	225
7.3. PONTE SOBRE O RIACHO DA VOLTA.....	230
7.4. PONTE SOBRE O RIACHO CAPIM GROSSO.....	238
7.5. VIADUTO DA PE-555, ESTACA 49+12,91.....	243
7.6. VIADUTO DA BR-122, ESTACA 2.913+05,82.....	246
8. PERFIL GEOLÓGICO DAS OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS.....	249



## **1. APRESENTAÇÃO**

## 1. APRESENTAÇÃO

### 1.1. IDENTIFICAÇÃO DO PROJETO

A **Ecoplan Engenharia Ltda.**, apresenta à consideração da Companhia Estadual de Habitação e Obras – CEHAB, o **VOLUME 3B – ESTUDOS GEOTÉCNICOS**, referente à fase de Projetos da Elaboração do Projeto Executivo de Engenharia da Ferrovia Transnordestina, no trecho Parnamirim - Araripina, com extensão contratual de 112,60 km.

Os serviços foram executados em cumprimento ao contrato e determinações administrativas cujos dados de referência são:

Data da Concorrência: 22 de junho de 2005

Data da Assinatura: 21 de novembro de 2005

Nº do Edital: 0001/2005

Contrato Nº: 16/2005

Obra: Ferrovia Transnordestina

Trecho: Parnamirim – Araripina

Lote: Único

Extensão: 112,6 km

### 1.2. RESUMO DO PROJETO

#### 1.2.1. Antecedentes

A implantação da Ferrovia Transnordestina, parte da Malha Ferroviária do Nordeste, nos trechos situados no Estado de Pernambuco, consiste na construção dos trechos: Petrolina (PE) – Parnamirim (PE), Parnamirim (PE) - Salgueiro (PE), e Araripina (PE) – Parnamirim (PE) (“Ramal do Gesso”), com o objetivo de garantir uma circulação rápida, segura e de baixo custo para os principais pólos econômicos da região e para os portos de Suape (PE) e Pacém (CE).

Estudos elaborados pelo Ministério dos Transportes e pelo GEIPOT em setembro de 1988 apontaram os benefícios e a viabilidade da construção do empreendimento.

Em decorrência desse cenário favorável, o GEIPOT contratou firmas especializadas para desenvolver o Projeto Final de



Engenharia da Ligação Ferroviária Petrolina – Salgueiro – Missão Velha, que ficou concluído em setembro de 1989.

Posteriormente tomou-se a iniciativa de promover novos estudos e projetos contemplando uma nova alternativa de traçado de tal forma que a ferrovia se aproximasse de alguns pontos de interesse de cargas, tais como Parnamirim e o pólo gesso de Araripina, não previstos originalmente no projeto desenvolvido pelo GEIPOT.

Em 2002 o Governo do Estado de Pernambuco elaborou estudos e novos projetos básicos de engenharia desenvolvidos para o trecho Petrolina – Salgueiro adotando nova alternativa de traçado contemplando um ramal de acesso ao pólo gesso de Araripina que se constitui no Projeto Final de Engenharia ora concluído pela ECOPLAN Engenharia Ltda.

Atualmente, com o desenvolvimento da nova fronteira agrícola ao Sul dos estados do Piauí e Maranhão e, também a Oeste do Estado da Bahia, aventou-se a possibilidade de expansão do “Ramal do Gesso” até o Estado do Piauí, mais particularmente até a cidade de Elizeu Martins.

### **1.2.2. O Pólo Gesso do Araripe.**

O Pólo Gesso do Araripe está localizado em Pernambuco na região fronteiriça com os Estados do Piauí e Ceará. Fazem parte do Pólo os municípios de Araripina, Bodocó, Ipubí, Ouricuri e Trindade. O Pólo Gesso possui reservas estimadas de 1,2 bilhões de toneladas. A gipsita ocorre no Pólo em grandes concentrações, apresenta teor de pureza próximo a 96 % e a mineração a céu aberto, é facilitada pela presença de pequena cobertura de material estéril e suas características naturais permitem uma comercialização do mineral com um mínimo de preparação e classificação. A gipsita é empregada na fabricação de gessos, cimento portland, placas de gesso acartonado, indústria de vidro plano, corretivo agrícola, etc.

O transporte tem sido um dos grandes gargalos na evolução do pólo gesso. O rodoviário é praticamente o único modal disponível. Apenas 5% da demanda empregam uma conjugação modal com a ferrovia, realizada em Juazeiro (BA) (gipsita para Minas Gerais).

O elevado teor de pureza do minério do Pólo Gesso o faz desejado pelos grandes fabricantes americanos de placas de gesso acartonado. Foram realizadas missões de prospecção àquele país e foram recebidas inúmeras consultas para exportar quantidades anuais acima de cinco milhões de toneladas. Os negócios são inviabilizados pela ineficiência das vias de transporte e do desaparecimento dos portos regionais.



### 1.2.3. O Ramal do Gesso

A estaca zero do projeto do Ramal do Gesso (Lote 3) tem início junto à rodovia PE-155, a cerca de 4 km ao sul da interseção com a rodovia BR-316, próximo à cidade de Parnamirim, no Estado de Pernambuco. Ver mapa de localização a seguir.

Nesse ponto foi projetado um triângulo de reversão que permite direcionar o fluxo ferroviário do Ramal do Gesso para o sul em direção à Petrolina ou na mesma diretriz em direção à Salgueiro e daí para o norte em direção ao porto de Pacém ou para o leste em direção ao porto de Suape.

Na seqüência o traçado inflete em direção à BR-316 atingindo o ponto mais próximo com a mesma a cerca do km 10 do ramal. Daí até o km 45, aproximadamente, matem-se paralela à rodovia á uma distância de 900m, aproximadamente.

Então volta a afastar-se da rodovia em direção sudoeste, de modo a cruzar a rodovia BR-122 a cerca de 6 km a sudoeste da cidade de Ouricuri e, após desenvolver um amplo arco contornando a região do açude Tamboril tem seu final novamente nas proximidades da BR-316, ao norte da cidade de Trindade.

O término da ferrovia é constituído por uma pêra ferroviária destinada ao retorno, coleta e manuseio das cargas provenientes do pólo gesseiro.

As características geométricas do traçado são compatíveis com a velocidade de projeto de 80 km/h, raio mínimo das curvas horizontais de 400m, rampas máximas de 1,0 e 0,6% para os sentidos de importação e exportação, respectivamente.

Para minimizar os cruzamentos com a ferrovia foram projetados viadutos para passagem superior das rodovias federais (BR-122) e estaduais (PE-155) e 26 passagens inferiores para estradas vicinais. Para possibilitar a interligação das propriedades cortadas pela ferrovia foram previstas 33.540m de estradas laterais que conduzem às passagens inferiores.

Além dos viadutos e passagens inferiores, completam as obras de arte 4 pontes de concreto protendido com os seguintes vãos: uma de 25m duas de 75m e uma de 125m.

Ao longo da ferrovia foram projetados quatro pátios de cruzamento com extensão de 2500m entre marcos e 2645,63m entre agulhas. Dois deles terão a superestrutura construída junta mente com a



linha geral e dois outros somente a infra-estrutura ficando a conclusão da superestrutura para uma segunda etapa.

As principais premissas consideradas no projeto foram:

- Transporte inicial: 4MTPA chegando a 7MTPA com o passar dos anos;
- 430 trens por ano chegando a 700 com o passar dos anos;
- Trem tipo: 2 locomotivas e 110 vagões;
- Locomotivas EMD (GM) SD70 ou GE Dash 9, peso total 186t com 6eixos, com 4300HP ou 4400HP;
- Vagões com 100t líquidas e 30t de tara;
- Vagão crítico TCT – tanque manga “T”, comprimento de 20m de engate a engate;
- Dormentes de concreto monobloco;
- Fixações PANDROL; Trilhos UIC 60, soldados;
- Bitola mista: 1,60 e 1,00m;
- Gabarito de livre passagem: 8,00 x 5,60 (V x H).

### **1.3. RELATÓRIOS DO PROJETO**

Fazem parte dos relatórios do Projeto Executivo de Engenharia os seguintes volumes:

#### **VOLUME 1 - RELATÓRIO DO PROJETO E DOCUMENTOS PARA A LICITAÇÃO**

O volume apresenta os resultados dos estudos e projetos das atividades que envolvem a construção da ferrovia. Constam também a documentação para licitação, as planilhas de quantidades e as especificações.

**VOLUME 2 - PROJETO DE EXECUÇÃO**

O volume apresenta quadros, desenhos e plantas resultantes dos estudos e projetos desenvolvidos.

**VOLUME 2A - PROJETO DE OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS**

O volume apresenta as plantas, desenhos e quadros das obras-de-arte especiais do trecho em questão.

**VOLUME 3 - MEMÓRIA JUSTIFICATIVA**

O volume apresenta as memórias de cálculos, de justificativas e textos com os métodos adotados para as soluções propostas.

**VOLUME 3A – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO AMBIENTAL**

Apresenta o relatório de avaliação ambiental.

**VOLUME 3B - ESTUDOS GEOTÉCNICOS**

O volume apresenta os boletins de sondagens e os resultados dos ensaios do subleito da via, das jazidas, dos areais, da pedra e das obras-de-arte especiais.

**VOLUME 3C - MEMÓRIA DE CÁLCULO DE ESTRUTURAS**

O volume apresenta as metodologias e os resultados dos estudos e projetos das obras-de-arte especiais do trecho em questão.

**VOLUME 3D - NOTAS DE SERVIÇOS E CÁLCULO DE VOLUMES**

O volume refere-se às notas de serviço e as planilhas de cálculo de volumes para execução da terraplenagem da ferrovia.

**VOLUME 3E - PROJETO DE DESAPROPRIAÇÃO**

O volume apresenta os critérios adotados, o resumo geral da desapropriação e as plantas cadastrais das propriedades.

**VOLUME 3F - RELATÓRIO OPERACIONAL DA FERROVIA**

O volume apresenta o projeto de operação ferroviária.





## **VOLUME 4 - ORÇAMENTO E PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

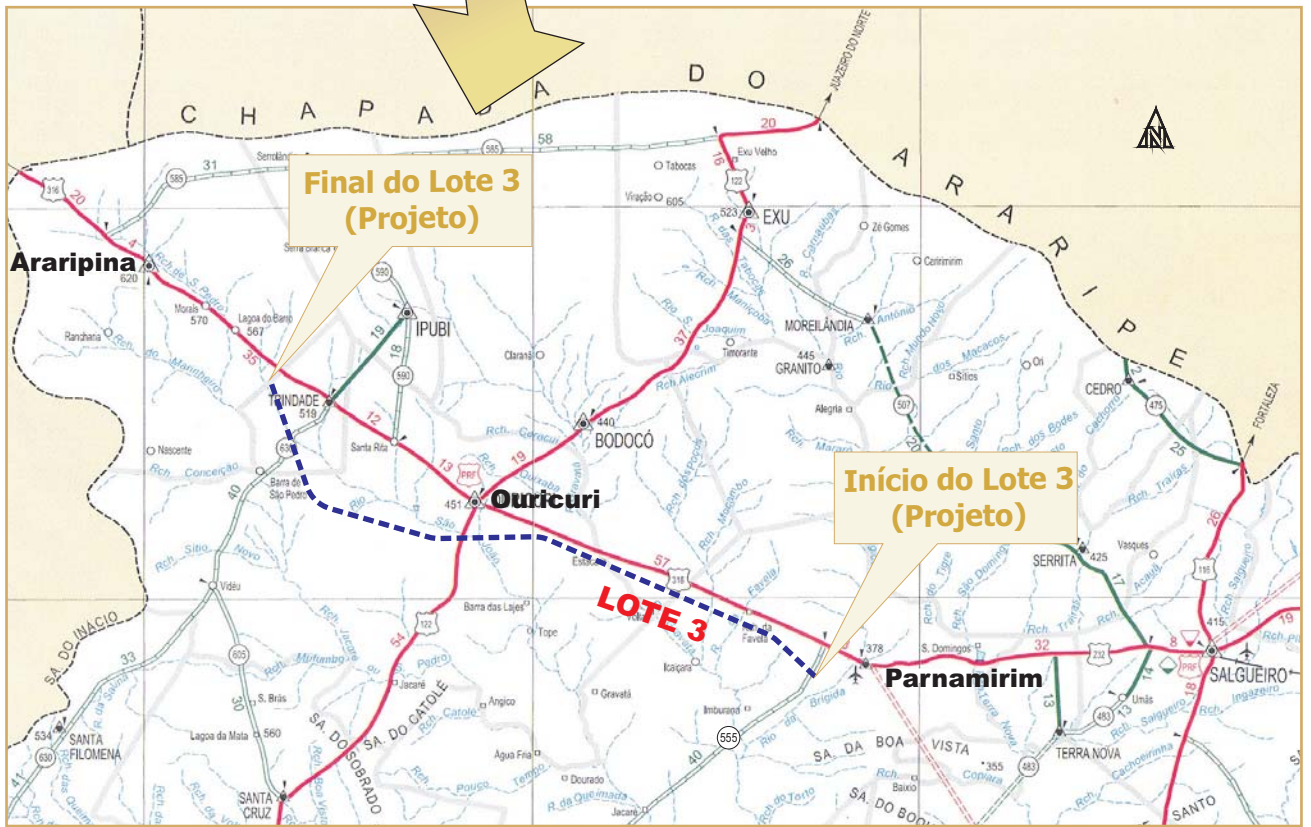
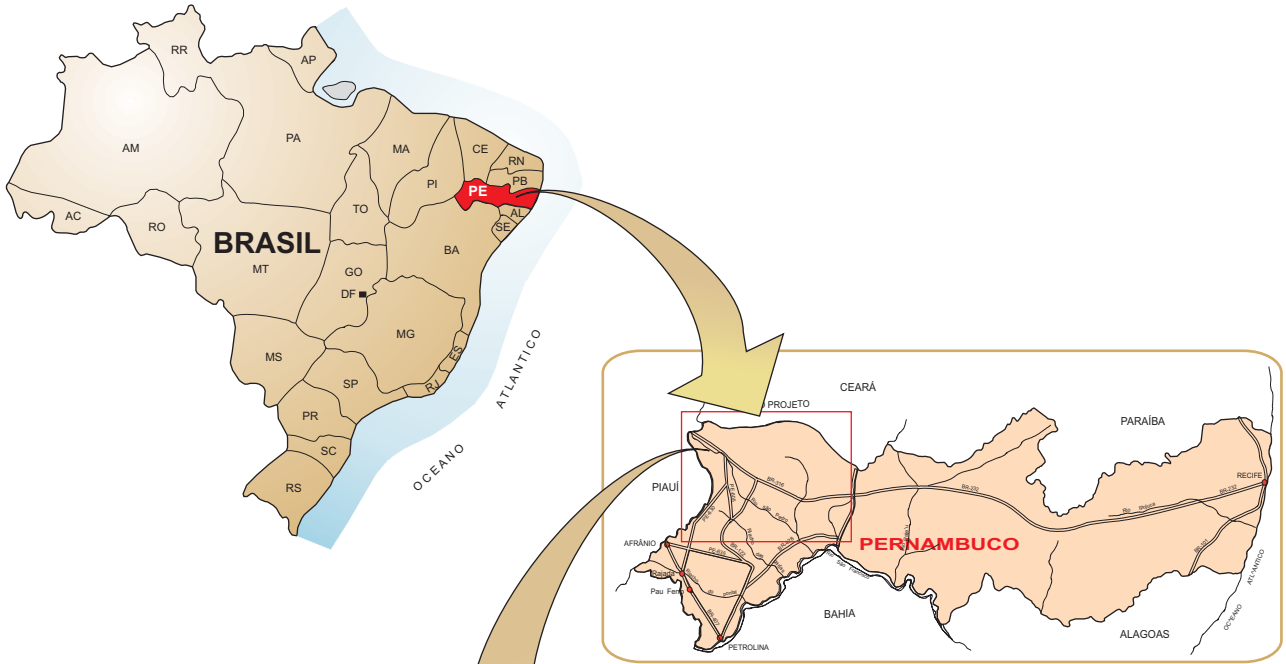
O volume apresenta o orçamento detalhado do projeto e o plano de execução da obra.

## **CADERNO DE RESPOSTAS À ANÁLISE DE PROJETO**

Apresenta as respostas aos questionamentos de todos os itens referentes à análise de projeto.



## 2. MAPA DE SITUAÇÃO



**Traçado da Ferrovia**  
 - - - - - Lote 3 Parnamirim - Araripina

2	Projeto Executivo	04/10/07	NK	<i>[Signature]</i>	CM
1	Projeto Preliminar	12/04/06	NK	<i>[Signature]</i>	CM
0	Emissão Inicial	19/01/06	NK	<i>[Signature]</i>	CM
Revisão	Descrição	Data	Aprov.	Aut.	

Aprovação	ECOPLAN	Autorização	ECOPLAN
	DNIT		DNIT
Elaboração:	Verificação:	Revisão	Referência Ecoplan:
Jorge M. Basler	Servulo Norberto Klein	2	-

**M. T.** DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES **D.P.P.**

ESCALAS: Ferrovia: Transnordestina  
 Trecho : Parnamirim - Araripina Parnamirim - Araripina (112,6 km)  
 Lote : 3

DATA: Jan/06 **Mapa de Situação** FOLHA/TOTAL -





### 3. ESTUDO DO SUBLEITO



### 3.1. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO	
			DE	À					
<b>Triângulo de Reversão - Ramo A</b>									
1A	-21	E	0,00	0,50	Areia argilosa cinza-amarelada.	M			
			0,50	2,00	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			2,00	3,10	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	3,10m limite da sondagem.	
2A	7	E	0,00	0,50	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	R			
			0,50	2,40	Areia argilosa cinza-amarelada.	M	seco	2,40m impenetrável.	
3A	12	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	1,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	1,50m impenetrável.	
4A	17	E	0,00	0,75	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	M	seco	0,75m impenetrável.	
5A	28	E	0,00	1,25	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	M	seco	1,25m impenetrável.	
6A	33	E	0,00	1,15	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	M	seco	1,15m impenetrável.	
7A	38	E	0,00	1,65	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	M	seco	1,65m impenetrável.	
8A	43	E	0,00	1,20	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	M	seco	1,20m impenetrável.	
9A	48	E	0,00	0,50	cascalho de quartzo c/ argila aren. verm.	R			
			0,50	1,90	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	R	seco	1,90m impenetrável.	
<b>Triângulo de Reversão - Ramo B</b>									
1B	-14	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	2,60	Argila pouco arenosa vermelha-acinz.	M	seco	2,60m limite da sondagem.	
2B	-11	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	2,70	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	2,70m limite da sondagem.	
3B	7	E	0,00	0,50	Areia argilosa cinza-amarelada.	M			
			0,50	1,85	Argila pouco arenosa vermelha-acinz.	R	seco	1,85m impenetrável.	
4B	12	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	1,95	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	1,95m impenetrável.	
5B	17	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	2,20	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	2,20m impenetrável.	
6B	22	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	2,40	Argila pouco arenosa vermelha-acinz.	M	seco	2,40m limite da sondagem.	
7B	27	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	1,85	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	1,85m impenetrável.	
8B	32	E	0,00	0,50	Argila pouco arenosa vermelha-acinz.	M			
			0,50	1,80	Areia argilosa cinza-amarelada.	M	seco	1,80m impenetrável.	
9B	37	E	0,00	0,50	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R			
			0,50	2,25	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	2,25m impenetrável.	
10B	42	E	0,00	0,50	cascalho de quartzo c/ argila aren. verm.	R			
			0,50	1,25	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	1,25m impenetrável.	
Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3			Lado : E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo			Consistência : R = Rija M = Média L = Mole			SONDAGEM DO SUBLEITO  Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
<b>Linha Geral</b>								
1	56	E	0,00	0,40	cascalho de quartzo c/ argila aren. verm.	R		
			0,40	2,40	Argila pouco arenosa vermelha-acinz.	R		
			2,40	3,00	Argila pouco arenosa vermelha-acinz.	R	seco	3,00m impenetrável.
2	61	E	0,00	0,40	cascalho de quartzo c/ argila aren. verm.	R		
			0,40	1,35	Argila pouco arenosa vermelha-acinz.	R	seco	1,35 impenetrável.
3	66	E	0,00	0,40	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	M		
			0,40	1,20	Argila arenosa vermelha.	M		
			1,20	2,60	Argila arenosa marrom.	M	seco	2,60m impenetrável.
4	88	E	0,00	0,80	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R		
			0,80	1,90	Argila arenosa vermelha-amarelada.	M	seco	1,90m impenetrável.
5	119	E	0,00	0,40	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R		
			0,40	2,40	Areia argilosa cinza-amarelada.	M		
			2,40	3,10	Areia argilosa cinza-amarelada.	M	seco	3,10 impenetrável.
6	124	E	0,00	0,40	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R		
			0,40	2,40	Areia argilosa cinza-amarelada.	M	seco	3,05 impenetrável.
			2,40	3,05	Areia argilosa cinza-amarelada.	M	seco	3,05 impenetrável.
7	129	E	0,00	1,10	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R		
			1,10	1,90	Areia argilosa cinza-amarronada.	M	seco	1,90m impenetrável.
8	134	E	0,00	1,10	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R		
			1,10	3,40	Areia argilosa cinza-amarronada.	M	seco	3,40m impenetrável.
9	140	E	0,00	0,20	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	0,20m impenetrável.
10	145	E	0,00	0,20	Argila aren. verm. c/ cascalho de qzo.	R	seco	0,20m impenetrável.
11	149	E	0,00	0,30	Alteracao de rocha amarela.	R	seco	0,30m impenetrável. Rocha granítica.
12	195	E	0,00	0,50	Alteracao de rocha amarela.	R	seco	0,30m impenetrável. Rocha granítica.
13	199	E	0,00	1,00	Areia p/arg. marrom c/ cascalho qzo..	R		
			1,00	1,40	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,40m impenetrável. Rocha.
14	209	E	0,00	1,00	Areia p/arg. marrom c/ cascalho qzo..	R		
			1,00	2,30	Areia argilosa amarela.	M	seco	2,30m impenetrável. Rocha.
15	214	E	0,00	1,00	Areia p/arg. marrom c/ cascalho qzo.	R		
			1,00	1,60	Areia argilosa marrom-amarelada.	M	seco	1,60m impenetrável. Rocha.
16	219	E	0,00	1,00	Areia p/arg. marrom c/ cascalho qzo.	R		
			1,00	1,65	Areia argilosa marrom-amarelada.	M	seco	1,65m impenetrável. Rocha.
17	224	E	0,00	1,20	Areia p/arg. amarela c/ cascalho qzo.	R	seco	1,20m impenetrável. Rocha.
18	229	E	0,00	1,30	Areia p/arg. amarela c/ cascalho qzo.	R	seco	1,30m impenetrável. Rocha.
19	234	E	0,00	1,65	Areia p/arg. amarela c/ cascalho qzo.	R	seco	1,65m impenetrável. Rocha.
20	239	E	0,00	1,00	Areia p/ arg. amarela c/ cascalho qzo.	R	seco	1,00m impenetrável. Rocha.
21	244	E	0,00	1,20	Areia p/ arg. amarela c/ cascalho qzo.	R	seco	1,20m impenetrável. Rocha.
22	249	E	0,00	1,35	Areia p/ arg. amarela c/ cascalho qzo.	R	seco	1,35m impenetrável. Rocha.
<b>Ferrovia : Transnordestina</b>			<b>Lado :</b>			<b>Consistência :</b>		
<b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b>			<b>E = Eixo</b>			<b>R = Rija</b>		
<b>Extensão : 112,6 km</b>			<b>LD = Lado Direito</b>			<b>M = Média</b>		
<b>Lote : 3</b>			<b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>L = Mole</b>		
						<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>		
						<b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>		

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
23	254	E	0,00	1,15	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,15m impenetrável. Rocha.
24	259	E	0,00	1,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.
25	264	E	0,00	0,55	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	0,55m impenetrável. Rocha.
26	269	E	0,00	0,20	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	0,20m impenetrável. Rocha.
27	274	E	0,00	1,10	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,10m impenetrável. Rocha.
28	279	E	0,00	1,70	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,70m impenetrável. Rocha.
29	284	E	0,00	1,15	Areia p/arg. amarela, c/ cascalho qzo.	M	seco	1,15m impenetrável. Rocha.
30	289	E	0,00	1,00	Areia p/arg. amarela, c/ cascalho qzo.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.
31	294	E	0,00	0,70	Areia p/arg. amarela, c/ cascalho qzo.	M	seco	0,70m impenetrável. Rocha.
32	299	E	0,00	0,40	Areia argilosa cinza pouco amarelada	M	seco	0,40m impenetrável. Rocha.
33	304	E	0,00	1,00	Areia argilosa cinza pouco amarelada	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.
34	309	E	0,00	1,25	Areia argilosa cinza pouco amarelada	M	seco	1,25m impenetrável. Rocha.
35	315	E	0,00	1,00	Areia p/ arg. amarela c/ cascalho qzo.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.
36	453	E	0,00	0,40	Areia fina cinza.	M		
			0,40	1,10	Areia fina cinza c/ cascalho qzo.	M	seco	1,10m impenetrável. Rocha.
37	458	E	0,00	0,40	Areia fina cinza.	M		
			0,40	1,40	Areia fina cinza c/ cascalho qzo.	M	seco	1,40m impenetrável. Rocha.
38	483	E	0,00	0,60	Areia fina marrom.	M		
			0,60	1,70	Areia fina p/ argilosa marrom-cinza.	M	seco	1,70m impenetrável. Rocha.
39	488	E	0,00	0,60	Areia fina marrom.	M		
			0,60	1,60	Areia fina p/ argilosa marrom-cinza.	M	seco	1,60m impenetrável. Rocha.
40	493	E	0,00	0,60	Areia fina marrom.	M		
			0,60	1,55	Areia fina p/ argilosa marrom-cinza.	M	seco	1,55m impenetrável. Rocha.
41	498	E	0,00	0,90	Areia fina p/ argilosa marrom-cinza.	M	seco	0,90m impenetrável. Rocha.
42	503	E	0,00	1,30	Areia fina p/ argilosa marrom-cinza.	M	seco	1,30m impenetrável. Rocha.
	508	E	0,00	1,40	Areia fina p/ argilosa marrom-cinza.	M	seco	1,40m impenetrável. Rocha.
43	513	E	0,00	1,10	Areia fina p/ argilosa marrom-cinza.	M	seco	1,10m impenetrável. Rocha.
44	534	E	0,00	1,60	Areia fina amarela com cascalho.	R	seco	1,60m impenetrável. Rocha.
45	539	E	0,00	2,20	Areia fina amarela com cascalho.	R	seco	2,20m impenetrável. Rocha.
46	544	E	0,00	1,65	Areia p/ argilosa marrom-amarelada.	M	seco	1,65m impenetrável.
47	549	E	0,00	1,70	Areia p/ argilosa marrom-amarelada.	M	seco	1,70m impenetrável.
48	554	E	0,00	1,45	Areia p/ argilosa marrom-amarelada.	M	seco	1,45m impenetrável.
49	559	E	0,00	0,90	Areia p/ arg. marrom c/ cascalho.	M		
			0,90	1,50	Areia arg. marrom p/ cinza.	R	seco	1,50m impenetrável.
50	564	E	0,00	0,90	Areia p/ arg. marrom c/ cascalho.	M		
			0,90	2,10	Areia arg. marrom p/ cinza.	R	seco	2,10m impenetrável.
51	569	E	0,00	0,90	Areia p/ arg. marrom c/ cascalho.	M		
			0,90	1,65	Areia arg. marrom p/ cinza.	R	seco	1,65m impenetrável.
52	578	E	0,00	1,00	Pedras c/ pouca argila aren. vermelha	R	seco	1,00m pedras de quartzo.
<b>Ferrovia : Transnordestina</b>			<b>Lado :</b>			<b>Consistência :</b>		
<b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b>			<b>E = Eixo</b>			<b>R = Rija</b>		
<b>Extensão : 112,6 km</b>			<b>LD = Lado Direito</b>			<b>M = Média</b>		
<b>Lote : 3</b>			<b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>L = Mole</b>		
<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>								
<b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>								



FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
53	610	E	0,00	0,20	Argila aren. vermelha c/ cascalho qzo.	M		
			0,20	2,00	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,00m limite sondagem.
54	625	E	0,00	0,10	Argila aren. marrom c/ cascalho.	M		
			0,10	2,10	Argila aren. vermelha.	M		
			2,10	3,80	Argila aren. vermelha.	M	seco	3,80m impenetrável.
55	629	E	0,00	0,10	Argila aren. marrom c/ cascalho.	M		
			0,10	2,36	Argila aren. vermelha.	M	seco	2,36m impenetrável.
56	635	E	0,00	0,20	cascalho c/ argila arenosa vermelha.	M		
			0,20	2,25	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,25m impenetrável.
57	640	E	0,00	0,20	cascalho c/ argila arenosa vermelha.	M		
			0,20	2,20	Argila arenosa vermelha.	M		
			2,20	3,10	Argila arenosa vermelha.	M	seco	3,10m impenetrável.
58	645	E	0,00	0,20	cascalho c/ argila arenosa vermelha.	M		
			0,20	0,90	Argila arenosa vermelha.	M	seco	0,90m impenetrável.
59	650	E	0,00	1,45	Argila arenosa vermelha.	M	seco	1,45m impenetrável. Rocha.
60	660	E	0,00	2,00	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,00m impenetrável. Rocha.
61	655	E	0,00	2,00	Argila arenosa vermelha.	M		
			2,00	2,80	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,80m impenetrável. Rocha.
62	665	E	0,00	2,00	Argila arenosa vermelha.	M	seco	
			2,00	2,50	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,50m impenetrável. Rocha.
63	670	E	0,00	2,10	Argila aren. vermelha c/ p/ cascalho	M	seco	2,10m impenetrável.
64	678	E	0,00	1,30	Argila aren. vermelha c/ p/ cascalho	M	seco	1,30m impenetrável.
65	740	E	0,00	0,25	Argila arenosa marrom.	M	seco	0,25m impenetrável.
66	745	E	0,00	0,80	Argila arenosa marrom.	M	seco	0,80m impenetrável.
67	750	E	0,00	0,40	Argila arenosa marrom.	M	seco	0,40m impenetrável.
68	755	E	0,00	0,20	Argila arenosa marrom.	M	seco	0,20m impenetrável.
69	760	E	0,00	0,80	Argila arenosa marrom.	M	seco	0,80m impenetrável.
70	765	E	0,00	0,20	Argila arenosa marrom.	M	seco	0,20m impenetrável.
71	770	E	0,00	0,75	Argila arenosa vermelha.	M	seco	0,75m impenetrável.
72	775	E	0,00	0,70	Argila arenosa vermelha.	M	seco	0,70m impenetrável.
73	780	E	0,00	0,45	Argila arenosa vermelha.	M	seco	0,45m impenetrável.
74	785	E	0,00	0,30	Argila arenosa vermelha-amarelada.	M	seco	0,30m impenetrável.
75	790	E	0,00	0,30	Argila arenosa vermelha-amarelada.	M		
			0,30	1,10	Argila arenosa cinza.	M	seco	1,10m impenetrável.
76	795	E	0,00	0,30	Argila arenosa vermelha-amarelada.	M		
			0,30	1,15	Argila arenosa cinza.	M	seco	1,15m impenetrável.
77	800	E	0,00	1,20	Argila arenosa vermelha.	M	seco	1,20m impenetrável.
78	805	E	0,00	0,20	Argila arenosa vermelha.	M	seco	0,20m impenetrável.
79	838	E	0,00	0,50	Argila aren. amarela pouco vermelha.	M	seco	0,50m impenetrável. Rocha.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
80	880	E	0,00	0,90	Argila aren. amarela pouco vermelha.	M	seco	0,90m impenetrável. Rocha.
81	949	E	0,00	0,70	Areia p/ arg. marrom c/ cascalho.	R		
			0,70	1,40	Argila aren. marrom pouco avermelh.	M	seco	1,40m impenetrável. Rocha.
82	953	E	0,00	0,75	Areia argil. marrom c/ poucos cascalho.	M	seco	0,75m impenetrável. Rocha.
83	974	E	0,00	1,30	Areia argil. marrom c/ poucos cascalho.	M	seco	1,30m impenetrável. Rocha.
84	1008	E	0,00	0,20	Areia fina pouco argilosa amarelada.	M	seco	0,20m impenetrável.
85	1013	E	0,00	1,80	Areia fina pouco argilosa amarelada.	M	seco	1,80m impenetrável.
86	1018	E	0,00	1,30	Areia p/ argilosa marrom c/ cascalho.	M	seco	1,30m limite sondagem.
87	1028	E	0,00	0,75	Areia p/ argilosa marrom c/ cascalho.	M	seco	0,75m limite sondagem.
88	1029	E	0,00	1,75	Areia p/ argilosa marrom c/ cascalho.	M	seco	1,75m limite sondagem.
89	1033	E	0,00	1,60	Areia p/ argilosa marrom c/ cascalho.	M	seco	1,60m limite sondagem.
90	1038	E	0,00	1,20	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,20m impenetrável.
91	1043	E	0,00	1,70	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,70m impenetrável.
92	1048	E	0,00	1,60	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,60m impenetrável.
93	1053	E	0,00	1,30	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,30m impenetrável.
94	1058	E	0,00	1,50	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,50m impenetrável.
95	1063	E	0,00	1,40	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,40m impenetrável.
96	1068	E	0,00	1,35	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,35m impenetrável.
97	1073	E	0,00	1,60	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	1,60m impenetrável.
98	1078	E	0,00	0,95	Areia fina pouco argilosa amarelada.	R	seco	0,95m impenetrável.
99	1083	E	0,00	1,15	Areia amarela.	R	seco	1,15m impenetrável.
100	1088	E	0,00	1,40	Areia amarela.	R	seco	1,40m impenetrável.
101	1093	E	0,00	1,60	Areia amarela.	R	seco	1,60m impenetrável.
102	1098	E	0,00	1,50	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,50m impenetrável. Rocha.
103	1103	E	0,00	1,30	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,30m impenetrável. Rocha.
104	1108	E	0,00	1,50	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,50m impenetrável. Rocha.
105	1113	E	0,00	1,05	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,05m impenetrável. Rocha.
106	1118	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela.	M	seco	0,80m impenetrável. Rocha.
107	1176	E	0,00	1,14	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,14m impenetrável. Rocha.
108	1197	E	0,00	1,60	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,60m impenetrável. Rocha.
109	1202	E	0,00	1,80	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,80m impenetrável. Rocha.
110	1207	E	0,00	1,70	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,70m impenetrável. Rocha.
111	1231	E	0,00	0,90	Argila arenosa vermelha.	M		
			0,90	2,90	Areia argilosa marrom.	R	seco	2,90m limite sondagem.
112	1236	E	0,00	0,60	Argila arenosa vermelha.	M		
			0,60	1,34	Areia argilosa marrom.	R	seco	1,34m limite sondagem.
113	1241	E	0,00	1,40	Argila aren. vermelha c/ cascalho.	M	seco	1,40m impenetrável.
114	1246	E	0,00	2,00	Argila aren. vermelha c/ cascalho.	M		
			2,00	2,80	Argila aren. vermelha c/ cascalho.	M	seco	2,80m impenetrável.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
115	1251	E	0,00	1,20	Argila aren. vermelha c/ cascalho.	M	seco	1,20m impenetrável.
116	1256	E	0,00	0,20	Argila arenosa vermelha c/ cascalho..	M	seco	
			0,20	1,70	Argila arenosa vermelha.	M		1,70m impenetrável.
117	1261	E	0,00	0,20	Argila arenosa vermelha c/ cascalho..	M	seco	
			0,20	2,30	Argila arenosa vermelha.	M		2,30m impenetrável.
118	1266	E	0,00	0,20	Argila arenosa vermelha c/ cascalho..	M	seco	
			0,20	1,30	Argila arenosa vermelha.	M		1,30m impenetrável.
119	1271	E	0,00	1,10	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R		
			1,10	2,55	Areia argilosa marrom p/ cinza.	R	seco	2,55m impenetrável.
120	1276	E	0,00	1,10	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R		
			1,10	2,60	Areia argilosa marrom p/ cinza.	R	seco	2,60m impenetrável.
121	1281	E	0,00	0,60	Areia argilosa marrom p/ cinza.	R	seco	0,60m impenetrável.
122	1286	E	0,00	1,00	Areia argilosa marrom c/ cascalho.	R		
			1,00	1,60	Areia pouco argilosa marrom.	R	seco	1,60m impenetrável.
123	1291	E	0,00	1,00	Areia argilosa marrom c/ cascalho.	R		
			1,00	2,80	Areia pouco argilosa marrom.	R	seco	2,80m impenetrável.
124	1296	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M		
			0,80	1,90	Argila arenosa vermelha.	R	seco	1,90m impenetrável.
125	1391	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M		
			0,80	2,10	Argila arenosa vermelha.	R	seco	2,10m impenetrável.
126	1396	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M		
			0,80	1,90	Argila arenosa vermelha.	R	seco	1,90m impenetrável.
127	1401	E	0,00	2,20	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M	seco	2,20m impenetrável.
128	1406	E	0,00	2,00	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M		
			2,00	2,40	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M	seco	2,40m impenetrável.
129	1411	E	0,00	2,00	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M		
			2,00	2,80	Areia argilosa amarela c/ cascalho.	M	seco	2,80m impenetrável.
130	1416	E	0,00	2,80	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R	seco	2,80m impenetrável.
131	1421	E	0,00	1,90	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R	seco	1,90m impenetrável.
132	1430	E	0,00	1,90	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R	seco	1,90m impenetrável.
133	1436	E	0,00	1,10	Areia média c/ argila amarela.	M	seco	1,10m impenetrável.
134	1459	E	0,00	1,60	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,60m impenetrável.
135	1464	E	0,00	1,00	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,00m impenetrável.
136	1469	E	0,00	1,40	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,40m impenetrável.
137	1474	E	0,00	1,70	Areia argilosa amarela.	M	seco	1,70m impenetrável.
138	1479	E	0,00	0,95	Areia argilosa amarela.	M	seco	0,95m impenetrável.
139	1484	E	0,00	0,65	Areia média p/ arg. marrom c/ cascalho.	M	seco	0,65m impenetrável.
140	1489	E	0,00	1,90	Areia média p/ arg. marrom c/ cascalho.	M	seco	1,90m impenetrável.
141	1494	E	0,00	2,15	Areia média p/ arg. marrom c/ cascalho.	M	seco	2,15m impenetrável.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO		
			DE	À						
142	1499	E	0,00	0,90	Areia média p/ arg. marrom c/ cascalho.	M	seco	2,15m impenetrável.		
143	1504	E	0,00	1,00	Areia marrom com cascalho.	M				
			1,00	1,60	Alteração de rocha, cor marrom.	R	seco	1,60m impenetrável. Rocha.		
144	1535	E	0,00	1,50	Areia fina marrom c/ cascalho.	M	seco	1,50m impenetrável. Rocha.		
145	1540	E	0,00	0,80	Areia fina marrom c/ cascalho.	M	seco	0,80m impenetrável. Rocha.		
146	1545	E	0,00	0,70	Areia fina marrom c/ cascalho.	M	seco	0,70m impenetrável. Rocha.		
147	1550	E	0,00	1,20	Areia fina marrom c/ cascalho.	M	seco	1,20m impenetrável. Rocha.		
148	1560	E	0,00	1,50	Areia p/ argil. marrom c/ cascalho.	M	seco	1,50m impenetrável. Rocha.		
149	1565	E	0,00	0,65	Areia p/ argil. marrom c/ cascalho.	M	seco	0,65m impenetrável. Rocha.		
150	1570	E	0,00	0,60	Areia p/ argil. marrom c/ cascalho.	M	seco	0,60m impenetrável. Rocha.		
151	1575	E	0,00	1,00	Areia p/ argil. marrom c/ cascalho.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.		
152	1617	E	0,00	1,00	Areia fina amarela c/ cascalho.	M				
			1,00	1,50	Alteração de rocha, cor marrom.	R	seco	1,50m impenetrável. Rocha.		
153	1622	E	0,00	0,40	Areia fina amarela c/ cascalho.	M				
			0,40	0,80	Alteração de rocha, cor marrom.	R	seco	0,80m impenetrável. Rocha.		
154	1627	E	0,00	0,80	Areia fina p/ arg. marrom c/ cascalho.	M	seco	0,80m impenetrável. Rocha.		
155	1632	E	0,00	1,10	Areia fina p/ arg. marrom c/ cascalho.	M	seco	1,10m impenetrável. Rocha.		
156	1643	E	0,00	1,00	Areia amarela com cascalho.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.		
157	1647	E	0,00	0,75	Areia amarela com cascalho.	M	seco	0,75m impenetrável. Rocha.		
158	1652	E	0,00	0,60	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R	seco	0,60m impenetrável. Rocha.		
159	1657	E	0,00	1,00	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R	seco	1,00m impenetrável. Rocha.		
160	1662	E	0,00	0,80	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R	seco	0,80m impenetrável. Rocha.		
161	1670	E	0,00	1,10	Argila arenosa marrom c/ cascalho.	R	seco	1,10m impenetrável. Rocha.		
162	1675	E	0,00	0,35	Areia fina com cascalho.	M	seco	0,35m impenetrável. Rocha alterada.		
163	1680	E	0,00	0,75	Areia fina com cascalho.	M	seco	0,75m impenetrável. Rocha alterada.		
164	1685	E	0,00	0,80	Areia fina com cascalho.	M	seco	0,80m impenetrável. Rocha alterada.		
165	1700	E	0,00	1,00	Areia fina com cascalho.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.		
166	1705	E	0,00	0,50	Areia fina com cascalho.	M	seco	0,50m impenetrável. Rocha.		
167	1710	E	0,00	0,40	Areia fina com cascalho.	M	seco	0,40m impenetrável. Rocha.		
168	1715	E	0,00	0,30	Areia fina com cascalho.	M	seco	0,30m impenetrável. Rocha.		
169	1815	E	0,00	1,00	Areia arg. amarela c/ cascalho e pedrisc.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.		
170	1820	E	0,00	0,85	Areia arg. amarela c/ cascalho e pedrisc.	M	seco	0,85m impenetrável. Rocha.		
171	1825	E	0,00	1,00	Areia arg. amarela c/ cascalho e pedrisc.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.		
172	1830	E	0,00	1,10	Areia arg. amarela c/ cascalho e pedrisc.	M				
			1,10	2,20	Areia argilosa amarela.	R	seco	2,20m impenetrável. Rocha.		
173	1835	E	0,00	1,10	Areia arg. amarela c/ cascalho e pedrisc.	M				
			1,10	1,60	Areia argilosa amarela.	R	seco	1,60m impenetrável. Rocha.		
174	1840	E	0,00	1,00	Areia arg. amarela c/ cascalho e pedrisc.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.		
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>			<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>			<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
175	1845	E	0,00	1,20	Areia arg. amarela c/ cascalho e pedrisc.	M		
			1,20	2,30	Areia argilosa amarela-avermelhada.	R	seco	2,30m impenetrável. Rocha.
176	1877	E	0,00	0,80	Areia fina com cascalho.	M		
			0,80	2,40	Areia argilosa amarela-avermelhada.	M	seco	2,40m impenetrável. Rocha.
177	1880	E	0,00	0,80	Areia fina com cascalho.	M		
			0,80	1,90	Areia argilosa amarela-avermelhada.	M	seco	1,90m impenetrável. Rocha.
178	1900	E	0,00	0,10	Argila aren. amarela-averm. c/ pedriscos	M		
			0,10	0,70	Areia argilosa amarela-avermelhada.	R	seco	0,70m impenetrável. Rocha.
179	1905	E	0,00	0,10	Argila aren. amarela-averm. c/ pedriscos	M		
			0,10	1,30	Areia argilosa amarela-avermelhada.	R	seco	1,30m impenetrável. Rocha.
180	1910	E	0,00	0,95	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	0,95m impenetrável. Rocha.
181	1915	E	0,00	1,30	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,30m impenetrável. Rocha.
182	1920	E	0,00	1,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,20m impenetrável. Rocha.
183	1930	E	0,00	1,10	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R	seco	1,10m impenetrável. Rocha.
184	1935	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R	seco	0,80m impenetrável. Rocha.
185	1940	E	0,00	1,74	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R	seco	1,74m impenetrável. Rocha.
186	1945	E	0,00	0,90	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R	seco	0,90m impenetrável. Rocha.
187	1950	E	0,00	1,25	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R	seco	1,25m impenetrável. Rocha.
188	1955	E	0,00	1,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,20m impenetrável.
189	1960	E	0,00	1,40	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,40m impenetrável.
190	1965	E	0,00	1,50	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,50m impenetrável.
191	1970	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M		
			0,80	1,50	Areia argilosa vermelha-amarelada.	R	seco	1,50m impenetrável.
192	1975	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M		
			0,80	1,90	Areia argilosa vermelha-amarelada.	R	seco	1,90m impenetrável.
193	1980	E	0,00	1,00	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,00m impenetrável.
194	1985	E	0,00	0,70	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,70	1,20	Argila arenosa vermelha.	M	seco	1,20m impenetrável.
195	1990	E	0,00	0,70	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,70	2,10	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,10m impenetrável.
196	1995	E	0,00	0,70	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,70	2,10	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,10m impenetrável.
197	2000	E	0,00	1,85	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	R	seco	1,85m impenetrável.
198	2005	E	0,00	1,80	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	R	seco	1,80m impenetrável.
199	2010	E	0,00	1,65	Argila aren. marrom c/ pedriscos.	R	seco	1,65m impenetrável.
200	2015	E	0,00	0,70	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,70	1,35	Argila arenosa vermelha-amarelada.	R	seco	1,35m impenetrável.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
201	2020	E	0,00	0,70	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,70	1,60	Argila arenosa vermelha-amarelada.	R		
			1,60	2,50	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	2,50m impenetrável.
202	2025	E	0,00	0,70	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,70	1,60	Argila arenosa vermelha-amarelada.	R		
			1,60	2,60	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	2,60m impenetrável.
203	2030	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	1,75	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	1,75m impenetrável. Alteração.
204	2145	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	0,74	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	0,74m impenetrável. Alteração.
205	2150	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	0,80	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	0,80m impenetrável. Alteração.
206	2155	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	1,30	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	1,30m impenetrável. Alteração.
207	2160	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	1,35	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	1,35m impenetrável. Alteração.
208	2165	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	1,60	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	1,60m impenetrável. Alteração.
209	2170	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	1,70	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	1,70m impenetrável. Alteração.
210	2175	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	2,00	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	2,00m impenetrável. Alteração.
211	2180	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	1,35	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	1,35m impenetrável. Alteração.
212	2185	E	0,00	0,20	Argila arenosa amarela c/ pedriscos.	R		
			0,20	1,05	Argila aren. vermelha-amar. c/ alter.	R	seco	1,05m impenetrável. Alteração.
213	2255	E	0,00	1,40	Areia fina marrom.	M	seco	1,40m impenetrável. Alteração.
214	2260	E	0,00	2,00	Areia fina marrom.	M	seco	2,00m impenetrável. Alteração.
215	2265	E	0,00	2,10	Areia fina marrom.	M		
			2,10	2,80	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	2,80m impenetrável.
216	2270	E	0,00	2,10	Areia fina marrom.	M		
			2,10	3,00	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	3,00m impenetrável.
217	2275	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa vermelha	R		
			2,20	3,35	Areia p/ argilosa vermelha	R	seco	3,35m impenetrável.
218	2280	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa vermelha	R		
			2,20	3,80	Areia p/ argilosa vermelha	R	seco	3,80m impenetrável.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
219	2285	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa vermelha	R		
			2,20	3,40	Areia p/ argilosa vermelha	R	seco	3,40m impenetrável.
230	2290	E	0,00	0,40	Areia argilosa marrom.	R		
			0,40	2,40	Areia argilosa amarela p/ vermelha.	R		
			2,40	3,70	Areia argilosa amarela p/ vermelha.	R	seco	3,70m impenetrável.
231	2295	E	0,00	0,40	Areia argilosa marrom.	R		
			0,40	2,40	Areia argilosa amarela p/ vermelha.	R		
			2,40	3,20	Areia argilosa amarela p/ vermelha.	R	seco	3,20m impenetrável.
232	2300	E	0,00	0,65	Areia argilosa marrom.	R		
			0,65	2,65	Areia argilosa amarela p/ vermelha.	R	seco	2,65m impenetrável.
233	2305	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa amarela c/ pedriscos	R	seco	3,00m impenetrável.
			2,20	3,00	Areia p/ argilosa amarela c/ pedriscos	R	seco	3,00m impenetrável.
234	2310	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa amarela c/ pedriscos	R		
			2,20	3,10	Areia p/ argilosa amarela c/ pedriscos	R	seco	3,10m impenetrável.
235	2315	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa amarela c/ pedriscos	R	seco	2,20m impenetrável.
236	2365	E	0,00	0,20	Argila arenosa cinza-amarronada.	R		
			0,20	0,65	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	0,65m impenetrável.
237	2370	E	0,00	0,20	Argila arenosa cinza-amarronada.	R		
			0,20	2,40	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	2,40m limite da sondagem.
238	2375	E	0,00	0,20	Argila arenosa cinza-amarronada.	R		
			0,20	0,50	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	0,50m impenetrável.
239	2380	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	0,63	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	0,63m impenetrável.
240	2385	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	2,20m limite da sondagem.
241	2390	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	1,00	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	1,00m impenetrável.
242	2395	E	0,00	0,20	Areia argilosa marrom.	R		
			0,20	1,30	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	1,30m limite da sondagem.
243	2423	E	0,00	0,50	Areia fina argilosa amarela.	M		
			0,50	1,70	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	1,70m limite da sondagem.
244	2455	E	0,00	0,20	Argila arenosa marrom.	M		
			0,20	2,45	Areia p/ argilosa amarela-cinza.	R	seco	2,45m limite da sondagem.
245	2460	E	0,00	0,20	Argila arenosa marrom.	M		
			0,20	2,18	Areia p/ argilosa amarela-cinza.	R	seco	2,18m impenetrável.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
246	2465	E	0,00	0,60	Areia argilosa marrom-amarelada.	M		
			0,60	2,60	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	3,35m impenetrável.
			2,60	3,35	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	3,35m impenetrável.
247	2470	E	0,00	0,60	Areia argilosa marrom-amarelada.	M		
			0,60	2,60	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R		
			2,60	3,70	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	3,70m impenetrável.
248	2475	E	0,00	2,00	Areia argilosa marrom-amarelada.	M		
			2,00	4,20	Areia p/ argilosa cinza-amarelada.	R	seco	4,20m impenetrável.
249	2480	E	0,00	0,80	Areia fina argil. amarela-amarronada.	M		
			0,80	2,80	Areia p/ argilosa amarela-cinza.	R		
			2,80	4,05	Areia p/ argilosa amarela-cinza.	R	seco	4,05m impenetrável.
250	2485	E	0,00	0,80	Areia fina argil. amarela-amarronada.	M		
			0,80	2,80	Areia p/ argilosa amarela-cinza.	R		
			2,80	3,80	Areia p/ argilosa amarela-cinza.	R	seco	3,80m limite da sondagem.
251	2490	E	0,00	0,80	Areia fina argil. amarela-amarronada.	M		
			0,80	1,80	Areia p/ argilosa amarela-cinza.	R	seco	1,80m limite da sondagem.
252	2503	E	0,00	1,20	Argila arenosa vermelha-amarronada	R		
			1,20	2,05	Areia p/ argilosa amarela.	R	seco	2,05m limite da sondagem.
253	2508	E	0,00	1,20	Argila arenosa vermelha-amarronada	R		
			1,20	3,20	Areia p/ argilosa amarela.	R		
			3,20	3,80	Areia p/ argilosa amarela.	R	seco	3,80m limite da sondagem.
254	2513	E	0,00	1,20	Argila arenosa vermelha-amarronada	R		
			1,20	2,30	Areia p/ argilosa amarela.	R	seco	2,30m limite da sondagem.
255	2585	E	0,00	1,00	Areia argilosa marrom c/ cascalho.	R	seco	1,00m limite da sondagem.
256	2665	E	0,00	1,25	Areia argilosa marrom c/ cascalho.	R	seco	1,25m limite da sondagem.
257	2670	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela.	M		
			0,80	1,65	Areia p/ argil. cinza-amar. c/ cascalho.	R	seco	1,65m limite da sondagem.
258	2675	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela.	M		
			0,80	1,35	Areia p/ argil. cinza-amar. c/ cascalho.	R	seco	1,35m limite da sondagem.
259	2680	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela.	M		
			0,80	1,70	Areia p/ argil. cinza-amar. c/ cascalho.	R	seco	1,70m limite da sondagem.
260	2685	E	0,00	0,80	Areia argilosa amarela.	M		
			0,80	1,90	Areia p/ argil. cinza-amar. c/ cascalho.	R	seco	1,90m limite da sondagem.
261	2690	E	0,00	0,60	Argila arenosa amarela.	R		
			0,60	2,10	Areia p/ argilosa cinza-amarronada	R	seco	2,10m limite da sondagem.
262	2695	E	0,00	0,60	Argila arenosa amarela.	R		
			0,60	2,60	Areia p/ argilosa cinza-amarronada	R		
			2,60	3,80	Areia p/ argilosa cinza-amarronada	R	seco	3,80m limite da sondagem.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.



FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO		
			DE	À						
263	2700	E	0,00	0,60	Argila arenosa amarela.	R				
			0,60	2,60	Areia p/ argilosa cinza-amarronada	R				
			2,60	3,30	Areia p/ argilosa cinza-amarronada	R	seco	3,30m limite da sondagem.		
264	2705	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela.	R				
			0,80	2,80	Areia p/ argilosa cinza.	R				
			2,80	3,35	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	3,35m impenetrável.		
265	2710	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela.	R				
			0,80	2,80	Areia p/ argilosa cinza.	R				
			2,80	3,90	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	3,90m impenetrável.		
266	2715	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela.	R				
			0,80	2,80	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	3,80m impenetrável.		
			2,80	3,80	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	3,80m impenetrável.		
267	2720	E	0,00	2,00	Argila arenosa marrom.	R				
			2,00	3,40	Areia p/ argilosa cinza.	R				
			0,20	3,40	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	3,40m impenetrável.		
268	2725	E	0,00	0,20	Argila arenosa marrom.	R				
			0,20	2,20	Areia p/ argilosa cinza.	R				
			2,20	3,10	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	3,10m impenetrável.		
269	2730	E	0,00	0,20	Argila arenosa marrom.	R				
			0,20	2,10	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	2,10m impenetrável.		
270	2800	E	0,00	0,60	Argila arenosa marrom.	R				
			0,60	1,70	Areia p/ argilosa marrom-cinza.	R	seco	1,70m impenetrável. Cascalhos (seixos)		
271	2805	E	0,00	0,60	Argila arenosa marrom.	R				
			0,60	2,10	Areia p/ argilosa marrom-cinza.	R	seco	2,10m impenetrável. Cascalhos (seixos)		
272	2810	E	0,00	0,80	Argila arenosa marrom.	R	seco	0,80m impenetrável. Cascalhos (seixos)		
273	2815	E	0,00	0,60	Argila arenosa marrom.	R				
			0,60	1,00	Areia p/ argil. marrom.	R				
			1,00	2,10	Areia p/ argil. cinza-marrom.	R	seco	2,10m impenetrável. Cascalhos (seixos).		
274	2820	E	0,00	0,60	Argila arenosa marrom.	R				
			0,60	1,00	Areia p/ argil. marrom.	R				
			1,00	2,80	Areia p/ argil. cinza-marrom.	R	seco	2,80m impenetrável. Cascalhos (seixos).		
275	2825	E	0,00	0,60	Argila arenosa marrom.	R				
			0,60	1,00	Areia p/ argil. marrom.	R				
			1,00	2,80	Areia p/ argil. cinza-marrom.	R	seco	2,80m impenetrável. Cascalhos (seixos).		
276	2835	E	0,00	0,70	Argila arenosa marrom-avermelhada	R				
			0,70	2,40	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	2,40m impenetrável. Seixos.		
277	2840	E	0,00	0,70	Argila arenosa marrom-avermelhada	R				
			0,70	2,70	Areia p/ argilosa cinza.	R				
			2,70	4,40	Areia p/ argilosa cinza.	R	seco	4,40m impenetrável. Seixos.		
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>			<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>			<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO	
			DE	À					
278	2845	E	0,00	1,00	Areia pouco argilosa marrom.	M			
			1,00	2,80	Areia p/ arg. marrom-acinz. c/ cascalho.	R	seco	2,80m impenetrável. Seixos.	
279	2850	E	0,00	1,00	Areia pouco argilosa marrom.	M			
			1,00	2,60	Areia p/ arg. marrom-acinz. c/ cascalho.	R	seco	2,60m impenetrável. Seixos.	
280	2855	E	0,00	1,00	Areia pouco argilosa marrom.	M			
			1,00	2,10	Areia p/ arg. marrom-acinz. c/ cascalho.	R	seco	2,10m impenetrável. Seixos.	
281	2860	E	0,00	0,50	Areia argilosa marrom.	R			
			0,50	1,80	Areia pouco argilosa amarela.	M			
			1,80	2,10	Areia argilosa vermelha-cinza.	R	seco	2,10m impenetrável. Seixos.	
282	2865	E	0,00	0,50	Areia argilosa marrom.	R			
			0,50	1,80	Areia pouco argilosa amarela.	M			
			1,80	2,60	Areia argilosa vermelha-cinza.	R	seco	2,60m impenetrável. Seixos.	
283	2870	E	0,00	1,20	Areia p/ arg. cinza escura c/ cascalho.	R	seco	1,20m limite da sondagem.	
	2875	E	0,00	1,20	Areia p/ arg. cinza escura c/ cascalho.	R	seco	1,20m limite da sondagem.	
284	2880	E	0,00	1,00	Areia p/ arg. cinza escura c/ cascalho.	R	seco	1,00m limite da sondagem.	
285	2895	E	0,00	1,30	Areia p/ argilosa marrom.	M			
			1,30	2,44	Areia argilosa cinza-avermelhada.	R	seco	2,44m limite da sondagem.	
286	2900	E	0,00	1,50	Areia p/ argilosa marrom.	M			
			1,50	3,50	Areia argilosa cinza-avermelhada.	R	seco	3,50m limite da sondagem.	
287	2905	E	0,00	2,00	Areia fina amarela.	M			
			2,50	4,50	Areia p/ argilosa amarela variegada.	M			
			4,50	5,20	Areia p/ argilosa amarela variegada.	M	seco	5,20m impenetrável. Seixos.	
288	2910	E	0,00	2,00	Areia fina amarela.	M			
			2,00	4,00	Areia p/ argilosa amarela variegada.	M			
			4,00	5,80	Areia p/ argilosa amarela variegada.	M	seco	5,80m impenetrável. Seixos.	
289	2915	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	3,45m impenetrável. Seixos.	
			2,00	3,45	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	3,46m impenetrável. Seixos.	
290	2980	E	0,00	1,60	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,60m limite da sondagem.	
291	2985	E	0,00	2,10	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	2,10m limite da sondagem.	
292	2990	E	0,00	1,30	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,30m limite da sondagem.	
293	3015	E	0,00	1,80	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,80m impenetrável. Cascalhos.	
294	3020	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M			
			2,00	2,80	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	2,80m impenetrável. Cascalhos.	
295	3025	E	0,00	1,70	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,70m impenetrável. Cascalhos.	
296	3095	E	0,00	1,80	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,80m limite da sondagem.	
297	3100	E	0,00	1,60	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,60m limite da sondagem.	
298	3140	E	0,00	1,50	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,50m limite da sondagem.	
299	3145	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M			
			2,00	4,10	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,10m limite da sondagem.	
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>			<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>			<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
300	3150	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	4,40	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,40m limite da sondagem.
301	3155	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	4,20	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,20m limite da sondagem.
302	3160	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	4,60	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,60m limite da sondagem.
303	3165	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	4,10	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,10m limite da sondagem.
304	3170	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite da sondagem.
305	3175	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	3,90	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	3,90m limite da sondagem.
306	3180	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	2,30	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	2,30m limite da sondagem.
307	3210	E	0,00	1,80	Areia p/ argil. amarela p/ avermelhada	M	seco	1,80m limite da sondagem.
308	3265	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,25	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	3,25m limite da sondagem.
309	3260	E	0,00	2,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	2,10m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
310	3265	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,25	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	3,25m limite da sondagem.
311	3270	E	0,00	1,80	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,80m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	2,00m limite da sondagem.
312	3291	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	2,00m limite da sondagem.
			0,00	1,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,10m limite da sondagem.
313	3296	E	0,00	1,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,10m limite da sondagem.
			0,00	0,60	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
314	3365	E	0,00	0,60	Alteração de rocha rosa-amarela.	R	seco	1,60m impenetrável. Alteração.
			0,60	1,60	Alteração de rocha rosa-amarela.	R	seco	1,60m impenetrável. Alteração.
315	3370	E	0,00	0,60	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			0,60	1,80	Alteração de rocha rosa-amarela.	R	seco	1,80m impenetrável. Alteração.
316	3375	E	0,00	1,90	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,90m impenetrável. Alteração.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
317	3380	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	2,70	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	2,70m impenetrável. Alteração.
318	3385	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	2,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	2,10m impenetrável. Alteração.
319	3390	E	0,00	1,70	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,70m impenetrável. Alteração.
			0,00	1,70	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,70m impenetrável. Alteração.
320	3395	E	0,00	1,70	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,70m impenetrável. Alteração.
			0,00	1,05	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,05m impenetrável. Alteração.
321	3400	E	0,00	1,05	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	1,05m impenetrável. Alteração.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa cinza-amarelada	M	seco	2,00m limite da sondagem.
322	3430	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa cinza-amarelada	M	seco	2,00m limite da sondagem.
			0,00	2,15	Areia fina p/ argilosa cinza-amarelada	M	seco	2,15m limite da sondagem.
323	3435	E	0,00	2,15	Areia fina p/ argilosa cinza-amarelada	M	seco	2,15m limite da sondagem.
			0,00	0,85	Areia fina p/ argilosa cinza.	M	seco	0,85m impenetrável. Rocha.
324	3440	E	0,00	0,85	Areia fina p/ argilosa cinza.	M	seco	0,85m impenetrável. Rocha.
			0,00	1,00	Areia fina p/ argilosa cinza.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.
Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3			Lado : E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo		Consistência : R = Rija M = Média L = Mole		SONDAGEM DO SUBLEITO  Ecoplan Engenharia Ltda.	

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
326	3450	E	0,00	1,35	Areia fina p/ argilosa cinza.	M	seco	1,35m impenetrável. Rocha.
327	3455	E	0,00	1,50	Areia fina p/ argilosa marrom.	M	seco	1,50m impenetrável. Rocha.
328	3460	E	0,00	1,00	Areia fina p/ argilosa marrom.	M	seco	1,00m impenetrável. Rocha.
329	3470	E	0,00	1,80	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,80m impenetrável. Alteração.
330	3475	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	3,40	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	3,40m impenetrável. Alteração.
331	3480	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	2,80	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	2,80m impenetrável. Alteração.
332	3485	E	0,00	1,10	Areia argilosa vermelha.	M		
			1,10	2,65	Areia arg. marrom-amar. c/ pedriscos.	R	seco	2,65m impenetrável. Alteração.
333	3490	E	0,00	1,10	Areia argilosa vermelha.	M		
			1,10	2,40	Areia arg. marrom-amar. c/ pedriscos.	R	seco	2,40m impenetrável. Alteração.
334	3495	E	0,00	1,10	Areia argilosa vermelha.	M		
			1,10	2,50	Areia arg. marrom-amar. c/ pedriscos.	R	seco	2,50m impenetrável. Alteração.
335	3500	E	0,00	1,00	Areia fina marrom.	M		
			1,00	1,50	Areia fina cinza.	M		
			1,50	2,20	Areia pouco argilosa cinza-amarelada.	R	seco	2,20m impenetrável.
336	3505	E	0,00	1,00	Areia fina marrom.	M		
			1,00	1,50	Areia fina cinza.	M		
			1,50	2,40	Areia pouco argilosa cinza-amarelada.	R	seco	2,40m impenetrável.
337	3510	E	0,00	2,00	Areia fina argilosa amarela.	M		
			2,00	3,15	Areia fina argilosa amarela.	M	seco	3,15m limite da sondagem.
338	3515	E	0,00	2,00	Areia fina argilosa amarela.	M	seco	4,30m limite da sondagem.
			2,00	4,30	Areia fina argilosa amarela.	M	seco	4,30m limite da sondagem.
339	3520	E	0,00	2,00	Areia fina argilosa amarela.	M		
			2,00	3,50	Areia fina argilosa amarela.	M	seco	3,50m limite da sondagem.
340	3525	E	0,00	1,90	Areia fina argilosa amarela.	M	seco	1,90m limite da sondagem.
341	3640	E	0,00	1,60	Areia argilosa amarela.	M	seco	2,90m impenetrável. Alteração.
342	3645	E	0,00	2,00	Areia argilosa amarela.	M		
			2,00	2,90	Areia argilosa amarela.	M	seco	2,90m impenetrável. Alteração.
343	3650	E	0,00	2,25	Areia argilosa amarela.	M	seco	2,25m impenetrável. Alteração.
344	3655	E	0,00	1,40	Areia argilosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,40m impenetrável. Alteração.
345	3660	E	0,00	1,10	Areia argilosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,10m impenetrável. Alteração.
346	3665	E	0,00	1,00	Areia argilosa amarela c/ pedriscos.	M	seco	1,00m impenetrável. Alteração.
347	3670	E	0,00	0,95	Argila arenosa amarela-amarronada.	M	seco	0,95m impenetrável. Alteração.
348	3675	E	0,00	1,00	Argila arenosa amarela-amarronada.	M	seco	1,00m impenetrável. Alteração.
349	3680	E	0,00	0,90	Argila arenosa amarela-amarronada.	M	seco	0,90m impenetrável. Alteração.
350	3685	E	0,00	0,85	Argila arenosa amarela-amarronada.	M	seco	0,85m impenetrável. Alteração.
351	3690	E	0,00	1,20	Argila arenosa amarela-amarronada.	M	seco	1,20m impenetrável. Alteração.
<b>Ferrovia : Transnordestina</b>			<b>Lado :</b>			<b>Consistência :</b>		
<b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b>			<b>E = Eixo</b>			<b>R = Rija</b>		
<b>Extensão : 112,6 km</b>			<b>LD = Lado Direito</b>			<b>M = Média</b>		
<b>Lote : 3</b>			<b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>L = Mole</b>		
						<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>		
						<b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>		

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
352	3695	E	0,00	0,95	Argila arenosa amarela-amarronada.	M	seco	0,95m impenetrável. Alteração.
353	3715	E	0,00	1,55	Argila arenosa amarela-amarronada.	R	seco	1,55m impenetrável.
354	3720	E	0,00	2,00	Argila arenosa amarela-amarronada.	R		
			2,00	2,40	Argila arenosa amarela-amarronada.	R	seco	2,40m impenetrável.
355	3725	E	0,00	2,00	Argila arenosa amarela-amarronada.	R		
			2,00	2,65	Argila arenosa amarela-amarronada.	R	seco	2,65m impenetrável.
356	3730	E	0,00	1,00	Argila arenosa amarela.	M		
			1,00	2,95	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	2,95m impenetrável.
357	3735	E	0,00	1,00	Argila arenosa amarela.	M		
			1,00	2,80	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	2,80m impenetrável.
358	3740	E	0,00	1,00	Argila arenosa amarela.	M		
			1,00	2,40	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	2,40m impenetrável.
359	3745	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela c/ cascalho.	M		
			0,80	2,20	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	2,20m impenetrável. Seixos.
360	3750	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela c/ cascalho.	M		
			0,80	2,60	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	2,60m impenetrável. Seixos.
361	3755	E	0,00	0,80	Argila arenosa amarela c/ cascalho.	M		
			0,80	2,80	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R		
362	3760	E	2,80	3,85	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	3,85m impenetrável. Seixos.
			0,00	2,00	Areia argilosa vermelha.	M		
363	3765	E	2,00	4,00	Areia pouco argilosa marrom.	M		
			4,00	4,65	Areia pouco argilosa marrom.	M	seco	4,65m limite da sondagem.
364	3770	E	0,00	2,00	Areia argilosa vermelha.	M		
			2,00	4,00	Areia argilosa vermelha.	M		
365	3775	E	4,00	4,95	Areia pouco argilosa marrom.	M	seco	4,95m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia argilosa vermelha.	M		
366	3780	E	2,00	2,90	Areia argilosa vermelha.	M		
			2,90	4,90	Areia pouco argilosa marrom.	M	seco	4,90m limite da sondagem.
367	3815	E	0,00	0,70	Argila arenosa amarela.	M		
			0,70	2,70	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R		
368	3820	E	2,70	4,70	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	4,40m limite da sondagem.
			0,00	0,70	Argila arenosa amarela.	M		
369	3825	E	0,70	2,70	Areia p/ argilosa cinza variegada.	R	seco	2,70m limite da sondagem.
			0,00	2,30	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,30m limite da sondagem.
370	3830	E	0,00	2,00	Argila arenosa vermelha.	M		
			2,00	2,50	Argila arenosa vermelha.	M	seco	2,50m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	2,75m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	2,00m limite da sondagem.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
371	3840	E	0,00	2,00	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			2,00	2,30	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	2,30m impenetrável.
372	3845	E	0,00	2,00	Argila p/ aren. vermelha c/ pedriscos.	R		
			2,00	3,10	Argila p/ aren. vermelha c/ pedriscos.	R	seco	3,10m impenetrável.
373	3850	E	0,00	2,00	Argila p/ aren. vermelha c/ pedriscos.	R		
			2,00	3,45	Argila p/ aren. vermelha c/ pedriscos.	R	seco	3,45m impenetrável.
374	3855	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,15	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	4,15m limite da sondagem.
375	3860	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,80	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	3,80m limite da sondagem.
376	3865	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	3,10m limite da sondagem.
377	3950	E	0,00	1,55	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	1,55m limite da sondagem.
378	3955	E	0,00	1,70	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	1,70m limite da sondagem.
379	3985	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	2,85m limite da sondagem.
			2,00	2,85	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	2,85m limite da sondagem.
380	3990	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite da sondagem.
381	3995	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite da sondagem.
382	4000	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
383	4005	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,80	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,80m impenetrável.
384	4010	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,85	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,85m impenetrável.
385	4015	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,80	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,80m limite da sondagem.
386	4020	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,30	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,30m limite da sondagem.
387	4025	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	2,70	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	2,70m limite da sondagem.
388	4095	E	0,00	1,55	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	1,55m limite da sondagem.
389	4100	E	0,00	1,80	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	1,80m limite da sondagem.
340	4105	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	2,00m limite da sondagem.
341	4110	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M		
			2,00	2,30	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	2,30m limite da sondagem.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO		
			DE	À						
342	4115	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	2,65	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	2,65m limite da sondagem.		
343	4120	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	3,10	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	3,10m limite da sondagem.		
344	4125	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,10	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,10m limite da sondagem.		
345	4130	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			4,00	4,70	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,70m limite da sondagem.		
346	4135	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			4,00	4,60	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,60m limite da sondagem.		
347	4140	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			4,00	4,55	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,55m limite da sondagem.		
348	4145	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,20	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,20m limite da sondagem.		
349	4150	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,10	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	4,10m limite da sondagem.		
350	4155	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,60	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	3,60m limite da sondagem.		
351	4160	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,10	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	3,10m limite da sondagem.		
352	4165	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,30	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	2,30m limite da sondagem.		
353	4170	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	2,70	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	2,70m limite da sondagem.		
354	4175	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	2,60	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	2,60m limite da sondagem.		
355	4180	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	2,75	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	2,75m limite da sondagem.		
356	4185	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	3,35	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	3,35m limite da sondagem.		
357	4190	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	3,60	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	3,60m limite da sondagem.		
358	4195	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M				
			2,00	3,50	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	3,50m limite da sondagem.		
359	4205	E	0,00	2,05	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	2,05m limite da sondagem.		
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>					<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>		<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>		<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
360	4210	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	3,00m limite da sondagem.
			2,00	3,00	Areia p/ argilosa amarela-amarronada	M	seco	3,00m limite da sondagem.
361	4215	E	2,00	3,20	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,20	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	3,20m limite da sondagem.
362	4220	E	0,00	2,00	Areia p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,40	Areia p/ argilosa amarela.	M	seco	3,40m limite da sondagem.
363	4260	E	0,00	2,00	Areia fina amarela-cinza.	M	seco	2,00m limite da sondagem.
364	4265	E	0,00	2,00	Areia fina amarela-cinza.	M		
			2,00	4,00	Areia fina amarela-cinza.	M		
			4,00	4,60	Areia fina amarela-cinza.	M	seco	4,60m limite da sondagem.
365	4270	E	0,00	2,00	Areia fina amarela-cinza.	M		
			2,00	4,00	Areia fina amarela-cinza.	M		
			4,00	5,80	Areia fina amarela-cinza.	M	seco	5,80m limite da sondagem.
366	4275	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	6,45	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,45m limite da sondagem.
367	4280	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	7,50	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	7,50m limite da sondagem.
368	4285	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	7,05	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	7,05m limite da sondagem.
369	4290	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	6,60	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,60m limite da sondagem.
370	4295	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	6,70	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,70m limite da sondagem.
371	4300	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	5,65	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	5,65m limite da sondagem.
372	4305	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,50	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	3,50m limite da sondagem.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.



FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
373	4310	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	2,30	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	2,30m limite da sondagem.
374	4330	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	3,60	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	3,60m limite da sondagem.
375	4335	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
376	4340	E	4,00	5,20	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	5,20m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,10m limite da sondagem.
377	4345	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	6,60	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,60m limite da sondagem.
380	4350	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	6,80	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,80m limite da sondagem.
381	4355	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	6,55	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,55m limite da sondagem.
382	4360	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	6,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			6,00	6,30	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	6,30m limite da sondagem.
383	4365	E	0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	5,40	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	5,40m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
384	4370	E	2,00	3,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	3,10m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
385	4390	E	2,00	2,50	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	2,50m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
386	4395	E	2,00	4,10	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	4,10m limite da sondagem.
			0,00	2,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
387	4400	E	2,00	4,00	Areia fina p/ argilosa amarela.	M		
			4,00	4,50	Areia fina p/ argilosa amarela.	M	seco	4,50m limite da sondagem.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DO SUBLEITO

Ecoplan Engenharia Ltda.

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO		
			DE	À						
388	4405	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			4,00	4,55	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	4,55m limite da sondagem.		
389	4410	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,80m limite da sondagem.		
390	4415	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,00m limite da sondagem.		
391	4440	E	0,00	2,10	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,10m limite da sondagem.		
392	4445	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,90	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,90m limite da sondagem.		
393	4450	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			4,00	4,70	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	4,70m limite da sondagem.		
394	4455	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			4,00	4,55	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	4,55m limite da sondagem.		
395	4460	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	4,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			4,00	4,20	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	4,20m limite da sondagem.		
396	4465	E	0,00	2,30	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,30m limite da sondagem.		
397	4475	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,05	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,05m limite da sondagem.		
398	4480	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,45	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,45m limite da sondagem.		
399	4485	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,60	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,60m limite da sondagem.		
400	4490	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,90	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,90m limite da sondagem.		
401	4495	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,60	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,60m limite da sondagem.		
402	4500	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,80m limite da sondagem.		
403	4505	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,80m limite da sondagem.		
404	4510	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,80m limite da sondagem.		
405	4515	E	0,00	2,15	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,15m limite da sondagem.		
406	4520	E	0,00	1,95	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,95m limite da sondagem.		
			0,00	1,35	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,35m limite da sondagem.		
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>			<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>			<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO		
			DE	À						
407	4555	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,15	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,15m limite da sondagem.		
408	4560	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,25	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,25m limite da sondagem.		
409	4565	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,55	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,55 limite da sondagem.		
410	4570	E	0,00	1,55	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,55 limite da sondagem.		
411	4575	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,90	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,90 limite da sondagem.		
412	4580	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,50	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,50m limite da sondagem.		
413	4585	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,80m limite da sondagem.		
414	4590	E	0,00	1,45	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,45m limite da sondagem.		
415	4595	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,80m limite da sondagem.		
416	4600	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,90	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,90m limite da sondagem.		
417	4605	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,75	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,75m limite da sondagem.		
418	4610	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,90	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,90m limite da sondagem.		
419	4615	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,30	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,30m limite da sondagem.		
500	4620	E	0,00	1,90	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,90m limite da sondagem.		
<b>Pêra Ferroviária</b>										
501	4730	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,70	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,70m limite da sondagem.		
502	4735	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,60	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,60m limite da sondagem.		
503	4740	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	3,40	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,40m limite da sondagem.		
504	4745	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,80m limite da sondagem.		
505	4768	E	0,00	1,50	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,50m limite da sondagem.		
506	4776	E	0,00	2,00	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			2,00	2,30	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,30m limite da sondagem.		
507	4782	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,80m limite da sondagem.		
508	4820	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	1,80m limite da sondagem.		
509	4825	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M				
			1,80	2,75	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,75m limite da sondagem.		
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>			<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>			<b>SONDAGEM DO SUBLEITO</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	A				
510	4830	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4830		1,80	3,65	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,65m limite da sondagem.
511	4835	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4835		1,80	3,90	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	3,90m limite da sondagem.
512	4840	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4840		1,80	2,45	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,45m limite da sondagem.
513	4847	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4847		1,80	2,05	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,05m limite da sondagem.
514	4852	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4.852		1,80	4,05	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	4,05m limite da sondagem.
515	4.857	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4.857		1,80	3,60	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4.857		3,60	5,25	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	5,25m limite da sondagem.
516	4.862	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4.862		1,80	3,60	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4.862		3,60	5,25	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	5,25m limite da sondagem.
517	4.867	E	0,00	1,80	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M		
	4.867		1,80	2,95	Areia fina muito p/ argilosa amarela.	M	seco	2,95m limite da sondagem.

**Ferrovias : Transnordestina**  
**Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)**  
**Extensão : 112,6 km**  
**Lote : 3**

**Lado :**  
 E = Eixo  
 LD = Lado Direito  
 LE = Lado Esquerdo

**Consistência :**  
 R = Rija  
 M = Média  
 L = Mole

**SONDAGEM DO SUBLEITO**

Ecoplan Engenharia Ltda.



### 3.2. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO			
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.				
<b>Triângulo de Reversão - Ramo A</b>																											
-21	000-050	100	100	97	80	67	53	29	35	32	22	NP	NP	0	A1-b	1.987	10,7	10,4	1.943	0,02	16,2			Areia siltosa c/pedregulho			
	050-200	100	100	100	96	88	79	59	64	62	52	35,8	10,3	3	A6	1.787	16,2	16,0	1.760	1,78	4,2			Argila arenosa			
	200-310	100	100	100	94	83	71	48	54	51	40	28,9	18,2	3	A6	1.867	13,8	13,5	1.843	0,33	9			Argila arenosa			
7	000-050	100	100	98	83	70	56	32	38	35	25	24,2	10,8	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho		
	050-240	100	100	100	98	87	74	50	56	54	42	27,3	16,5	3	A6											Argila arenosa	
12	000-050	100	100	99	81	67	53	28	34	31	21	NP	NP	0	A1-b	1.993	10,5	10,1	1.947	0,02	16,6				Areia siltosa c/pedregulho		
	050-150	100	100	100	94	85	74	51	57	55	44	25,9	18,8	4	A6	1.840	14,6	14,3	1.797	0,32	7,4				Argila arenosa		
17	000-075	100	100	100	86	73	59	34	40	38	27	35,1	17,3	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho	
28	000-125	100	100	100	86	74	60	35	41	39	28	32,3	15,2	0	A2-6	1.947	11,7	11,4	1.921	0,12	13,8				Areia argilosa c/pedregulho		
33	000-115	100	100	96	79	65	51	26	32	30	20	NP	NP	0	A1-b											Areia siltosa c/pedregulho	
38	000-165	100	100	98	80	66	51	27	32	30	20	NP	NP	0	A1-b	2.000	10,3	9,9	1.970	0,08	17				Areia siltosa c/pedregulho		
43	000-120	100	100	100	91	79	67	42	49	46	35	34,4	16,6	1	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho	
48	000-050	100	100	97	85	74	63	40	46	43	33	40,8	17,8	1	A2-7											Areia argilosa c/pedregulho	
	050-190	100	100	100	91	76	60	33	39	36	25	NP	NP	0	A1-b	1.967	11,2	11,0	1.932	0,11	15					Areia siltosa c/pedregulho	
<b>Triângulo de Reversão - Ramo B</b>																											
-14	000-050	100	100	100	91	80	67	43	50	47	36	41,9	11,7	0	A7-5												Argila silto-arenosa c/pedregulho
	050-260	100	100	100	100	88	72	42	49	46	33	31,1	15,1	0	A2-6												Areia argilosa
-11	000-050	100	100	97	82	70	57	33	39	36	26	41,9	15,5	0	A2-7	1.960	11,3	10,9	1.915	0,06	14,6					Areia argilosa c/pedregulho	
	050-270	100	100	100	98	86	73	48	55	52	40	29,5	16,0	2	A6	1.867	13,8	13,4	1.818	0,95	9					Argila arenosa	
7	000-050	100	100	100	83	70	56	31	37	34	24	NP	NP	0	A1-b												Areia siltosa c/pedregulho
	050-185	100	100	100	100	88	70	39	46	43	30	32,2	9,6	0	A2-4												Areia siltosa
12	000-050	100	100	100	86	73	60	35	41	39	28	30,0	17,9	1	A2-6	1.947	11,7	11,5	1.909	0,10	13,8					Areia argilosa c/pedregulho	
	050-195	100	100	100	100	95	82	56	63	60	48	32,8	13,0	3	A6	1.813	15,3	15,0	1.774	0,12	5,8					Argila arenosa	
17	000-050	100	100	98	83	70	56	32	38	35	25	24,9	11,6	0	A2-6												Areia argilosa c/pedregulho
	050-220	100	100	100	97	87	75	51	57	54	43	22,8	15,3	3	A6												Argila arenosa
22	000-050	100	100	100	86	74	61	37	43	41	30	22,3	12,7	0	A2-6	1.933	12,0	12,0	1.889	0,20	13					Areia argilosa c/pedregulho	
	050-240	100	100	100	100	87	72	43	51	47	35	37,8	16,4	1	A2-6	1.900	12,9	12,8	1.872	0,21	11					Areia argilosa	
27	000-050	100	100	96	79	64	50	25	31	29	19	NP	NP	0	A1-b												Areia siltosa c/pedregulho
	050-185	100	100	100	100	91	81	58	64	61	50	40,1	15,4	4	A7-6												Argila arenosa
32	000-050	100	100	99	84	71	57	32	38	35	25	40,8	17,2	0	A2-7	1.967	11,2	11,0	1.912	0,05	15					Areia argilosa c/pedregulho	
	050-180	100	100	100	96	85	73	48	54	51	40	31,1	9,2	0	A4	1.867	13,8	13,3	1.837	0,22	9					Silte arenoso	
37	000-050	100	100	100	89	78	65	41	47	45	34	42,1	17,8	1	A2-7												Areia argilosa c/pedregulho
	050-225	100	100	100	98	85	71	44	51	48	36	31,6	10,9	0	A6												Argila arenosa
42	000-050	100	100	100	84	70	55	29	35	32	22	NP	NP	0	A1-b	1.987	10,7	10,6	1.935	0,04	16,2					Areia siltosa c/pedregulho	
	050-125	100	100	100	97	85	60	67	64	64	52	27,6	15,0	5	A6	1.787	16,2	15,7	1.750	2,50	4,2					Argila arenosa	
Ferrovia : Transnordestina												Ecoplan Engenharia Ltda.					ENSAIOS RESUMO										
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)																	SUBLEITO										
Extensão : 112,6 km																											
Lote : 3																											

LOCAL DA SONDAAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.	
<b>Linha Geral</b>																								
56	040-240	100	89	86	77	69	60	54	47	42	35	36,2	16,3	1	A2-6	1.845	11,2	11,4	1.919	0,20	10			Areia argilosa c/pedregulho
	240-300	100	100	100	100	95	86	62	54	50	42	43,3	16,1	3	A7-6	1.877	8,6	8,6	1.839	3,35	2	6,07	1501	Argila arenosa
61	000-040	100	100	95	84	73	61	53	44	38	31	36,5	15,3	0	A2-6									Areia argilosa c/pedregulho
	040-135	100	84	78	67	56	45	38	30	25	19	NP	NP	0	A1-b									Areia siltosa c/pedregulho
66	000-040	100	86	81	70	60	49	42	34	29	23	35,2	19,4	0	A2-6	1.808	12,2	12,0	1.719	0,00	12			Areia argilosa c/pedregulho
	040-120	100	89	84	72	61	49	41	33	28	22	28,4	11,4	0	A2-6	1.868	10,8	10,9	1.883	0,60	11			Areia argilosa c/pedregulho
	120-260	100	96	92	82	73	63	56	48	43	36	44,3	15,5	1	A7-6	1.756	13,3	13,6	1.684	1,70	3			Argila arenosa c/pedregulho
88	000-080	100	92	85	76	72	70	26	21	17	15	NP	NP	0	A1-b	1.970	10,1	9,8	1.937	0,20	15	5,12	1659	Areia siltosa c/pedregulho
	080-190	100	91	88	81	75	66	61	54	49	43	44,9	20,2	4	A7-6	1.636	15,7	15,9	1.606	1,90	3			Argila arenosa c/pedregulho
119	000-040	100	89	84	72	61	49	42	34	29	22	23,0	9,2	0	A2-4									Areia siltosa c/pedregulho
	040-240	100	100	95	84	73	62	54	45	40	32	29,8	13,4	0	A2-6									Areia argilosa c/pedregulho
	240-310	100	100	96	87	77	67	60	51	46	38	40,3	14,1	1	A7-6									Argila arenosa c/pedregulho
124	000-040	100	86	81	70	60	49	42	34	29	23	26,9	12,6	0	A2-6	1.865	10,8	10,9	1.942	0,10	11			Areia argilosa c/pedregulho
	040-240	99	91	88	82	75	67	62	56	51	45	31,3	16,0	3	A6	1.954	8,8	9,0	1.995	0,30	9			Argila arenosa c/pedregulho
	240-305	100	100	97	90	83	74	68	61	56	49	32,2	16,4	4	A6	1.912	9,9	9,8	1.974	0,30	12			Argila arenosa
129	000-110	100	87	82	73	63	53	46	38	33	27	22,6	9,7	0	A2-4									Areia siltosa c/pedregulho
	110-190	100	100	99	92	85	76	70	62	57	50	33,9	13,2	4	A6									Argila arenosa
134	000-110	100	100	100	99	93	84	62	56	52	38	22,2	10,1	0	A6	1.933	8,1	8,2	1.914	1,52	5	6,4	1562	Argila arenosa
	110-340	100	100	100	99	93	84	62	56	52	38	35,2	15,0	1	A6	1.931	9,6	9,4	1.987	0,10	8			Argila arenosa
149	000-030	100	100	99	81	65	49	39	30	24	17	NP	NP	0	A1-b									Areia siltosa c/pedregulho
195	000-050	100	100	99	82	67	51	42	32	26	19	NP	NP	0	A1-b									Areia siltosa c/pedregulho
199	000-100	100	100	100	98	94	86	64	57	54	39	33,1	14,8	2	A6	1.940	9,4	9,6	2.005	0,10	7			Argila arenosa
	100-140	100	94	91	84	77	69	63	56	51	45	40,5	16,1	3	A7-6	1.670	15,4	15,2	1.592	1,40	3			Argila arenosa c/pedregulho
209	000-100	100	92	86	75	65	53	45	37	32	25	30,3	10,6	0	A2-6	1.870	10,4	10,5	1.912	0,30	12			Areia argilosa c/pedregulho
	100-230	100	97	94	88	82	74	68	62	57	51	37,2	19,0	6	A6	1.900	9,8	9,9	1.957	0,40	10			Argila arenosa
214	000-100	100	100	97	85	74	61	54	44	39	31	31,6	14,9	0	A2-6									Areia argilosa c/pedregulho
	100-160	100	96	93	87	80	72	67	60	56	49	25,1	10,5	2	A6									Argila arenosa c/pedregulho
219	000-100	100	100	96	83	72	59	50	41	35	28	21,4	8,1	0	A2-4	1.940	8,9	8,7	2.013	0,50	9			Areia siltosa c/pedregulho
	100-165	100	100	97	91	84	76	71	64	59	53	33,2	17,6	6	A6	1.932	9,1	9,2	1.899	0,30	10			Argila arenosa
224	000-120	100	97	89	72	57	42	34	25	20	14	NP	NP	0	A1-a									Areia siltosa c/pedregulho
229	000-130	100	86	83	74	65	63	18	14	8	6	NP	NP	0	A1-b	1.881	9,0	8,7	1.909	0,12	17	4,89	1490	Areia siltosa c/pedregulho
234	000-165	100	93	89	79	71	61	54	46	41	34	22,9	8,7	0	A2-4									Areia siltosa c/pedregulho
239	000-100	100	100	99	87	75	62	53	44	38	30	35,5	18,5	1	A2-6	1.885	10,0	9,8	1.928	0,00	10			Areia argilosa c/pedregulho
244	000-120	100	92	88	80	73	63	57	50	45	39	30,8	11,7	1	A6									Argila arenosa c/pedregulho
Ferrovia : Transnordestina												Ecoplan Engenharia Ltda.					ENSAIOS RESUMO							
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)																	SUBLEITO							
Extensão : 112,6 km																								
Lote : 3																								

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO		
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.			
249	000-135	100	100	94	81	69	56	48	39	33	26	21,7	9,1	0	A2-4	1.962	8,9	8,8	1.873	0,00	7				Areia siltosa c/pedregulho	
254	000-115	100	100	99	87	76	63	55	46	40	32	27,8	10,0	0	A2-4										Areia siltosa c/pedregulho	
259	000-100	100	100	100	100	99	98	87	72	55	21	NP	NP	0	A2-4	1.921	9,8	9,5	1.984	0,70	10				Areia siltosa	
264	000-055	100	100	96	88	80	70	63	56	50	43	20,1	7,2	1	A4										Silte arenoso c/pedregulho	
269	000-020	100	99	91	76	62	48	39	30	25	18	NP	NP	0	A1-b	1.921	9,6	9,8	1.893	0,30	14				Areia siltosa c/pedregulho	
274	000-110	100	100	98	85	73	59	51	41	35	27	39,3	16,5	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho	
279	000-170	100	94	89	80	71	61	54	46	41	34	25,0	13,8	0	A2-6	1.859	11,2	11,2	1.773	0,30	7				Areia argilosa c/pedregulho	
284	000-115	100	93	89	81	73	63	57	49	44	37	33,2	16,9	1	A6											Argila arenosa c/pedregulho
289	000-100	100	100	100	99	98	92	72	61	52	34	21,5	9,2	0	A2-4	1.864	10,5	10,4	1.830	0,14	22	7,33	1624		Areia siltosa	
294	000-070	100	97	92	81	70	58	51	42	37	29	37,4	13,8	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
299	000-040	100	87	81	69	58	46	38	30	25	19	NP	NP	0	A1-b	1.952	8,9	9,1	1.993	0,50	17				Areia siltosa c/pedregulho	
304	000-100	100	97	94	85	77	68	61	54	49	42	33,4	13,0	2	A6											Argila arenosa c/pedregulho
309	000-125	100	100	94	80	67	52	44	35	29	22	41,8	16,3	0	A2-7	1.802	12,0	11,7	1.837	0,60	11				Areia argilosa c/pedregulho	
315	000-100	100	100	93	79	70	64	33	31	29	26	22,3	9,8	0	A2-4	1.946	9,4	9,5	1.863	0,40	9					Areia siltosa c/pedregulho
453	000-040	100	91	85	71	58	45	37	28	23	17	NP	NP	0	A1-b											Areia siltosa c/pedregulho
	040-110	100	94	88	76	66	54	46	38	32	25	40,5	19,8	0	A2-7											Areia argilosa c/pedregulho
458	000-040	100	91	85	72	61	49	41	33	27	21	28,5	12,8	0	A2-6	1.815	11,7	11,4	1.727	0,30	10					Areia argilosa c/pedregulho
	040-140	100	93	89	81	73	64	58	50	45	39	33,6	16,1	2	A6	1.864	10,6	10,4	1.831	0,40	11					Argila arenosa c/pedregulho
483	000-060	100	100	100	100	100	99	94	82	64	43	26,4	15,7	3	A6	1.871	10,4	10,3	1.835	0,20	12					Argila arenosa
	060-170	100	100	100	100	100	98	93	85	60	44	36,5	18,0	2	A6	1.880	10,5	10,3	1.840	0,20	12					Argila arenosa
488	000-060	100	100	100	98	86	73	64	54	47	38	34,6	16,6	2	A6											Argila arenosa
	060-160	100	96	93	86	79	71	66	59	54	48	40,0	21,6	6	A6											Argila arenosa c/pedregulho
493	000-060	100	94	91	83	75	66	60	53	48	41	22,9	12,6	1	A6	1.898	10,1	9,9	1.950	0,30	12					Argila arenosa c/pedregulho
	060-155	100	95	92	86	80	73	68	62	57	51	30,2	12,4	4	A6	1.945	8,9	9,2	2.000	0,50	8					Argila arenosa c/pedregulho
498	000-090	100	91	88	80	71	62	56	48	44	37	19,3	9,5	0	A4											Silte arenoso c/pedregulho
503	000-130	100	100	100	94	85	74	66	58	52	44	25,9	12,2	2	A6	1.956	9,0	9,1	1.994	0,50	6					Argila arenosa
508	000-140	100	93	89	79	70	60	53	45	40	33	32,1	13,5	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
513	000-110	100	100	100	100	100	98	92	80	67	46	27,3	13,0	3	A6	1.927	9,4	9,2	2.015	0,30	10					Argila arenosa
534	000-160	100	94	91	85	80	72	67	61	57	51	33,3	12,0	3	A6											Argila arenosa c/pedregulho
539	000-220	100	96	94	89	84	77	73	67	63	57	28,6	13,2	5	A6	1.827	11,3	11,1	1.745	0,50	7					Argila arenosa
544	000-165	100	100	100	91	81	71	63	55	49	41	20,1	10,5	1	A6											Argila arenosa
549	000-170	100	100	94	89	88	86	64	55	35	23	NP	NP	0	A2-4	2.038	9,8	9,8	2.032	0,21	13	7,63	1622		Areia siltosa	
554	000-145	100	96	91	80	70	58	51	42	37	30	41,2	16,5	0	A2-7											Areia argilosa c/pedregulho
559	000-090	100	92	87	76	65	53	46	37	32	25	43,2	18,1	0	A2-7	1.862	10,5	10,8	1.816	0,50	8					Areia argilosa c/pedregulho
559	090-150	100	98	94	87	80	71	66	59	54	47	40,3	20,2	5	A7-6	1.623	16,3	16,4	1.545	1,60	3					Argila arenosa c/pedregulho
564	000-090	100	94	90	81	72	62	55	47	42	35	30,5	14,9	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO



LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO		
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.			
564	090-210	100	95	93	87	81	74	69	63	59	53	20,8	10,2	3	A6										Argila arenosa	
569	000-090	100	94	90	82	74	65	59	51	46	40	30,0	15,6	2	A6	1.893	10,2	9,9	1.860	0,10	10				Argila arenosa c/pedregulho	
	090-165	100	100	100	94	86	78	72	65	60	53	33,2	12,3	4	A6	1.921	9,3	9,2	1.864	0,60	8				Argila arenosa	
578	000-100	100	100	86	77	68	63	22	16	11	10	NP	NP	0	A1-b	1.913	9,8	10,0	1.839	0,60	16				Areia siltosa c/pedregulho	
610	000-020	100	91	85	71	58	45	37	28	23	17	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho	
	020-200	100	92	88	80	72	63	57	49	44	38	38,7	19,4	2	A6											Argila arenosa c/pedregulho
625	010-210	100	100	100	100	93	82	56	48	45	38	43,4	16,1	1	A7-6	1.840	11,3	11,2	1.820	0,93	3	7,8	1499		Argila arenosa	
	210-380	100	93	90	83	76	67	62	55	50	44	29,2	10,5	1	A6											Argila arenosa c/pedregulho
629	010-240	100	100	97	90	82	73	67	60	55	48	39,3	18,9	5	A6											Argila arenosa
635	020-225	100	100	100	92	83	72	65	57	51	43	27,4	11,8	2	A6	1.826	11,6	11,7	1.790	0,10	12				Argila arenosa	
640	020-220	100	95	91	82	73	63	56	48	43	36	32,2	16,7	1	A6											Argila arenosa c/pedregulho
	220-310	100	100	100	92	83	72	65	57	51	44	34,4	17,9	4	A6											Argila arenosa
645	020-900	100	94	92	86	80	72	67	61	57	51	24,4	13,2	4	A6	1.937	9,1	9,3	1.922	0,50	8				Argila arenosa c/pedregulho	
650	000-145	100	91	87	78	69	59	52	44	39	32	36,0	12,6	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
655	000-200	100	100	100	91	77	63	54	44	37	29	42,7	20,9	1	A2-7											Areia argilosa c/pedregulho
660	000-200	100	91	84	71	59	47	39	30	25	19	NP	NP	0	A1-b	1.917	9,8	9,6	1.996	0,60	15				Areia siltosa c/pedregulho	
	200-280	100	90	87	86	82	78	47	40	25	15	45,2	19,8	0	A2-7	1.852	11,2	11,0	1.910	0,40	10				Areia argilosa	
665	000-200	100	99	95	86	78	68	62	54	49	41	19,5	8,2	1	A4											Silte arenoso c/pedregulho
	200-250	100	100	95	86	77	67	60	52	47	39	35,4	14,5	1	A6	1.892	10,0	9,8	1.804	0,60	8				Argila arenosa c/pedregulho	
670	000-210	100	90	84	73	62	51	43	35	30	23	23,2	11,4	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
678	000-130	100	86	77	61	47	33	25	18	14	9	NP	NP	0	A1-a	1.949	9,2	9,0	2.033	0,20	17				Pedregulho c/areia siltosa	
740	000-025	100	91	86	76	66	55	48	40	34	28	44,0	22,9	1	A2-7											Areia argilosa c/pedregulho
745	000-080	100	100	100	99	97	87	60	47	41	27	22,4	9,7	0	A2-4	1.907	10,3	10,0	1.866	1,17	2	7,3	1692		Areia siltosa	
750	000-040	100	95	91	82	74	64	57	49	44	37	37,2	20,5	2	A6	1.922	9,6	9,3	1.953	0,10	11				Argila arenosa c/pedregulho	
760	000-080	100	90	85	75	65	54	47	39	34	27	41,4	19,0	1	A2-7	1.850	11,1	11,4	1.785	0,10	12				Areia argilosa c/pedregulho	
770	000-075	100	93	89	81	73	64	57	50	45	38	40,7	20,4	3	A7-6											Argila arenosa c/pedregulho
775	000-070	100	100	100	100	98	98	94	93	92	73	38,3	16,2	10	A6	1.829	11,5	11,8	1.868	0,20	12				Argila arenosa	
780	000-045	100	100	100	90	75	59	49	38	32	24	32,4	11,7	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
785	000-030	100	100	98	89	80	70	64	56	50	43	41,9	21,0	4	A7-6											Argila arenosa c/pedregulho
790	000-030	100	92	87	76	66	55	48	40	35	28	32,0	11,5	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
	030-110	100	93	89	80	72	62	55	47	42	35	26,3	13,9	0	A2-6	1.822	12,0	11,7	1.735	0,00	10				Areia argilosa c/pedregulho	
795	000-030	100	99	97	92	87	81	76	70	66	61	41,5	15,8	7	A7-6											Argila arenosa
795	030-115	100	91	86	76	66	55	48	40	34	28	43,2	19,4	1	A2-7											Areia argilosa c/pedregulho
800	000-120	100	100	100	99	92	81	53	47	44	37	38,4	16,1	1	A6	1.915	11,5	11,5	1.966	0,52	11	6,99	1686		Argila arenosa	
805	000-020	100	98	95	88	81	73	68	61	56	50	31,7	13,0	4	A6											Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
838	000-050	100	96	92	84	75	66	59	52	47	40	21,1	11,6	1	A6	1.935	9,6	9,3	2.009	0,50	7			Argila arenosa c/pedregulho	
880	000-090	100	100	100	100	100	98	91	83	73	52	38,6	15,3	5	A6										Argila arenosa
949	000-070	100	100	100	94	87	79	74	67	62	55	38,7	14,3	5	A6	1.884	10,3	10,4	1.929	0,20	8			Argila arenosa	
949	070-140	100	100	100	90	80	69	61	52	46	39	33,9	17,0	2	A6										Argila arenosa c/pedregulho
953	000-075	100	100	100	86	69	50	40	29	23	16	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
974	000-130	100	82	78	75	72	69	29	19	17	13	21,3	9,0	0	A2-4	1.956	8,1	8,2	1.958	0,05	4	5,58	1560	Areia siltosa c/pedregulho	
1.008	000-020	100	90	85	74	63	52	44	36	31	24	39,2	16,5	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.013	000-180	100	93	89	81	73	64	57	50	45	38	33,6	11,8	1	A6	1.887	10,5	10,2	1.820	0,60	12			Argila arenosa c/pedregulho	
1.018	000-130	100	92	88	79	71	61	55	47	42	36	41,3	15,3	1	A7-6										Argila arenosa c/pedregulho
1.028	000-075	100	100	80	80	78	76	45	39	33	33	26,3	10,8	0	A2-6	1.842	11,1	11,4	1.891	0,20	10			Areia argilosa c/pedregulho	
1.033	000-160	100	97	93	85	76	66	60	52	47	40	44,6	24,1	4	A7-6										Argila arenosa c/pedregulho
1.038	000-120	100	100	98	92	86	78	73	66	62	55	38,8	19,8	7	A6	1.872	10,8	10,5	1.834	0,60	11			Argila arenosa	
1.043	000-170	100	94	92	86	80	73	68	62	58	52	20,4	9,2	3	A4										Silte arenoso c/pedregulho
1.048	000-160	100	100	100	93	81	67	58	49	42	34	27,5	10,2	0	A2-6	1.818	11,5	11,2	1.903	0,10	7			Areia argilosa	
1.053	000-130	100	95	93	88	83	76	72	66	62	56	22,2	9,8	4	A4										Silte arenoso
1.058	000-150	100	100	100	100	99	97	90	84	77	56	37,6	13,5	5	A6	1.911	12,3	12,3	1.948	0,56	10	5,59	1545	Argila arenosa	
1.063	000-140	100	100	100	99	85	69	59	48	41	32	44,7	19,2	1	A2-7										Areia argilosa
1.068	000-135	100	92	88	77	67	56	49	40	35	28	35,4	17,7	1	A2-6	1.885	10,2	10,4	1.805	0,10	13			Areia argilosa c/pedregulho	
1.073	000-160	100	99	96	88	80	71	65	58	53	46	23,6	12,5	2	A6										Argila arenosa c/pedregulho
1.078	000-095	100	100	96	86	76	66	58	50	44	37	28,5	14,3	1	A6	1.914	9,5	9,3	1.942	0,10	9			Argila arenosa c/pedregulho	
1.083	000-115	100	100	100	100	85	69	58	47	40	31	31,9	14,0	0	A2-6										Areia argilosa
1.088	000-140	100	100	94	93	88	77	39	30	23	12	NP	NP	0	A1-b	1.867	10,6	10,7	1.790	0,50	15			Areia siltosa	
1.093	000-160	100	97	94	87	80	72	67	60	56	49	27,5	12,7	3	A6										Argila arenosa c/pedregulho
1.098	000-150	100	100	100	99	89	77	69	60	53	45	25,9	12,2	2	A6	1.870	11,0	11,0	1.958	0,40	13			Argila arenosa	
1.103	000-130	100	100	96	87	79	69	62	54	48	41	20,8	7,3	1	A4										Silte arenoso c/pedregulho
1.108	000-150	100	94	91	83	76	67	61	54	49	43	36,3	15,2	3	A6	1.839	11,4	11,4	1.803	0,20	10			Argila arenosa c/pedregulho	
1.113	000-105	100	100	100	94	86	77	71	63	58	51	38,1	14,5	4	A6										Argila arenosa
1.118	000-080	100	100	100	100	99	97	91	85	79	61	24,3	10,2	5	A6	1.715	15,8	15,4	1.768	1,59	2	5,49	1543	Argila arenosa	
1.176	000-115	100	93	89	82	74	66	60	52	48	41	22,2	10,0	1	A4										Silte arenoso c/pedregulho
1.197	000-160	100	100	100	94	82	68	59	50	43	35	42,5	18,3	1	A2-7	1.876	10,4	10,1	1.802	0,40	13			Areia argilosa	
1.202	000-180	100	100	96	89	81	72	66	59	53	46	41,0	17,6	4	A7-6										Argila arenosa
1.207	000-170	100	100	96	91	83	69	60	49	47	40	41,0	17,6	2	A7-6										Argila arenosa
1.231	000-090	100	100	98	86	75	62	53	44	38	30	24,1	8,9	0	A2-4	1.956	9,1	8,8	1.977	0,10	9			Areia siltosa c/pedregulho	
1.231	090-290	100	100	100	100	99	98	94	90	87	76	35,6	14,9	9	A6	1.841	11,0	10,7	1.811	0,20	13			Argila arenosa	
1.236	000-060	100	100	96	86	77	66	59	51	46	38	24,6	9,8	0	A4										Silte arenoso c/pedregulho

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
1.236	060-134	100	90	85	75	65	54	47	39	34	27	31,6	17,4	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.241	000-140	100	100	100	100	92	82	76	68	62	55	34,4	15,8	6	A6	1.841	11,1	11,4	1.928	0,30	9				Argila arenosa
1.246	000-200	100	94	89	78	68	57	49	41	36	29	27,8	13,3	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
	200-280	100	98	95	88	80	72	66	59	54	47	31,6	15,2	4	A6										Argila arenosa c/pedregulho
1.251	000-120	100	100	99	91	82	72	66	58	52	45	20,9	11,3	2	A6	1.921	9,7	9,8	1.967	0,50	7				Argila arenosa
1.256	020-170	100	100	100	92	83	72	64	56	50	42	38,5	17,7	3	A6										Argila arenosa
1.261	020-230	100	100	100	96	95	95	87	85	83	75	42,1	16,6	11	A7-6	1.519	18,7	18,6	1.577	0,25	13	7,31	1251	Argila arenosa	
1.266	020-130	100	100	100	88	76	63	55	46	40	32	43,1	16,4	1	A2-7										Areia argilosa c/pedregulho
1.271	000-110	100	99	96	90	83	75	69	63	58	51	20,3	8,1	3	A4	1.922	9,4	9,3	1.884	0,60	10				Silte arenoso
	110-255	100	100	100	100	91	75	65	54	46	37	34,2	18,8	2	A6	1.923	9,5	9,4	1.968	0,10	12				Argila arenosa
1.276	000-110	100	100	96	87	78	68	61	53	48	40	38,6	16,2	2	A6										Argila arenosa c/pedregulho
	110-260	100	97	92	82	73	62	54	46	41	33	37,3	16,0	1	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.281	000-060	100	98	90	73	58	43	35	26	21	14	NP	NP	0	A1-a	1.882	10,7	10,7	1.921	0,50	13				Areia siltosa c/pedregulho
1.286	000-100	100	100	100	83	65	48	38	27	21	15	NP	NP	0	A1-a										Areia siltosa c/pedregulho
	100-160	100	96	92	84	76	66	60	52	47	40	27,9	13,7	1	A6										Argila arenosa c/pedregulho
1.291	000-100	100	93	89	80	72	62	56	48	43	36	19,0	8,9	0	A4	1.927	9,6	9,6	1.959	0,60	7				Silte arenoso c/pedregulho
	100-280	100	89	71	64	59	58	9	6	5	4	NP	NP	0	A1-b	1.907	9,9	9,6	1.954	0,20	15				Areia siltosa c/pedregulho
1.296	000-080	100	92	87	77	67	56	48	40	35	28	39,2	18,0	1	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
	080-190	100	100	100	91	80	68	60	51	45	37	31,5	16,7	1	A6										Argila arenosa c/pedregulho
1.391	000-080	100	84	77	62	49	36	29	21	17	12	NP	NP	0	A1-a										Pedregulho c/areia siltosa
	080-210	100	90	86	76	67	56	50	42	37	30	30,0	14,4	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.396	000-080	100	86	80	68	57	45	38	30	25	19	NP	NP	0	A1-b	1.943	8,9	9,1	1.866	0,50	16				Areia siltosa c/pedregulho
	080-190	100	95	91	83	76	66	60	53	48	41	32,1	12,2	1	A6	1.841	11,3	11,0	1.923	0,50	13				Argila arenosa c/pedregulho
1.401	000-220	100	100	100	91	79	66	57	48	41	33	29,1	13,4	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.406	000-200	100	100	100	100	99	97	90	79	68	47	24,8	10,2	2	A6	1.910	12,0	11,7	1.931	0,34	14	6,75	1506	Argila arenosa	
	200-240	100	96	94	89	84	78	74	68	64	59	33,5	13,1	6	A6	1.837	11,0	11,4	1.875	0,10	10				Argila arenosa
1.411	000-200	100	94	91	84	77	68	62	55	51	44	43,3	16,5	3	A7-6										Argila arenosa c/pedregulho
	200-280	100	100	100	99	90	79	72	63	57	49	39,1	14,1	4	A6										Argila arenosa
1.416	000-280	100	100	100	95	89	82	77	71	66	60	23,6	8,5	5	A4										Silte arenoso
1.421	000-190	100	100	100	100	100	99	92	76	63	44	25,1	11,3	2	A6	1.914	10,0	10,0	1.940	0,07	24	7,05	1579	Argila arenosa	
1.430	000-190	100	96	94	88	83	76	71	66	61	56	38,5	20,0	8	A6										Argila arenosa
1.436	000-110	100	100	100	97	97	94	80	63	51	42	25,2	11,4	1	A6	1.849	11,2	11,4	1.794	0,50	7				Argila arenosa
1.459	000-160	100	100	100	87	81	74	70	67	61	55	25,2	11,4	4	A6										Argila arenosa
1.464	000-100	100	100	100	98	85	71	62	51	44	36	34,0	13,6	0	A6										Argila arenosa
1.469	000-140	100	96	94	89	85	79	74	69	65	60	42,6	17,0	8	A7-6	1.645	15,8	15,8	1.664	1,40	3				Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
1.474	000-170	100	100	100	95	85	73	64	55	49	41	33,9	13,2	2	A6										Argila arenosa
1.479	000-095	100	100	98	91	85	76	70	63	59	52	28,9	13,0	4	A6										Argila arenosa
1.484	000-065	100	100	98	90	82	73	66	59	53	46	30,9	12,1	2	A6	1.875	10,7	11,0	1.812	0,40	9			Argila arenosa	
1.489	000-190	100	100	100	91	79	66	57	48	41	33	41,4	19,5	1	A2-7										Areia argilosa c/pedregulho
1.494	000-215	100	97	92	81	71	59	51	42	37	30	21,2	11,7	0	A2-6	1.859	11,2	10,9	1.886	0,50	13			Areia argilosa c/pedregulho	
1.499	000-090	100	99	95	86	78	68	61	53	48	41	36,7	17,6	3	A6										Argila arenosa c/pedregulho
1.504	000-100	100	100	93	80	68	55	47	38	32	25	41,9	15,5	0	A2-7	1.796	12,1	11,9	1.771	0,60	10			Areia argilosa c/pedregulho	
	100-160	100	100	100	99	94	82	50	39	33	21	29,5	13,1	0	A2-6	1.870	10,4	10,1	1.819	0,50	7			Areia argilosa	
1.535	000-150	100	100	98	77	59	42	32	23	17	11	NP	NP	0	A1-a										Areia siltosa c/pedregulho
1.540	000-080	100	99	89	71	55	40	31	22	17	12	NP	NP	0	A1-a	1.952	8,8	8,7	1.880	0,20	13			Areia siltosa c/pedregulho	
1.545	000-070	100	100	100	97	84	70	61	51	44	35	19,0	9,3	0	A2-4										Areia siltosa
1.550	000-120	100	77	73	67	59	55	7	5	3	1	NP	NP	0	A1-b	1.854	10,1	10,0	1.906	0,03	16	6,93	1475	Areia siltosa c/pedregulho	
1.560	000-150	100	100	94	80	67	53	44	35	29	22	31,1	15,6	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.565	000-065	100	96	88	74	61	47	39	30	24	18	NP	NP	0	A1-b	1.944	9,1	8,8	2.019	0,20	21			Areia siltosa c/pedregulho	
1.570	000-060	100	100	100	100	80	59	46	34	27	18	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
1.575	000-100	100	100	87	84	81	79	41	34	29	19	NP	NP	0	A1-b	1.940	8,9	9,1	1.983	0,50	16			Areia siltosa	
1.617	000-100	100	100	93	78	65	51	43	33	28	21	35,3	13,4	0	A2-6	1.823	11,9	11,8		0,10	8			Areia argilosa c/pedregulho	
	100-150	100	97	92	81	71	59	51	42	37	30	37,9	17,1	1	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.622	000-040	100	100	96	76	59	42	32	23	18	12	NP	NP	0	A1-a										Areia siltosa c/pedregulho
	040-080	100	100	100	91	76	59	49	38	31	23	43,2	19,0	0	A2-7	1.858	11,1	11,4	1.783	0,10	9			Areia argilosa c/pedregulho	
1.627	000-080	100	100	100	96	76	56	44	32	25	17	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
1.632	000-110	100	79	72	68	67	66	24	17	11	5	NP	NP	0	A1-b	2.011	6,0	6,2	2.041	0,09	15	7,69	1596	Areia siltosa c/pedregulho	
1.643	000-110	100	100	100	86	70	53	43	33	26	19	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
1.647	000-075	100	93	88	78	68	56	49	41	35	28	40,5	16,2	0	A2-7	1.811	11,7	11,5	1.849	0,30	6			Areia argilosa c/pedregulho	
1.652	000-060	100	85	79	67	55	43	36	28	23	17	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
1.657	000-100	100	100	100	95	91	87	66	56	49	31	26,4	12,2	0	A2-6	1.893	10,3	10,2	1.823	0,50	14			Areia argilosa	
1.662	000-080	100	88	81	68	56	43	35	27	22	16	NP	NP	0	A1-b	1.960	8,7	8,7	1.989	0,20	19			Areia siltosa c/pedregulho	
1.670	000-110	100	100	100	96	78	58	47	35	28	20	21,1	10,6	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
1.675	000-035	100	97	92	81	70	59	51	42	37	30	38,0	19,4	1	A2-6	1.891	10,2	10,1	1.841	0,50	11			Areia argilosa c/pedregulho	
1.680	000-075	100	100	97	80	66	51	41	32	26	19	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
1.685	000-080	100	81	77	74	70	67	25	20	13	7	NP	NP	0	A1-b	1.904	10,0	10,2	1.913	0,10	10	6,4	1550	Areia siltosa c/pedregulho	
1.700	000-100	100	97	91	79	69	57	43	34	24	21	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
1.705	000-050	100	99	93	79	67	53	45	36	30	23	42,1	19,8	0	A2-7										Areia argilosa c/pedregulho
1.710	000-040	100	100	100	89	77	64	56	47	40	32	20,7	11,4	0	A2-6	1.893	10,2	10,3	1.822	0,60	11			Areia argilosa c/pedregulho	
1.715	000-030	100	95	90	79	69	57	50	41	36	29	36,1	14,4	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO		
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.			
1.815	000-100	100	100	95	83	73	66	24	18	15	8	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho	
1.820	000-085	100	90	85	74	64	52	45	37	31	25	22,9	10,3	0	A2-6	1.884	10,5	10,5	1.863	0,20	7				Areia argilosa c/pedregulho	
1.825	000-100	100	100	100	96	74	52	40	28	21	14	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho	
1.830	000-110	100	96	92	84	76	66	59	52	47	39	38,4	17,3	2	A6	1.741	12,3	11,9	1.692	0,20	8	6,73	1457	Argila arenosa c/pedregulho		
	110-220	100	100	100	98	91	87	71	69	66	56	40,6	15,7	6	A7-6	1.636	18,5	18,1	1.662	2,55	2				Argila arenosa	
1.835	000-110	100	100	96	84	73	61	53	44	38	31	37,2	19,3	1	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho	
	110-160	100	95	92	86	80	72	67	60	56	49	34,6	14,5	4	A6											Argila arenosa c/pedregulho
1.840	000-100	100	95	92	85	78	70	64	57	53	46	42,9	16,3	4	A7-6	1.648	15,5	15,4	1.707	0,40	8				Argila arenosa c/pedregulho	
1.845	000-120	100	95	93	87	82	75	70	64	60	54	39,6	19,8	7	A6											Argila arenosa
	120-230	100	100	100	94	73	52	41	29	22	15	NP	NP	0	A1-b											Areia siltosa c/pedregulho
1.877	000-080	100	100	100	94	82	68	59	49	43	34	45,0	19,4	1	A2-7	1.884	10,2	10,1	1.923	0,30	11				Areia argilosa	
	080-240	100	100	98	90	74	65	15	14	12	7	NP	NP	0	A1-b	1.871	10,8	10,6	1.856	0,50	16				Areia siltosa c/pedregulho	
1.880	000-080	100	100	100	82	63	44	34	24	19	12	NP	NP	0	A1-a											Areia siltosa c/pedregulho
	080-190	100	100	97	85	74	62	54	45	39	31	25,7	11,1	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
1.900	010-070	100	97	94	87	79	70	64	57	52	45	33,2	13,9	3	A6	1.901	10,2	10,1	1.845	0,70	10				Argila arenosa c/pedregulho	
1.905	010-130	100	90	85	75	65	54	47	39	34	27	37,3	14,5	0	A2-6	1.901	10,2	10,1	1.845	0,70	10				Areia argilosa c/pedregulho	
1.910	000-095	100	100	100	89	78	65	56	47	41	33	19,3	7,7	0	A2-4											Areia siltosa c/pedregulho
1.915	000-130	100	100	100	99	95	90	71	69	66	50	25,6	11,7	3	A6	1.821	11,8	11,6	1.830	0,43	3	5,61	1604		Argila arenosa	
1.920	000-120	100	100	100	100	78	57	45	32	25	17	NP	NP	0	A1-b											Areia siltosa c/pedregulho
1.930	000-110	100	100	100	92	80	67	59	49	43	35	28,3	10,8	0	A2-6	1.867	10,6	10,5	1.906	0,60	11				Areia argilosa c/pedregulho	
1.935	000-080	100	99	95	86	77	66	60	52	46	39	24,8	11,7	1	A6											Argila arenosa c/pedregulho
1.940	000-175	100	100	97	88	71	61	14	13	11	10	NP	NP	0	A1-b	1.937	9,5	9,8	1.897	0,40	17				Areia siltosa c/pedregulho	
1.945	000-090	100	91	86	74	64	52	45	37	31	25	35,8	16,1	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
1.950	000-125	100	96	93	87	82	74	69	63	59	53	31,1	14,0	5	A6	1.915	10,0	9,8	1.969	0,60	11				Argila arenosa	
1.955	000-120	100	95	91	84	77	69	63	57	52	45	34,6	15,2	3	A6											Argila arenosa c/pedregulho
1.960	000-140	100	100	100	94	80	65	56	45	38	30	36,6	12,8	0	A2-6	1.832	11,7	11,7	1.892	0,30	9				Areia argilosa c/pedregulho	
1.965	000-150	100	100	97	88	80	70	63	55	50	43	23,5	10,3	1	A6	1.954	8,6	8,6	1.978	0,20	10				Argila arenosa c/pedregulho	
1.970	000-080	100	100	99	92	85	76	70	63	58	51	24,2	8,7	3	A4											Silte arenoso
	080-150	100	95	91	82	73	62	55	47	42	35	26,3	10,5	0	A2-6											Areia argilosa c/pedregulho
1.975	000-080	100	100	100	99	94	88	74	73	72	66	26,8	12,4	7	A6	1.951	10,6	10,5	1.909	0,41	8	5,59	1730		Argila arenosa	
	080-190	100	100	97	85	74	62	54	45	39	31	32,1	17,0	1	A2-6	1.901	9,8	9,4	1.954	0,11	11				Areia argilosa c/pedregulho	
1.980	000-100	100	100	100	100	95	86	80	72	67	59	25,7	11,6	5	A6											Argila arenosa
1.985	000-070	100	100	97	90	83	75	69	62	58	51	26,5	13,0	4	A6	1.904	9,8	10,0	1.975	0,30	10				Argila arenosa	
	070-120	100	96	94	89	84	78	74	68	64	59	19,2	8,8	4	A4											Silte arenoso
1.990	000-070	100	99	96	91	86	79	75	69	65	59	39,0	18,7	8	A6											Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
1.995	070-210	100	100	100	88	76	64	55	46	40	32	31,6	11,1	0	A2-6	1.889	10,2	9,9	1.975	0,30	10			Areia argilosa c/pedregulho	
	000-070	100	99	96	91	86	80	75	70	66	60	19,1	7,1	5	A4	1.919	9,5	9,4	1.989	0,40	10			Silte arenoso	
2.000	070-210	100	100	95	86	77	66	59	51	46	38	29,0	12,5	1	A6									Argila arenosa c/pedregulho	
	000-185	100	100	100	98	97	96	89	83	78	61	32,2	13,5	6	A6	1.942	9,3	9,2	1.996	0,00	11			Argila arenosa	
2.005	000-180	100	92	88	79	71	61	55	47	42	36	36,3	18,9	2	A6									Argila arenosa c/pedregulho	
2.010	000-165	100	100	100	97	89	80	73	66	60	53	22,9	12,4	4	A6									Argila arenosa	
2.015	000-070	100	100	100	94	82	68	59	49	43	34	30,1	11,4	0	A2-6	1.869	10,5	10,7	1.807	0,10	7			Areia argilosa	
	070-135	100	95	93	87	81	73	68	62	58	51	44,4	17,8	6	A7-6	1.780	12,7	12,7	1.699	1,90	3			Argila arenosa	
2.020	000-070	100	100	100	91	81	69	62	53	47	39	30,0	14,7	1	A6	1.867	10,7	10,5	1.425	0,40	8			Argila arenosa	
	070-160	100	100	100	96	84	70	61	50	44	35	29,1	15,4	1	A2-6									Areia argilosa	
	160-250	100	100	98	92	87	79	74	68	64	58	38,8	14,7	6	A6										Argila arenosa
2.025	000-070	100	100	100	100	90	75	65	54	47	38	26,9	14,3	1	A6										Argila arenosa
	070-160	100	100	100	91	78	64	55	45	38	30	34,5	17,9	1	A2-6	1.803	12,4	12,1	1.885	0,00	9			Areia argilosa c/pedregulho	
	160-260	100	93	88	78	68	56	49	41	35	28	40,2	14,9	0	A2-7	1.798	12,5	12,3	1.777	0,30	12			Areia argilosa c/pedregulho	
2.030	020-175	100	99	97	91	86	79	74	68	64	58	35,1	12,6	5	A6										Argila arenosa
2.145	020-074	100	100	97	89	82	73	67	60	55	48	30,1	10,5	2	A6	1.871	10,7	10,9	1.956	0,20	6			Argila arenosa	
2.150	020-080	100	97	94	86	79	70	64	57	52	45	44,7	24,6	6	A7-6										Argila arenosa c/pedregulho
2.155	020-130	100	100	97	89	82	73	67	60	55	48	30,1	10,5	2	A6	1.850	14,2	13,0	1.800	0,20	15			Argila arenosa	
2.160	020-135	100	97	94	86	77	68	61	58	54	44	45,1	25,1	6	A7-6										Argila arenosa c/pedregulho
2.165	020-160	100	97	93	80	70	64	27	26	24	22	26,3	12,4	0	A2-6	1.813	15,1	15,0	1.792	0,02	19	4,66	1439	Areia argilosa c/pedregulho	
2.170	020-170	100	100	95	84	73	61	53	44	38	31	30,9	12,7	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
2.175	020-200	100	94	90	81	72	62	56	48	43	36	27,5	11,3	0	A6	1.844	11,1	10,9	1.802	0,40	13			Argila arenosa c/pedregulho	
2.180	020-135	100	96	92	85	79	70	65	58	53	46	36,1	14,1	3	A6										Argila arenosa c/pedregulho
2.185	020-105	100	100	98	88	78	66	58	49	44	36	21,7	11,5	0	A6	1.835	11,3	11,0	1.892	0,00	13			Argila arenosa c/pedregulho	
2.255	000-140	100	100	100	100	89	77	69	60	53	45	41,5	21,2	5	A7-6										Argila arenosa
2.260	000-200	100	95	92	86	80	72	67	61	56	50	22,2	10,9	3	A6	1.916	9,7	9,5	1.972	0,30	12			Argila arenosa c/pedregulho	
2.265	000-210	100	100	100	100	92	80	73	63	57	48	40,4	18,6	5	A7-6										Argila arenosa
	210-280	100	100	100	100	96	86	79	71	65	57	25,0	10,0	4	A4										Silte arenoso
2.270	000-210	100	100	100	100	99	86	77	67	60	50	40,9	18,4	6	A7-6	1.768	12,8	12,8	1.727	1,50	5			Argila arenosa	
	210-300	100	100	100	100	91	76	66	55	48	38	19,9	8,6	0	A4	1.889	10,4	10,5	1.951	0,30	9			Silte arenoso	
2.275	020-220	100	100	100	100	96	80	70	58	50	40	42,6	23,4	4	A7-6										Argila arenosa
	220-335	100	100	100	100	90	73	70	57	45	37	19,6	8,9	0	A4										
2.280	020-220	100	100	100	100	100	100	96	91	88	81	28,8	13,2	9	A6	1.868	10,8	10,5	1.812	0,10	10			Argila	
	220-380	100	100	100	100	99	78	64	50	42	31	40,6	17,5	1	A2-7	1.872	10,7	10,7	1.802	0,30	11			Areia argilosa	
2.285	020-220	100	100	100	100	100	91	79	66	57	46	29,6	15,7	3	A6										Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
	220-340	100	100	100	100	100	81	68	54	46	35	38,6	16,6	1	A2-6										Areia argilosa
2.290	000-040	100	100	100	100	100	84	73	61	53	43	36,9	15,9	3	A6	1.843	11,4	11,4	1.862	0,10	7				Argila arenosa
	040-240	100	100	100	100	91	80	73	64	58	50	40,4	19,0	6	A7-6	1.735	13,7	13,7	1.650	1,30	3				Argila arenosa
	240-370	100	100	100	100	94	84	77	69	63	55	31,6	17,4	6	A6	1.837	11,2	11,3	1.866	0,20	10				Argila arenosa
2.295	000-040	100	100	100	100	97	86	78	69	62	53	25,3	9,9	3	A4										Silte arenoso
	040-240	100	100	100	100	97	80	70	58	51	41	25,5	13,0	1	A6										Argila arenosa
	240-320	100	100	100	99	92	82	76	68	63	55	41,9	15,1	6	A7-6										Argila arenosa
2.300	000-065	100	100	100	100	89	74	65	54	47	37	39,2	21,2	2	A6	1.834	11,3	11,1	1.782	0,20	10				Argila arenosa
	065-265	100	100	100	100	92	80	72	62	55	47	40,5	22,3	6	A7-6	1.669	14,9	15,1	1.759	0,50	9				Argila arenosa
2.305	020-220	100	100	100	100	94	84	78	70	64	56	30,4	15,2	6	A6										Argila arenosa
	220-300	100	100	100	100	90	77	68	58	52	43	22,5	12,4	2	A6										Argila arenosa
2.310	020-220	100	100	100	100	87	73	63	53	46	37	31,9	11,2	0	A6	1.898	9,8	9,4	1.969	0,60	9	9,01	1503	Argila arenosa	
	220-310	100	100	100	98	88	82	55	46	40	27	26,8	12,5	0	A2-6	1.867	8,6	8,5	1.900	0,14	2				Areia argilosa
2.315	020-220	100	100	100	100	87	72	63	52	45	36	43,6	15,3	1	A7-6										Argila arenosa
2.365	020-065	100	100	100	100	92	83	76	68	62	55	43,3	19,5	8	A7-6										Argila arenosa
2.370	020-240	100	100	100	100	95	79	69	57	49	40	39,3	20,0	3	A6	1.956	9,1	9,0	1.999	0,30	10				Argila arenosa
2.375	020-050	100	100	100	100	90	75	65	54	47	38	37,4	14,6	1	A6										Argila arenosa
2.380	020-065	100	100	100	100	96	80	70	58	50	40	44,9	20,7	3	A7-6										Argila arenosa
2.385	020-220	100	100	100	100	99	86	79	75	67	57	21,2	9,5	6	A4	1.967	8,9	8,8	2.003	0,20	10				Silte arenoso
2.390	020-100	100	100	100	100	92	77	67	55	48	39	28,6	14,0	1	A6										Argila arenosa
2.395	020-130	100	100	100	100	91	79	66	57	46	42,6	22,6	6	A7-6	1.810	12,2	12,1	1.835	1,20	3					Argila arenosa
2.423	000-050	100	100	100	100	87	75	63	54	44	27,5	10,7	2	A6											Argila arenosa
	050-170	100	100	100	100	95	79	69	57	50	40	32,8	13,8	1	A6										Argila arenosa
2.455	020-245	100	100	100	100	100	94	74	50	43	21,2	9,6	1	A4	1.933	10,6	10,3	1.898	0,07	8	6,26	1684		Silte arenoso	
2.460	020-218	100	100	100	100	83	69	54	44	33	33,1	14,6	0	A2-6											Areia argilosa
2.465	000-060	100	100	100	100	99	83	72	60	52	42	40,8	18,4	3	A7-6	1.739	13,3	13,4	1.812	0,20	7				Argila arenosa
	060-260	100	100	100	100	95	79	69	57	50	40	39,7	19,1	3	A6	1.854	11,2	11,1	1.934	0,30	10				Argila arenosa
	260-335	100	100	100	100	93	84	78	71	65	58	20,6	10,9	4	A6	1.924	9,7	9,7	2.003	0,20	12				Argila arenosa
2.470	000-060	100	100	100	100	91	76	66	55	48	38	36,2	18,5	2	A6										Argila arenosa
	060-260	100	100	100	100	98	81	71	59	51	41	25,7	13,1	2	A6										Argila arenosa
	260-370	100	100	100	100	97	77	64	51	42	32	36,3	14,5	0	A2-6										Areia argilosa
2.475	000-200	100	100	100	100	94	86	80	73	68	60	33,6	15,1	7	A6	1.944	9,4	9,7	2.014	0,10	11				Argila arenosa
	200-420	100	100	100	99	92	82	76	68	62	55	26,7	12,3	4	A6	1.905	10,1	10,2	1.995	0,40	7				Argila arenosa
2.480	000-080	100	100	100	99	90	78	70	61	55	47	40,0	20,0	5	A6										Argila arenosa
	080-280	100	100	100	99	86	72	62	52	45	36	40,2	16,9	1	A7-6										Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)											ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
	280-405	100	100	100	100	89	74	65	54	47	37	23,1	9,7	0	A4										Silte arenoso
2.485	000-080	100	100	100	100	100	97	82	71	64	47	24,5	10,6	2	A6	1.833	11,7	11,7	1.809	0,30	8				Argila arenosa
	080-280	100	100	100	100	93	78	67	56	49	39	32,5	13,0	1	A6	1.886	10,3	10,4	1.974	0,40	12				Argila arenosa
	280-380	100	100	100	100	100	88	79	69	62	53	31,7	11,4	4	A6	1.954	9,1	9,2	1.919	0,10	10				Argila arenosa
2.490	000-080	100	100	100	100	96	80	69	58	50	40	30,1	14,7	2	A6										Argila arenosa
	080-180	100	100	100	100	93	78	68	56	49	39	19,1	7,6	0	A4										Silte arenoso
2.503	000-120	100	100	100	100	92	78	68	57	50	41	40,8	17,5	3	A7-6	1.675	14,9	14,9	1.765	0,50	9				Argila arenosa
	120-205	100	100	100	100	94	80	71	61	54	45	32,9	15,1	3	A6	1.915	9,5	9,5	1.887	0,40	11				Argila arenosa
2.508	000-120	100	100	100	100	95	85	78	69	63	55	40,2	20,1	8	A7-6										Argila arenosa
	120-320	100	100	100	100	91	80	73	65	59	51	30,9	12,4	4	A6										Argila arenosa
	320-380	100	100	100	100	90	75	65	54	47	38	25,5	8,9	0	A4										Silte arenoso
2.513	000-120	100	100	100	100	98	87	80	71	64	56	23,1	12,0	5	A6	1.900	9,9	9,9	1.949	0,30	8				Argila arenosa
	120-230	100	100	100	100	99	83	72	60	52	42	28,3	14,7	2	A6	1.844	11,4	11,8	1.798	0,20	10				Argila arenosa
2.585	000-100	100	100	100	96	93	91	75	63	54	33	25,6	11,1	0	A2-6	1.790	11,1	11,5	1.763	2,36	4	6,51	1438	Areia argilosa	
2.665	000-100	100	100	100	100	100	83	72	60	52	42	23,5	11,0	1	A6										Argila arenosa
2.670	000-080	100	100	100	100	91	76	66	55	48	38	19,3	7,7	0	A4										Silte arenoso
	080-165	100	100	100	100	97	80	70	58	50	41	24,1	10,4	1	A6	1.829	11,5	11,8	1.880	0,10	11				Argila arenosa
2.675	000-080	100	100	100	100	100	91	83	75	69	60	19,4	8,9	5	A4	1.855	11,2	10,9	1.806	0,20	13				Silte arenoso
	080-135	100	100	100	100	87	72	63	52	45	36	32,9	16,5	1	A6										Argila arenosa
2.680	000-080	100	100	100	100	91	76	66	55	48	38	23,0	11,0	0	A6										Argila arenosa
	080-170	100	100	100	100	94	84	76	68	62	54	35,5	17,8	6	A6										Argila arenosa
2.685	000-080	100	100	100	100	93	77	67	56	49	39	28,6	11,4	1	A6	1.919	10,0	10,0	1.896	0,10	10				Argila arenosa
	080-190	100	100	100	100	87	73	64	51	44	37	25,1	9,8	0	A4	1.889	10,0	10,3	1.801	0,40	10				Silte arenoso
2.690	000-060	100	100	100	100	100	90	82	72	66	57	43,0	18,5	8	A7-6										Argila arenosa
	060-210	100	100	100	100	98	82	71	59	51	41	31,3	13,1	2	A6										Argila arenosa
2.695	000-060	100	100	100	100	100	84	74	63	55	45	40,8	16,3	3	A7-6	1.706	14,2	14,2	1.644	0,00	6				Argila arenosa
	060-260	100	100	100	100	100	97	87	76	66	46	34,1	14,1	3	A6	1.954	8,7	8,6	1.909	0,30	10				Argila arenosa
	260-380	100	100	100	100	94	78	68	56	49	39	37,4	15,7	2	A6	1.876	10,3	10,5	1.811	0,30	10				Argila arenosa
2.700	000-060	100	100	100	100	97	84	75	65	59	49	21,1	11,6	3	A6										Argila arenosa
	060-260	100	100	100	100	100	88	76	63	55	44	19,0	9,5	1	A4										Silte arenoso
	260-330	100	100	100	100	95	84	76	67	61	52	34,9	18,5	6	A6										Argila arenosa
2.705	000-080	100	100	100	100	89	74	64	54	47	37	43,9	20,6	2	A7-6	1.618	16,7	16,6	1.669	1,70	3				Argila arenosa
	080-280	100	100	100	100	95	86	80	73	67	60	29,8	13,4	6	A6	1.877	10,4	10,7	1.934	0,60	12				Argila arenosa
	280-335	100	100	100	100	100	92	80	66	58	46	25,3	12,1	2	A6	1.860	10,9	11,1	1.804	0,10	12				Argila arenosa
2.710	000-080	100	100	100	100	91	81	74	66	60	52	36,3	16,3	5	A6										Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO



LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
	080-280	100	100	100	100	97	81	70	58	51	41	21,5	11,2	1	A6										Argila arenosa
	280-390	100	100	100	100	100	80	66	50	41	30	32,4	11,3	0	A2-6										Areia argilosa
2.715	000-080	100	100	100	100	88	73	64	53	46	37	30,3	15,8	1	A6	1.908	9,9	9,6	1.861	0,10	7				Argila arenosa
	080-280	100	100	100	100	92	77	67	55	48	39	20,0	8,6	0	A4	1.897	10,3	10,2	1.864	0,10	8				Silte arenoso
	280-380	100	100	100	100	100	91	84	74	68	59	21,2	11,4	5	A6	1.918	9,5	9,7	1.900	0,30	10				Argila arenosa
2.720	000-200	100	100	100	100	93	78	68	56	49	39	21,6	8,9	0	A4										Silte arenoso
	200-340	100	100	100	100	100	88	76	64	55	44	24,2	9,4	1	A4										Silte arenoso
2.725	020-220	100	100	100	100	99	95	78	66	58	37	20,1	8,7	0	A4	1.780	10,8	10,4	1.809	1,25	8	7,09	1553	Silte arenoso	
	220-310	100	100	100	100	95	79	69	57	50	40	27,4	14,5	2	A6	1.883	10,3	10,1	1.844	0,30	7				Argila arenosa
2.730	020-210	100	100	100	100	96	86	79	71	65	57	32,9	12,8	5	A6										Argila arenosa
2.800	000-060	100	100	100	100	100	88	77	64	56	45	31,3	14,4	3	A6	1.895	10,3	10,7	1.936	0,30	13				Argila arenosa
	060-170	100	100	100	100	88	73	64	53	46	37	22,7	11,6	0	A6	1.882	10,5	10,4	1.833	0,40	8				Argila arenosa
2.805	000-060	100	100	100	100	94	82	74	64	58	49	42,9	18,0	5	A7-6										Argila arenosa
	060-210	100	100	100	100	100	89	77	64	56	45	40,6	17,1	4	A7-6										Argila arenosa
2.810	000-080	100	100	100	100	94	84	78	70	64	57	44,4	24,0	10	A7-6	1.698	14,6	14,2	1.624	1,20	2				Argila arenosa
2.815	000-060	100	100	100	100	94	78	68	57	49	39	44,6	16,1	2	A7-6										Argila arenosa
	060-100	100	100	100	99	88	76	68	58	52	43	20,4	8,0	1	A4										Silte arenoso
	100-210	100	100	100	100	91	76	66	55	48	38	20,8	7,9	0	A4										Silte arenoso
2.820	000-060	100	100	100	100	92	82	75	67	61	53	36,6	13,9	5	A6	1.942	9,3	9,6	1.891	0,10	12				Argila arenosa
	060-100	100	100	100	100	100	94	74	50	45	21,3	8,5	2	A4	1.870	10,6	10,8	1.793	0,30	13					Silte arenoso
	100-280	100	100	100	100	93	78	68	56	49	39	39,0	17,2	2	A6	1.904	10,0	10,0	1.828	0,40	10				Argila arenosa
2.825	000-060	100	100	100	100	100	83	72	60	52	42	22,9	8,5	1	A4										Silte arenoso
	060-100	100	100	100	99	86	72	63	53	46	38	42,7	22,6	3	A7-6										Argila arenosa
	100-280	100	100	100	99	86	71	61	50	43	34	22,7	10,4	0	A2-6										Areia argilosa
2.835	000-070	100	100	100	100	100	84	73	61	53	42	36,2	12,7	2	A6	1.920	9,6	9,6	1.860	0,10	12				Argila arenosa
	070-240	100	100	100	99	92	84	78	71	66	59	19,2	6,9	4	A4	1.896	10,1	10,1	1.826	0,30	11				Silte arenoso
2.840	000-070	100	100	100	93	86	78	72	65	60	53	26,1	10,4	3	A6										Argila arenosa
	070-270	100	100	99	87	76	63	55	46	40	32	24,9	11,7	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
	270-440	100	100	98	87	76	64	56	48	42	34	34,6	14,5	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
2.845	000-100	100	100	98	92	86	78	72	66	61	54	44,0	16,3	6	A7-6	1.622	16,5	16,6	1.562	1,70	8				Argila arenosa
	100-280	100	100	100	92	84	74	68	60	55	48	28,8	11,2	2	A6	1.848	11,0	11,1	1.765	0,30	9				Argila arenosa
2.850	000-100	100	100	94	80	67	53	44	35	29	22	43,7	18,8	0	A2-7	1.799	11,0	11,4	1.804	0,12	11	6,16	1637	Areia argilosa c/pedregulho	
	100-260	100	100	94	88	81	74	17	12	12	11	NP	NP	0	A1-b	1.897	8,5	8,3	1.891	0,81	5				Areia siltosa
2.855	000-100	100	100	99	76	57	40	30	21	16	10	NP	NP	0	A1-a										Areia siltosa c/pedregulho
	100-210	100	100	97	82	68	54	45	35	29	22	32,0	14,1	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
2.860	000-050	100	100	95	75	58	41	32	22	17	11	NP	NP	0	A1-a	1.900	10,3	10,5	1.973	0,10	13			Areia siltosa c/pedregulho	
	050-180	100	100	95	79	65	50	41	31	26	19	NP	NP	0	A1-b	1.917	9,6	9,3	1.890	0,10	16			Areia siltosa c/pedregulho	
	180-210	100	100	100	79	61	43	33	24	18	12	NP	NP	0	A1-a	1.925	9,5	9,2	1.800	0,10	16			Areia siltosa c/pedregulho	
2.865	000-050	100	100	95	79	65	50	41	31	26	19	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
	050-180	100	100	100	79	58	40	33	22	19	12	NP	NP	0	A1-a										Areia siltosa c/pedregulho
	180-260	100	100	100	80	62	45	36	26	20	14	NP	NP	0	A1-a										Areia siltosa c/pedregulho
2.870	000-120	100	100	94	75	59	43	34	25	19	13	NP	NP	0	A1-a	1.894	10,5	10,7	1.825	0,50	16			Areia siltosa c/pedregulho	
2.875	000-120	100	100	94	79	65	51	42	32	27	20	37,6	18,0	0	A2-6										Areia argilosa c/pedregulho
2.880	000-100	100	100	92	83	76	65	26	23	19	4	NP	NP	0	A1-b	1.885	10,6	10,5	1.958	0,10	15			Areia siltosa c/pedregulho	
2.895	000-130	100	100	89	82	71	61	27	21	18	13	NP	NP	0	A1-b										Areia siltosa c/pedregulho
	130-244	100	100	93	76	61	45	36	27	21	15	NP	NP	0	A1-a										Areia siltosa c/pedregulho
2.900	000-150	100	100	90	69	51	35	26	17	13	8	NP	NP	0	A1-a	1.937	9,9	10,1	1.950	0,11	12			Areia siltosa c/pedregulho	
	150-350	100	100	97	80	65	49	40	30	24	17	NP	NP	0	A1-b	1.927	10,1	110,6	1.890	0,12	10			Areia siltosa c/pedregulho	
2.905	000-200	100	100	100	100	94	76	65	52	44	34	26,9	10,5	0	A2-6										Areia argilosa
	250-450	100	100	100	100	97	87	80	71	65	57	25,8	11,1	4	A6										Argila arenosa
2.905	450-520	100	100	100	99	92	83	78	70	65	58	24,8	11,7	5	A6										Argila arenosa
2.910	000-200	100	100	100	99	87	72	63	52	45	36	38,3	16,1	1	A6	1.877	10,7	10,6	1.922	0,40	11	7,03	1467	Argila arenosa	
	200-400	100	100	100	100	100	99	91	77	61	44	20,2	9,2	1	A4	1.927	8,1	8,2	1.933	0,64	15			Silte arenoso	
	400-580	100	100	100	100	92	76	66	55	48	38	33,5	14,7	1	A6	1.949	9,2	8,9	1.965	0,60	11			Argila arenosa	
2.915	000-200	100	100	100	100	100	83	72	60	52	42	36,4	19,3	3	A6										Argila arenosa
	200-345	100	100	100	100	95	79	69	57	50	40	28,0	10,6	1	A6										Argila arenosa
2.980	000-160	100	100	100	100	96	87	80	72	67	59	26,2	9,4	4	A4	1.942	8,9	8,7	1.889	0,00	13			Silte arenoso	
2.985	000-210	100	100	100	100	92	76	66	55	48	39	40,3	21,4	3	A7-6										Argila arenosa
2.990	000-130	100	100	100	100	87	71	61	49	42	33	40,5	19,8	1	A2-7										Areia argilosa
3.015	000-180	100	100	100	100	100	95	86	76	69	60	22,6	12,4	5	A6										Argila arenosa
3.020	000-200	100	100	100	100	90	75	65	54	47	38	27,3	11,2	0	A6	1.874	10,4	10,1	1.962	0,60	10			Argila arenosa	
	200-280	100	100	100	100	100	99	93	77	63	50	25,5	10,8	3	A6	1.877	10,7	10,5	1.928	0,40	9			Argila arenosa	
3.025	000-170	100	100	100	100	95	79	69	57	50	40	42,5	21,3	3	A7-6										Argila arenosa
3.095	000-180	100	100	100	100	93	81	74	64	58	49	44,8	23,7	7	A7-6										Argila arenosa
3.100	000-160	100	100	100	100	93	84	78	70	65	58	34,2	14,4	6	A6	1.895	10,0	9,7	1.853	0,60	10			Argila arenosa	
3.140	000-150	100	100	100	100	96	79	68	56	48	38	28,4	11,6	0	A6										Argila arenosa
3.145	000-200	100	100	100	99	87	72	63	52	45	36	22,6	12,4	0	A6	1.891	10,0	10,2	1.949	0,50	9	6,86	1329	Argila arenosa	
	200-410	100	100	100	100	100	99	94	81	68	44	21,2	10,1	1	A6	1.866	9,5	9,5	1.873	0,20	8			Argila arenosa	
3.150	000-200	100	100	100	99	92	83	77	69	64	56	20,3	7,7	4	A4										Silte arenoso
	200-440	100	100	100	100	100	90	79	65	57	46	42,6	20,4	5	A7-6										Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
3.155	000-200	100	100	100	100	87	73	63	53	46	37	30,4	16,1	1	A6	1.865	11,0	10,9	1.906	0,00	10			Argila arenosa	
	200-420	100	100	100	100	96	80	70	58	50	40	28,6	15,4	2	A6	1.905	9,6	9,4	1.922	0,30	7			Argila arenosa	
3.160	000-200	100	100	100	100	88	73	64	53	46	37	19,4	9,1	0	A4									Silte arenoso	
	200-460	100	100	100	100	100	83	72	60	52	42	30,0	16,5	3	A6										Argila arenosa
3.165	000-200	100	100	100	100	92	77	67	55	48	39	27,0	14,3	1	A6	1.835	11,6	11,7	1.756	0,50	11			Argila arenosa	
	200-410	100	100	100	100	87	76	63	55	44	39,3	16,9	3	A6	1.830	11,3	11,3	1.747	0,00	8				Argila arenosa	
3.170	000-200	100	100	100	100	83	72	60	52	42	34,1	11,9	1	A6											Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	90	78	70	61	54	46	22,5	8,8	2	A4										Silte arenoso
3.175	000-200	100	100	100	100	87	73	63	53	46	37	26,4	9,8	0	A4	1.932	9,3	9,2	1.856	0,60	9			Silte arenoso	
	200-390	100	100	100	100	98	87	71	59	41	20,7	8,6	1	A4	1.926	9,6	9,4	1.954	0,20	8				Silte arenoso	
3.180	000-200	100	100	100	100	93	83	72	64	54	21,3	7,9	3	A4											Silte arenoso
	200-230	100	100	100	100	96	80	70	58	50	40	24,0	8,6	1	A4										Silte arenoso
3.210	000-180	100	100	100	99	88	77	69	59	53	45	25,9	9,6	2	A4										Silte arenoso
3.260	000-210	100	100	100	98	86	71	62	52	45	36	43,3	16,0	1	A7-6										Argila arenosa
3.265	000-200	100	100	100	100	90	77	68	58	51	43	21,2	7,4	1	A4	1.889	10,3	10,0	1.856	0,10	9	7,03	1303	Silte arenoso	
	200-325	100	100	100	100	99	95	85	74	60	20,5	6,1	4	A4	1.950	9,1	8,9	1.982	0,09	22					Silte arenoso
3.270	000-180	100	100	100	100	93	80	71	61	54	45	26,5	10,3	2	A6										Argila arenosa
3.291	000-200	100	100	100	100	90	81	70	62	52	44,6	20,1	7	A7-6											Argila arenosa
3.296	000-110	100	100	100	100	94	79	69	58	51	41	26,1	14,1	2	A6										Argila arenosa
3.365	000-060	100	100	100	100	96	83	75	65	58	49	29,5	14,5	4	A6	1.946	9,4	9,6	1.885	0,00	13			Argila arenosa	
	060-160	100	100	100	100	98	89	78	67	42	22,4	9,0	1	A4	1.875	10,3	10,2	1.828	0,00	10					Silte arenoso
3.370	000-060	100	100	100	100	89	78	66	58	47	30,8	15,1	4	A6											Argila arenosa
	060-180	100	100	100	100	84	74	62	54	44	36,2	19,9	4	A6											Argila arenosa
3.375	000-190	100	100	100	100	90	77	68	58	51	42	25,2	12,3	2	A6	1.905	9,6	9,9	1.927	0,50	7			Argila arenosa	
3.380	000-200	100	100	100	100	97	84	75	65	58	48	20,5	8,8	2	A4										Silte arenoso
	200-270	100	100	100	100	88	77	64	56	46	24,7	11,1	2	A6											Argila arenosa
3.385	000-200	100	100	100	100	91	81	70	62	52	39,6	17,8	6	A6	1.869	10,6	10,4	1.892	0,40	11					Argila arenosa
	200-210	100	100	100	100	89	80	70	62	53	29,7	11,3	4	A6	1.942	9,1	9,1	2.020	0,40	10					Argila arenosa
3.390	000-170	100	100	100	100	96	86	79	71	65	57	24,0	11,5	5	A6										Argila arenosa
3.395	000-170	100	100	100	100	98	93	87	78	52	22,5	10,1	3	A6	1.910	8,3	8,3	1.932	0,10	19	7,46	1668		Argila arenosa	
3.400	000-105	100	100	100	100	90	76	67	56	50	41	33,9	17,6	3	A6										Argila arenosa
3.430	000-200	100	100	100	100	91	80	67	58	47	24,0	11,5	2	A6											Argila arenosa
3.435	000-215	100	100	100	99	88	76	68	59	52	44	39,6	21,8	5	A6	1.826	11,6	11,7	1.758	0,30	10			Argila arenosa	
3.440	000-085	100	100	100	100	92	82	70	62	52	30,7	14,7	5	A6											Argila arenosa
3.445	000-100	100	100	100	100	99	94	79	70	60	37	18,6	7,6	0	A4	1.949	8,9	9,0	1.987	0,10	12			Silte arenoso	

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
3.450	000-135	100	100	100	100	98	81	71	59	51	41	36,0	14,0	2	A6										Argila arenosa
3.455	000-150	100	100	100	100	91	78	69	59	53	44	36,7	16,5	3	A6	1.883	10,3	10,6	1.807	0,00	13				Argila arenosa
3.460	000-100	100	100	100	100	94	79	69	58	51	42	34,1	12,6	2	A6										Argila arenosa
3.470	000-180	100	100	100	100	100	86	75	63	55	45	43,2	17,7	4	A7-6										Argila arenosa
3.475	000-200	100	100	100	100	90	78	71	61	55	47	21,2	10,8	2	A6	1.912	10,1	10,0	1.944	0,50	12	7,77	1478		Argila arenosa
	200-340	100	100	100	100	100	95	85	79	72	43	22,7	10,4	1	A6	1.876	10,1	10,3	1.891	0,12	12				Argila arenosa
3.480	000-200	100	100	100	100	92	80	71	61	54	45	33,5	17,4	4	A6										Argila arenosa
	200-280	100	100	100	100	95	82	73	63	56	47	33,0	15,8	4	A6										Argila arenosa
3.485	000-110	100	100	100	99	87	73	64	54	48	39	32,4	15,6	2	A6	1.883	10,7	11,0	1.955	0,40	11				Argila arenosa
	110-265	100	100	100	100	95	81	72	62	55	45	20,0	10,2	2	A6	1.862	10,8	10,6	1.900	0,40	10				Argila arenosa
3.490	000-110	100	100	100	100	96	83	74	64	58	48	26,7	9,9	2	A4										Silte arenoso
	110-240	100	100	100	100	98	83	73	61	54	44	44,8	21,5	5	A7-6										Argila arenosa
3.495	000-110	100	100	100	100	100	89	80	70	63	53	42,5	21,7	8	A7-6	1.799	12,2	12,5	1.834	0,00	8				Argila arenosa
	110-250	100	100	100	100	90	78	69	60	53	44	22,3	8,3	1	A4	1.940	9,2	8,9	1.902	0,60	12				Silte arenoso
3.500	000-100	100	100	100	100	90	76	67	56	49	40	39,0	20,7	3	A6										Argila arenosa
	100-150	100	100	100	100	95	82	74	64	58	49	23,8	11,4	3	A6										Argila arenosa
	150-220	100	100	100	100	96	82	72	61	54	45	44,3	23,9	6	A7-6										Argila arenosa
3.505	000-100	100	100	100	100	96	81	71	60	52	43	29,8	13,4	2	A6	1.848	11,1	11,3	1.758	0,40	13				Argila arenosa
	100-150	100	100	100	100	100	90	80	68	61	50	25,4	9,1	3	A4	1.932	9,3	9,4	1.910	0,10	7				Silte arenoso
	150-240	100	100	100	100	98	92	67	56	44	28	NP	NP	0	A2-4	1.915	10,0	10,3	2.003	0,30	10				Areia siltosa
3.510	000-200	100	100	100	100	91	79	70	60	54	45	39,1	16,8	4	A6										Argila arenosa
	200-315	100	100	100	100	100	92	81	68	60	49	32,1	16,4	4	A6										Argila arenosa
3.515	000-200	100	100	100	100	91	78	70	60	53	44	19,0	8,4	1	A4	1.884	10,5	10,7	1.957	0,70	12				Silte arenoso
	200-430	100	100	100	100	98	85	76	66	59	50	28,7	14,9	4	A6	1.844	11,2	11,4	1.897	0,40	12				Argila arenosa
3.520	000-200	100	100	100	100	100	92	82	71	64	54	41,9	21,0	8	A7-6										Argila arenosa
	200-350	100	100	100	100	100	93	82	70	62	51	26,4	12,4	4	A6										Argila arenosa
3.525	000-190	100	100	100	100	100	85	76	65	57	47	25,7	13,4	3	A6	1.827	11,3	11,1	1.914	0,30	11				Argila arenosa
3.640	000-160	100	100	100	100	100	89	79	68	60	50	42,2	20,3	6	A7-6										Argila arenosa
3.645	000-200	100	100	100	100	94	82	73	64	57	48	35,4	14,5	4	A6	1.884	10,1	10,1	1.949	0,60	8	6,55	1647		Argila arenosa
	200-290	100	100	100	100	100	98	88	77	65	42	20,2	8,7	1	A4	1.888	8,5	8,7	1.893	0,05	6				Silte arenoso
3.650	000-225	100	100	100	100	92	79	71	62	55	47	44,5	21,8	6	A7-6										Argila arenosa
3.655	000-140	100	100	100	100	100	92	82	70	63	52	27,1	11,7	4	A6	1.866	10,8	10,6	1.945	0,20	11				Argila arenosa
3.660	000-110	100	100	100	100	88	74	65	55	48	40	30,6	13,8	1	A6										Argila arenosa
3.665	000-100	100	100	100	100	94	81	73	63	57	48	44,6	20,1	6	A7-6										Argila arenosa
3.670	000-095	100	100	100	100	97	84	76	66	59	50	21,4	11,6	3	A6	1.954	8,7	8,9	1.938	0,60	10				Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
3.675	000-100	100	100	100	100	92	77	68	57	50	41	27,7	12,2	1	A6										Argila arenosa
3.680	000-090	100	100	100	92	87	82	61	54	47	47	24,5	10,9	2	A6	1.887	10,2	10,3	1.823	0,70	7				Argila arenosa
3.685	000-085	100	100	100	100	95	82	73	62	55	46	42,1	22,3	6	A7-6										Argila arenosa
3.690	000-120	100	100	100	100	100	86	76	65	58	48	19,9	8,4	2	A4	1.855	11,0	10,7	1.818	0,40	7				Silte arenoso
3.695	000-095	100	100	100	100	95	83	76	66	60	51	21,8	8,9	3	A4										Silte arenoso
3.715	000-155	100	100	100	100	90	78	70	60	54	45	21,5	11,6	2	A6										Argila arenosa
3.720	000-200	100	100	100	100	93	78	69	58	51	41	20,2	8,1	1	A4	1.967	8,6	8,6	2.052	0,50	7	5,27	1645		Silte arenoso
	200-240	100	100	100	100	99	97	91	84	77	59	38,9	14,2	6	A6	1.842	12,3	12,6	1.888	0,34	10				Argila arenosa
3.725	000-200	100	100	100	100	92	78	69	58	51	42	22,7	7,9	1	A4										Silte arenoso
	200-265	100	100	100	100	100	86	75	63	55	44	39,9	16,0	3	A6										Argila arenosa
3.730	000-100	100	100	100	100	100	85	75	64	56	46	38,7	20,9	5	A6	1.831	11,5	11,3	1.890	0,40	9				Argila arenosa
	100-295	100	100	100	100	99	85	76	65	58	48	37,2	13,0	3	A6	1.863	11,1	10,8	1.839	0,40	10				Argila arenosa
3.735	000-100	100	100	100	100	100	89	80	69	62	52	41,5	19,5	7	A7-6										Argila arenosa
	100-280	100	100	100	100	100	90	80	68	60	50	33,0	12,5	3	A6							7			Argila arenosa
3.740	000-100	100	100	100	100	96	82	72	61	54	44	20,3	10,2	1	A6	1.956	9,1	8,9	1.869	0,50	8				Argila arenosa
	100-240	100	100	100	100	98	85	76	66	59	50	40,5	20,7	6	A7-6	1.703	14,4	14,1	1.727	1,50	3				Argila arenosa
3.745	000-080	100	100	100	100	91	79	71	62	55	46	22,4	11,4	2	A6										Argila arenosa
	080-220	100	100	100	100	100	85	74	62	54	44	23,0	10,8	2	A6										Argila arenosa
3.750	000-080	100	100	100	100	100	100	87	74	65	53	21,9	11,6	4	A6	1.854	11,1	11,3	1.792	0,20	12				Argila arenosa
	080-260	100	100	100	100	100	98	93	89	84	73	38,8	14,7	9	A6	1.934	9,1	9,0	1.844	0,30	9				Argila arenosa
3.755	000-080	100	100	100	100	94	79	70	59	52	42	32,2	15,1	2	A6										Argila arenosa
	080-280	100	100	100	100	95	82	74	64	58	49	29,6	14,8	4	A6										Argila arenosa
	280-385	100	100	100	100	100	89	79	67	60	49	35,2	19,0	5	A6										Argila arenosa
3.760	000-200	100	100	100	100	91	75	66	55	47	38	19,8	6,9	0	A4	1.921	9,9	10,1	1.993	0,40	8				Silte arenoso
	200-400	100	100	100	100	92	77	68	57	49	40	30,0	10,8	1	A6	1.956	8,8	8,5	1.925	0,00	9				Argila arenosa
	400-465	100	100	100	100	96	84	75	66	59	50	35,5	18,5	5	A6	1.931	9,6	9,5	1.994	0,30	10				Argila arenosa
3.765	000-200	100	100	100	100	99	83	73	61	53	43	35,1	16,1	3	A6										Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	93	78	69	58	51	42	30,1	12,0	1	A6										Argila arenosa
	400-495	100	100	100	100	100	94	83	70	62	51	44,0	15,4	5	A7-6										Argila arenosa
3.770	000-200	100	100	100	100	96	81	72	61	54	44	36,7	14,7	3	A6	1.918	9,8	9,6	1.949	0,40	10				Argila arenosa
	200-290	100	100	100	100	100	93	83	71	63	53	41,5	21,6	8	A7-6	1.807	12,1	11,9	1.860	0,40	10				Argila arenosa
	290-490	100	100	100	100	90	76	67	57	50	41	19,0	9,3	1	A4	1.948	9,1	9,4	2.020	0,40	8				Silte arenoso
3.775	000-070	100	100	100	100	100	98	86	73	64	53	33,1	17,5	6	A6										Argila arenosa
	070-270	100	100	100	100	93	78	68	57	50	40	36,7	19,1	3	A6										Argila arenosa
	270-470	100	100	100	100	93	81	72	62	56	47	22,8	9,8	2	A4										Silte arenoso

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.	
3.780	000-070	100	100	100	100	94	82	73	64	57	48	33,9	15,9	4	A6	1.833	11,2	11,4	1.786	0,50	12	6,29	1413	Argila arenosa
	070-270	100	100	100	100	100	99	93	77	63	41	38,6	14,4	2	A6	1.843	13,3	13,4	1.803	0,15	9			Argila arenosa
3.815	000-230	100	100	100	100	94	81	72	62	55	46	31,8	14,0	3	A6									Argila arenosa
3.820	000-200	100	100	100	100	92	79	71	61	55	46	34,9	13,3	3	A6									Argila arenosa
	200-250	100	100	100	100	100	99	86	72	63	51	21,6	11,7	3	A6									Argila arenosa
3.825	000-200	100	100	100	100	98	83	74	63	55	46	43,6	18,7	5	A7-6									Argila arenosa
	200-275	100	100	100	100	93	79	70	59	52	43	19,0	8,2	1	A4									Silte arenoso
3.830	000-200	100	100	100	100	100	99	93	79	65	43	30,9	13,5	2	A6	1.914	9,8	10,1	1.947	0,10	12			Argila arenosa
3.840	000-200	100	100	100	100	89	74	65	54	47	38	34,6	17,6	2	A6									Argila arenosa
	200-230	100	100	100	100	100	88	77	64	56	45	36,5	17,5	4	A6	1.836	11,2	11,5	1.912	0,10	10			Argila arenosa
3.845	000-200	100	100	100	100	100	96	84	71	62	51	28,2	12,4	4	A6									Argila arenosa
	200-310	100	100	100	100	100	79	66	52	44	33	30,0	10,5	0	A2-6									Areia argilosa
3.850	000-200	100	100	100	100	100	86	75	63	55	45	41,3	14,9	3	A7-6	1.720	13,7	13,4	1.743	0,50	10			Argila arenosa
	200-345	100	100	100	100	96	82	73	62	55	46	25,8	13,9	3	A6	1.829	11,6	11,6	1.889	0,30	10			Argila arenosa
3.855	000-200	100	100	100	100	97	81	71	60	52	42	39,4	16,2	3	A6									Argila arenosa
	200-415	100	100	100	100	100	89	78	66	58	47	43,1	23,3	6	A7-6									Argila arenosa
3.860	000-200	100	100	100	100	93	80	72	62	55	46	29,6	16,3	4	A6	1.882	10,1	10,5	1.912	0,10	13	7,83	1452	Argila arenosa
	200-380	100	100	100	100	100	98	92	81	70	46	24,3	11,1	2	A6	1.903	10,8	10,8	1.946	0,15	7			Argila arenosa
3.865	000-200	100	100	100	100	95	82	73	63	56	47	20,9	10,0	2	A4									Silte arenoso
	200-310	100	100	100	100	100	88	78	67	60	50	22,6	11,5	3	A6									Argila arenosa
3.950	000-155	100	100	100	100	91	76	66	55	48	38	42,5	16,6	2	A7-6	1.686	15,1	15,1	1.668	1,30	3			Argila arenosa
3.955	000-170	100	100	100	100	99	85	75	64	57	47	41,2	20,2	5	A7-6									Argila arenosa
3.985	000-200	100	100	100	100	97	81	71	59	51	41	34,6	12,5	1	A6									Argila arenosa
	200-285	100	100	100	100	98	83	73	61	54	44	24,1	12,3	2	A6									Argila arenosa
3.990	000-200	100	100	100	100	100	95	85	73	66	55	40,1	14,8	5	A7-6	1.733	14,0	14,2	1.653	0,20	9			Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	99	91	78	65	42	24,7	11,5	1	A6	1.878	10,2	10,0	1.964	0,00	10			Argila arenosa
3.995	000-200	100	100	100	100	100	97	86	73	64	53	20,9	11,1	4	A6									Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	90	77	67	57	50	41	22,3	10,5	1	A6									Argila arenosa
4.000	000-200	100	100	100	100	93	80	71	61	55	46	32,6	17,6	4	A6	1.913	9,5	9,7	1.872	0,30	10			Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	97	84	76	66	59	50	31,5	14,5	4	A6	1.847	11,2	11,2	1.904	0,70	10			Argila arenosa
	400-505	100	100	100	100	99	86	77	67	60	51	24,5	10,3	3	A6	1.903	10,2	10,3	1.968	0,30	7			Argila arenosa
4.005	000-200	100	100	100	100	94	79	69	58	51	41	25,5	12,8	1	A6									Argila arenosa
	200-480	100	100	100	100	98	82	72	60	53	43	35,7	15,7	3	A6									Argila arenosa
4.010	000-200	100	100	100	100	99	84	74	62	55	45	23,4	8,7	2	A4	1.892	10,4	10,6	1.834	0,60	11			Silte arenoso
	200-485	100	100	100	100	98	85	76	66	59	50	28,3	10,5	3	A6	1.862	11,2	11,3	1.927	0,50	10			Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
4.015	000-200	100	100	100	100	100	94	84	73	65	55	22,1	8,0	4	A4										Silte arenoso
	200-480	100	100	100	100	100	88	77	65	57	47	28,8	13,0	3	A6										Argila arenosa
4.020	000-200	100	100	100	100	100	92	82	71	63	53	40,3	21,0	7	A7-6	1.733	13,9	13,8	1.681	0,20	6	7,56	1451	Argila arenosa	
	200-430	100	100	100	100	100	99	94	80	66	44	22,7	9,9	1	A4	1.916	8,5	8,1	1.928	0,03	9			Silte arenoso	
4.025	000-200	100	100	100	100	90	76	67	57	50	41	35,3	16,6	2	A6										Argila arenosa
	200-270	100	100	100	100	94	80	70	60	53	44	36,1	15,9	3	A6										Argila arenosa
4.095	000-155	100	100	100	100	100	98	87	74	65	54	19,6	8,4	3	A4	1.836	9,3	9,1	1.839	0,10	7			Silte arenoso	
4.100	000-180	100	100	100	100	100	97	85	71	62	51	34,8	18,1	6	A6										Argila arenosa
4.105	000-200	100	100	100	100	100	89	78	65	57	46	20,0	8,0	2	A4	1.828	11,5	11,7	1.775	0,60	12			Silte arenoso	
4.110	000-200	100	100	100	100	100	88	77	64	56	45	38,5	21,2	5	A6										Argila arenosa
	200-230	100	100	100	100	89	75	65	55	48	38	44,0	23,3	3	A7-6										Argila arenosa
4.115	000-200	100	100	100	100	99	83	73	62	54	44	28,8	10,7	2	A6	1.904	10,1	10,1	1.940	0,10	8			Argila arenosa	
	200-265	100	100	100	100	100	95	70	51	51	23,1	10,1	3	A6	1.746	13,2	13,3	1.727	0,50	6				Argila arenosa	
4.120	000-200	100	100	100	100	90	76	67	57	50	41	44,3	23,5	4	A7-6										Argila arenosa
	200-310	100	100	100	100	93	79	70	60	53	44	19,1	9,9	1	A4										Silte arenoso
4.125	000-200	100	100	100	100	95	82	73	63	56	47	37,8	15,9	4	A6	1.932	9,4	9,2	1.986	0,30	9			Argila arenosa	
	200-410	100	100	100	100	100	95	84	71	62	51	37,9	16,7	5	A6	1.866	10,6	10,5	1.919	0,60	10			Argila arenosa	
4.130	000-200	100	100	100	100	100	94	83	71	63	52	25,6	9,0	3	A4										Silte arenoso
	200-400	100	100	100	100	92	80	72	62	55	47	42,6	17,5	4	A7-6										Argila arenosa
	400-470	100	100	100	100	92	77	67	56	49	39	22,7	9,5	0	A4	1.917	9,5	9,4	1.991	0,40	10			Silte arenoso	
4.135	000-200	100	100	100	100	100	89	78	66	58	47	24,2	13,1	3	A6	1.875	10,4	10,4	1.827	0,60	8			Argila arenosa	
	200-400	100	100	100	100	100	87	77	66	58	49	29,7	13,7	4	A6	1.859	10,9	10,8	1.779	0,50	10			Argila arenosa	
	400-460	100	100	100	100	100	86	78	67	60	51	33,5	17,8	6	A6	1.839	11,6	11,6	1.914	0,70	7			Argila arenosa	
4.140	000-200	100	100	100	100	96	80	70	58	51	41	43,5	19,1	3	A7-6										Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	84	69	54	45	33	30,7	16,6	1	A2-6										Areia argilosa
	400-455	100	100	100	100	91	76	67	56	49	40	33,7	16,5	2	A6										Argila arenosa
4.145	000-200	100	100	100	100	91	76	66	55	48	39	37,9	20,8	3	A6	1.913	9,9	9,9	1.865	0,60	11	5,59	1558	Argila arenosa	
	200-420	100	100	100	100	100	99	94	75	53	51	22,7	9,5	3	A4	1.864	8,3	8,3	1.860	0,07	39			Silte arenoso	
4.150	000-200	100	100	100	100	93	79	70	59	52	43	34,1	16,0	3	A6										Argila arenosa
	200-410	100	100	100	100	93	80	71	60	53	44	21,7	8,5	1	A4										Silte arenoso
4.155	000-200	100	100	100	100	100	92	82	69	61	50	36,6	13,5	4	A6	1.935	9,3	9,4	1.879	0,10	11			Argila arenosa	
	200-360	100	100	100	100	99	84	74	63	55	45	25,4	12,4	2	A6	1.885	10,5	10,4	1.832	0,40	8			Argila arenosa	
4.160	000-200	100	100	100	100	100	98	87	75	67	56	21,6	10,6	4	A6										Argila arenosa
	200-310	100	100	100	100	91	76	67	56	49	40	35,6	17,8	2	A6										Argila arenosa
4.165	000-200	100	100	100	100	100	89	77	64	56	45	35,3	16,2	3	A6	1.851	10,8	10,7	1.891	0,60	11			Argila arenosa	

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO		
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.			
	200-230	100	100	100	100	100	89	78	67	59	48	22,0	8,6	2	A4	1.874	10,4	10,6	1.837	0,00	7			Silte arenoso		
4.170	000-200	100	100	100	100	100	97	82	72	61	54	21,6	7,8	1	A4										Silte arenoso	
	200-270	100	100	100	100	100	89	78	67	59	49	24,9	12,9	3	A6										Argila arenosa	
4.175	000-200	100	100	100	100	100	88	78	67	60	50	19,0	9,3	3	A4	1.952	9,2	9,3	1.993	0,60	12				Silte arenoso	
	200-260	100	100	100	100	100	96	91	87	82	70	23,8	10,6	7	A6	1.917	9,7	9,6	1.961	0,60	11				Argila arenosa	
4.180	000-200	100	100	100	100	100	98	89	82	74	68	24,1	8,4	5	A4											Silte arenoso
	200-275	100	100	100	100	100	95	81	72	61	54	44,3	22,6	5	A7-6											Argila arenosa
4.185	000-200	100	100	100	100	100	99	86	77	67	60	24,1	10,1	3	A6	1.867	10,8	10,9	1.892	0,10	10					Argila arenosa
	200-335	100	100	100	100	100	87	78	67	60	50	40,7	17,5	5	A7-6	1.910	9,6	9,4	1.839	0,30	8					Argila arenosa
4.190	000-200	100	100	100	100	100	95	85	74	66	56	35,7	16,4	6	A6											Argila arenosa
	200-360	100	100	100	100	100	87	78	67	60	50	23,6	11,1	3	A6											Argila arenosa
4.195	000-200	100	100	100	100	100	92	81	69	60	49	43,2	15,6	4	A7-6											Argila arenosa
	200-350	100	100	100	100	100	89	78	66	59	48	34,7	17,4	5	A6											Argila arenosa
4.205	000-205	100	100	100	100	100	99	95	79	59	51	20,0	7,5	3	A4	1.951	8,1	8,1	1.921	0,03	18	8,03	1544		Silte arenoso	
4.210	000-200	100	100	100	100	100	99	89	77	70	59	19,0	10,3	4	A6											Argila arenosa
	200-300	100	100	100	100	100	84	72	59	50	39	41,9	18,0	2	A7-6											Argila arenosa
4.215	000-200	100	100	100	100	100	97	84	69	60	48	27,7	10,5	2	A6	1.838	11,2	11,0	1.815	0,20	12					Argila arenosa
	200-320	100	100	100	100	100	88	80	70	63	54	20,6	10,7	4	A6	1.891	10,5	10,2	1.832	0,40	13					Argila arenosa
4.220	000-200	100	100	100	100	100	88	77	65	57	46	34,7	13,2	3	A6											Argila arenosa
	200-340	100	100	100	100	100	91	81	71	63	53	34,9	19,2	7	A6											Argila arenosa
4.260	000-200	100	100	100	100	100	100	90	79	71	61	41,5	17,0	8	A7-6											Argila arenosa
4.265	000-200	100	100	100	100	100	97	87	75	67	57	39,2	14,9	6	A6	1.911	9,7	9,8	1.974	0,10	10					Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	99	94	77	59	43	23,1	11,0	1	A6	1.955	8,7	9,0	1.873	0,30	10					Argila arenosa
	400-460	100	100	100	100	100	90	81	70	63	53	29,7	14,9	5	A6	1.914	9,8	9,9	1.848	0,60	11					Argila arenosa
4.270	000-200	100	100	100	100	100	94	83	71	63	52	42,9	20,2	7	A7-6											Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	99	88	74	66	54	28,9	11,3	4	A6											Argila arenosa
	400-580	100	100	100	100	100	97	83	68	58	45	22,8	8,0	2	A4											Silte arenoso
4.275	000-200	100	100	100	100	100	99	86	71	61	49	35,8	18,6	5	A6	1.835	11,5	11,2	1.799	0,60	11					Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	86	76	64	57	46	20,8	7,7	2	A4	1.921	9,8	10,1	1.850	0,30	8					Silte arenoso
	400-600	100	100	100	100	100	95	85	73	66	55	40,2	15,7	6	A7-6	1.626	16,0	16,2	1.704	1,40	3					Argila arenosa
	600-645	100	100	100	100	100	87	74	61	52	41	32,9	16,1	2	A6	1.865	11,1	11,3	1.794	0,10	10					Argila arenosa
4.280	000-200	100	100	100	100	100	100	85	69	59	46	30,1	14,7	3	A6											Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	83	72	59	51	40	24,0	13,0	1	A6											Argila arenosa
	400-600	100	100	100	100	100	94	80	65	55	43	26,4	11,1	1	A6											Argila arenosa
	600-750	100	100	100	100	100	90	81	70	63	53	27,8	12,0	4	A6											Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO



LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
4.285	000-200	100	100	100	100	100	97	85	71	62	50	37,0	17,4	5	A6	1.907	10,2	9,9	1.993	0,20	9			Argila arenosa	
	200-400	100	100	100	100	100	91	82	72	65	55	41,8	15,9	6	A7-6	1.775	12,6	12,6	1.700	0,20	6			Argila arenosa	
	400-600	100	100	100	100	100	91	78	64	55	43	31,9	12,1	2	A6	1.872	10,7	11,0	1.811	0,50	11			Argila arenosa	
	600-705	100	100	100	100	100	87	78	68	61	51	38,1	17,1	5	A6	1.956	9,0	9,0	1.936	0,60	10			Argila arenosa	
4.290	000-200	100	100	100	100	100	95	84	71	62	51	40,7	20,8	7	A7-6										Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	96	83	69	59	47	26,0	14,3	3	A6										Argila arenosa
	400-600	100	100	100	100	100	93	84	73	66	56	22,4	8,3	4	A4										Silte arenoso
	600-660	100	100	100	100	100	88	79	69	63	53	40,5	20,3	7	A7-6										Argila arenosa
4.295	000-200	100	100	100	100	100	99	89	76	68	57	23,8	8,3	4	A4	1.877	10,3	10,6	1.834	0,40	12	8,52	1639	Silte arenoso	
	200-400	100	100	100	100	100	99	93	76	56	29	18,2	7,0	0	A2-4	1.891	10,1	10,1	1.915	0,09	8			Areia siltosa	
	400-600	100	100	100	100	100	95	82	67	57	45	33,7	14,2	3	A6	1.902	9,8	9,9	1.835	0,40	12			Argila arenosa	
	600-670	100	100	100	100	100	93	85	74	67	57	28,3	15,0	6	A6	1.871	10,4	10,2	1.801	0,10	10			Argila arenosa	
4.300	000-200	100	100	100	100	100	88	76	62	53	42	39,7	13,9	2	A6							8			Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	96	85	72	64	52	32,2	13,8	4	A6										Argila arenosa
	400-565	100	100	100	100	100	93	81	67	58	46	41,7	17,5	4	A7-6										Argila arenosa
4.305	000-200	100	100	100	100	100	99	90	79	71	61	20,7	7,7	5	A4	1.950	9,0	9,1	1.932	0,20	11			Silte arenoso	
	200-350	100	100	100	100	100	86	74	61	53	42	35,8	14,0	2	A6	1.884	10,5	10,7	1.833	0,10	8			Argila arenosa	
4.310	000-200	100	100	100	100	100	98	86	72	63	51	19,6	7,3	3	A4										Silte arenoso
	200-230	100	100	100	100	100	93	80	65	56	44	40,7	15,1	3	A7-6										Argila arenosa
4.330	000-200	100	100	100	100	100	89	79	68	60	50	23,4	8,4	3	A4										Silte arenoso
	200-360	100	100	100	100	100	86	75	62	54	44	20,2	11,1	2	A6										Argila arenosa
4.335	000-200	100	100	100	100	100	99	89	77	69	58	28,7	14,4	6	A6	1.882	10,7	10,9	1.800	0,10	13			Argila arenosa	
	200-400	100	100	100	100	100	99	93	76	57	44	25,2	11,1	2	A6	1.865	10,7	10,7	1.816	0,30	11			Argila arenosa	
	400-520	100	100	100	100	100	89	80	70	63	53	21,3	11,5	4	A6	1.880	10,7	10,7	1.827	0,20	8			Argila arenosa	
4.340	000-200	100	100	100	100	100	99	86	71	61	49	23,6	12,0	3	A6										Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	96	86	75	67	56	22,2	9,1	4	A4										Silte arenoso
	400-610	100	100	100	100	100	92	82	70	63	52	44,7	19,2	7	A7-6										Argila arenosa
4.345	000-200	100	100	100	100	100	95	83	69	60	49	24,5	11,0	3	A6	1.908	9,9	10,2	1.964	0,70	8			Argila arenosa	
	200-400	100	100	100	100	100	92	82	69	61	50	36,4	19,3	6	A6	1.856	11,3	11,3	1.823	0,10	11			Argila arenosa	
	400-600	100	100	100	100	100	94	81	66	57	45	33,4	12,7	2	A6	1.865	11,1	10,8	1.933	0,10	7			Argila arenosa	
	600-660	100	100	100	100	100	88	76	63	54	43	20,2	11,1	1	A6	1.877	10,5	10,2	1.945	0,50	11			Argila arenosa	
4.350	000-200	100	100	100	100	100	96	84	70	61	49	43,1	22,4	7	A7-6										Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	94	82	69	60	49	27,9	10,9	3	A6										Argila arenosa
	400-600	100	100	100	100	100	86	76	64	56	46	35,0	16,1	4	A6										Argila arenosa
	600-680	100	100	100	100	100	93	84	73	66	56	40,7	17,1	7	A7-6										Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO		
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.			
4.355	000-200	100	100	100	100	100	89	80	70	63	54	38,1	14,9	5	A6	1.927	9,3	9,2	1.898	0,20	11			Argila arenosa		
	200-400	100	100	100	100	100	88	79	68	60	50	38,5	16,6	5	A6	1.906	9,8	9,7	1.968	0,40	7			Argila arenosa		
	400-600	100	100	100	100	100	90	78	64	56	44	23,9	11,2	2	A6	1.852	10,7	10,7	1.772	0,10	13			Argila arenosa		
	600-655	100	100	100	100	100	88	79	68	61	51	28,4	12,8	4	A6	1.879	10,8	10,5	1.941	0,50	10			Argila arenosa		
4.360	000-200	100	100	100	100	100	95	85	73	65	55	21,9	7,7	4	A4										Silte arenoso	
	200-400	100	100	100	100	100	91	78	63	54	42	27,1	9,5	1	A4											Silte arenoso
	400-600	100	100	100	100	100	85	73	59	51	40	30,9	12,4	1	A6											Argila arenosa
	600-630	100	100	100	100	100	99	89	78	70	60	27,3	13,9	6	A6											Argila arenosa
4.365	000-200	100	100	100	100	100	85	73	60	51	40	38,9	18,7	3	A6	1.885	10,5	10,6	1.937	0,30	7	9,13	1515	Argila arenosa		
	200-400	100	100	100	100	100	99	93	74	63	33	27,7	10,3	0	A2-6	1.883	10,1	10,0	1.925	0,09	16				Areia argilosa	
	400-540	100	100	100	100	100	87	77	66	59	49	27,4	12,6	3	A6	1.849	11,1	10,8	1.807	1,60	5				Argila arenosa	
4.370	000-200	100	100	100	100	100	98	86	72	63	52	32,3	12,9	4	A6											Argila arenosa
	200-310	100	100	100	100	100	82	70	57	48	38	36,8	14,0	1	A6											Argila arenosa
4.390	000-200	100	100	100	100	100	88	77	65	57	47	33,1	14,6	3	A6	1.849	11,3	10,8	1.879	0,40	11				Argila arenosa	
	200-250	100	100	100	100	100	81	69	56	47	37	36,1	17,7	2	A6	1.827	11,3	11,5	1.777	0,10	11				Argila arenosa	
4.395	000-200	100	100	100	100	100	89	77	64	55	44	41,7	18,8	4	A7-6											Argila arenosa
	200-410	100	100	100	100	100	98	86	71	62	50	31,3	12,5	3	A6											Argila arenosa
4.400	000-200	100	100	100	100	100	83	71	58	50	39	31,7	16,2	2	A6	1.918	9,7	9,8	1.858	0,20	7				Argila arenosa	
	200-400	100	100	100	100	100	91	82	71	64	54	32,7	12,4	4	A6	1.950	9,2	9,5	1.906	0,30	8				Argila arenosa	
	400-450	100	100	100	100	100	95	83	69	60	48	42,8	17,1	5	A7-6	1.803	12,0	12,3	1.889	0,50	8				Argila arenosa	
4.405	000-200	100	100	100	100	100	95	85	74	66	56	44,8	19,7	8	A7-6											Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	97	84	69	59	47	40,1	21,3	6	A7-6											Argila arenosa
	400-455	100	100	100	100	100	88	75	61	52	41	26,9	11,6	1	A6											Argila arenosa
4.410	000-200	100	100	100	100	100	88	80	70	63	54	22,0	9,2	3	A4	1.926	9,4	9,4	1.901	0,40	9				Silte arenoso	
	200-380	100	100	100	100	100	99	94	77	59	43	20,8	9,2	1	A4	1.859	10,8	11,1	1.790	0,20	13				Silte arenoso	
4.415	000-200	100	100	100	100	100	93	81	67	59	47	40,8	15,9	4	A7-6	1.790	12,6	12,6	1.715	0,40	6				Argila arenosa	
	200-300	100	100	100	100	100	87	78	67	60	51	26,2	10,0	3	A4	1.966										Silte arenoso
4.440	000-210	100	100	100	100	100	90	78	65	57	45	29,9	13,8	3	A6	1.855	11,0	10,7	1.768	0,60	11				Argila arenosa	
4.445	000-200	100	100	100	100	100	90	78	66	57	46	20,9	10,2	2	A6											Argila arenosa
	200-390	100	100	100	100	100	97	86	72	63	52	37,3	20,1	7	A6											Argila arenosa
4.450	000-200	100	100	100	100	100	92	82	71	63	53	41,6	22,0	8	A7-6	1.779	12,6	12,6	1.837	1,70	5				Argila arenosa	
	200-400	100	100	100	100	100	88	80	70	63	54	32,4	12,0	4	A6	1.956	8,7	8,6	1.875	0,20	12				Argila arenosa	
	400-470	100	100	100	100	100	88	78	68	60	51	34,6	15,2	5	A6	1.927	9,4	9,1	1.886	0,00	13				Argila arenosa	
4.455	000-200	100	100	100	100	100	100	89	77	69	58	28,8	14,1	6	A6											Argila arenosa
	200-400	100	100	100	100	100	93	83	71	63	52	27,9	15,3	5	A6											Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
	400-455	100	100	100	100	100	92	79	65	56	44	26,8	14,7	3	A6										Argila arenosa
4.460	000-200	100	100	100	100	100	95	85	74	66	56	38,1	13,7	5	A6	1.898	10,1	9,9	1.935	0,10	8	10,8	1464	Argila arenosa	
	200-420	100	100	100	100	100	100	99	76	61	60	20,1	8,8	5	A4	1.855	8,8	8,7	1.839	0,28	7			Silte arenoso	
4.465	000-230	100	100	100	100	100	93	83	72	64	54	42,4	22,9	9	A7-6						7			Argila arenosa	
4.475	000-200	100	100	100	100	100	92	78	64	54	43	33,1	16,2	3	A6										Argila arenosa
	200-305	100	100	100	100	100	91	82	71	64	55	27,8	12,8	5	A6										Argila arenosa
4.480	000-200	100	100	100	100	100	92	81	69	61	50	25,4	12,2	3	A6	1.853	11,1	11,2	1.888	0,30	7			Argila arenosa	
	200-345	100	100	100	100	100	87	74	60	51	39	40,1	18,0	2	A7-6	1.752	13,1	13,3	1.837	0,70	6			Argila arenosa	
4.485	000-200	100	100	100	100	100	93	80	65	55	43	28,2	13,0	2	A6										Argila arenosa
	200-360	100	100	100	100	100	86	75	63	55	45	32,6	13,0	2	A6										Argila arenosa
4.490	000-200	100	100	100	100	100	88	75	61	52	40	40,5	19,0	3	A7-6	1.630	16,0	15,7	1.666	0,60	7			Argila arenosa	
	200-290	100	100	100	100	100	100	95	79	60	43	16,7	6,6	1	A4	1.892	10,3	10,6	1.959	0,40	10			Silte arenoso	
4.495	000-200	100	100	100	100	100	83	71	58	50	39	34,0	16,0	2	A6										Argila arenosa
	200-260	100	100	100	100	100	99	89	77	69	58	23,2	12,3	5	A6										Argila arenosa
4.500	000-200	100	100	100	100	100	95	82	68	59	47	23,6	9,4	2	A4	1.928	9,2	9,1	2.015	0,40	8			Silte arenoso	
	200-280	100	100	100	100	100	86	74	61	52	41	19,3	7,9	1	A4	1.873	10,4	10,7	1.936	0,20	7			Silte arenoso	
4.505	000-200	100	100	100	100	100	89	76	63	54	43	23,1	8,3	1	A4										Silte arenoso
	200-280	100	100	100	100	100	96	85	71	63	51	41,0	22,6	7	A7-6										Argila arenosa
4.510	000-200	100	100	100	100	100	93	83	71	63	52	38,7	19,0	6	A6	1.919	9,6	9,5	1.973	0,20	7			Argila arenosa	
	200-280	100	100	100	100	100	99	88	75	66	55	36,3	16,3	6	A6	1.891	10,4	10,2	1.938	0,00	7			Argila arenosa	
4.515	000-215	100	100	100	100	100	93	81	68	60	48	40,2	14,5	4	A7-6										Argila arenosa
4.520	000-195	100	100	100	100	100	100	95	77	53	52	20,6	9,5	3	A4	1.962	9,0	8,8	1.914	0,05	18	7,91	1741	Silte arenoso	
4.525	000-135	100	100	100	100	100	88	77	65	57	47	30,0	12,3	3	A6										Argila arenosa
4.555	000-200	100	100	100	100	100	85	73	59	50	38	28,2	11,6	0	A6										Argila arenosa
	200-315	100	100	100	100	100	94	80	65	55	43	27,2	14,7	2	A6										Argila arenosa
4.560	000-200	100	100	100	100	100	97	83	67	56	44	37,3	19,4	4	A6	1.915	9,7	9,9	1.954	0,10	11			Argila arenosa	
	200-325	100	100	100	100	100	88	76	62	54	42	33,8	16,2	3	A6	1.900	9,8	9,6	1.823	0,40	9			Argila arenosa	
4.565	000-200	100	100	100	100	100	91	77	63	53	41	38,6	15,8	2	A6										Argila arenosa
	200-255	100	100	100	100	100	100	85	68	58	45	38,9	17,1	4	A6										Argila arenosa
4.570	000-155	100	100	100	100	100	100	95	79	59	44	20,7	9,9	1	A4	1.882	10,4	10,4	1.947	0,30	8			Silte arenoso	
4.575	000-200	100	100	100	100	100	90	78	66	57	47	41,0	22,6	6	A7-6										Argila arenosa
	200-290	100	100	100	100	100	98	86	71	62	50	22,1	7,7	3	A4										Silte arenoso
4.580	000-200	100	100	100	100	100	100	89	77	69	57	40,9	15,1	6	A7-6	1.719	13,9	14,0	1.756	0,40	11			Argila arenosa	
	200-250	100	100	100	100	100	96	83	68	58	46	42,6	20,4	5	A7-6										Argila arenosa
4.585	000-180	100	100	100	100	100	94	80	65	55	42	30,4	13,1	2	A6										Argila arenosa

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

SUBLEITO

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO		
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.			
4.590	000-145	100	100	100	100	100	95	84	71	63	51	36,2	12,7	4	A6	1.843	11,3	10,9	1.862	0,60	7			Argila arenosa		
4.595	000-180	100	100	100	100	100	86	76	65	57	47	22,2	11,8	2	A6										Argila arenosa	
4.600	000-200	100	100	100	100	100	87	78	68	61	51	35,2	15,8	5	A6	1.891	10,4	10,6	1.916	0,30	9	6,46	1588	Argila arenosa		
	200-290	100	100	100	100	100	100	96	78	57	52	24,1	10,7	3	A6	2.006	8,1	8,4	1.958	0,11	13			Argila arenosa		
4.605	000-200	100	100	100	100	100	99	84	68	58	44	29,5	15,9	3	A6										Argila arenosa	
	200-375	100	100	100	100	100	93	81	67	59	47	21,3	9,6	2	A4											Silte arenoso
4.610	000-200	100	100	100	100	100	91	77	62	53	41	27,2	13,1	2	A6	1.837	11,4	11,3	1.911	0,30	12			Argila arenosa		
	200-390	100	100	100	100	100	83	72	59	51	41	30,2	12,1	1	A6	1.879	10,5	10,4	1.918	0,00	9			Argila arenosa		
4.615	000-200	100	100	100	100	100	95	85	74	67	57	26,9	13,5	5	A6										Argila arenosa	
	200-330	100	100	100	100	100	92	81	69	61	50	28,8	13,5	4	A6										Argila arenosa	
4.620	000-190	100	100	100	100	100	96	84	70	61	50	32,6	16,0	5	A6	1.830	11,7	11,8	1.803	0,00	7			Argila arenosa		
<b>Pêra Ferroviária</b>																										
4.730	000-200	100	100	100	100	100	92	79	64	55	43	28,9	11,6	2	A6	1.842	11,2	10,9	1.885	0,10	10			Argila arenosa		
	200-270	100	100	100	100	100	100	97	89	79	60	24,8	10,7	5	A6	1.925	9,4	9,1	1.849	0,20	7			Argila arenosa		
4.735	000-200	100	100	100	100	100	90	80	68	61	50	21,7	9,8	3	A4										Silte arenoso	
	200-360	100	100	100	100	100	87	76	63	54	44	23,6	11,8	2	A6										Argila arenosa	
4.740	000-200	100	100	100	100	100	89	76	62	53	41	29,0	15,1	2	A6	1.882	10,7	10,6	1.795	0,50	10			Argila arenosa		
	200-340	100	100	100	100	100	89	79	68	61	51	21,3	11,5	3	A6	1.910	9,7	9,8	1.870	0,10	7			Argila arenosa		
4.745	000-200	100	100	100	100	100	95	81	66	56	44	20,5	9,2	1	A4										Silte arenoso	
	200-280	100	100	100	100	100	86	75	61	53	42	40,3	21,8	4	A7-6										Argila arenosa	
4.768	000-150	100	100	100	100	100	100	96	83	63	42	19,3	8,1	1	A4	1.983	8,8	8,7	2.017	0,18	5	6,46	1450	Silte arenoso		
4776	000-200	100	100	100	100	100	91	80	68	60	50	30,4	13,7	4	A6										Argila arenosa	
	200-230	100	100	100	100	100	89	75	61	52	40	22,2	11,1	1	A6										Argila arenosa	
4782	000-180	100	100	100	100	100	85	73	59	50	39	43,2	17,3	2	A7-6	1.756	13,4	13,2	1.670	1,60	3			Argila arenosa		
4820	000-180	100	100	100	100	100	89	79	67	59	48	37,3	9,3	2	A4	1.904	11,5	11,9	1.855	0,70	8			Silte arenoso		
4825	000-180	100	100	100	100	100	92	79	64	55	43	20,0	12,6	2	A6										Argila arenosa	
4825	180-275	100	100	100	100	100	84	72	58	49	38	38,8	10,5	0	A6										Argila arenosa	
4830	000-180	100	100	100	100	100	86	76	65	57	47	39,0	13,8	3	A6	1.900	12,3	12,2	1.850	0,52	7			Argila arenosa		
4830	180-365	100	100	100	100	100	90	76	60	50	38	35,1	13,3	1	A6	1.911	12,5	12,2	1.851	0,03	7			Argila arenosa		
4835	000-180	100	100	100	100	100	86	76	64	57	46	30,5	10,0	2	A4										Silte arenoso	
4835	180-390	100	100	100	100	100	95	85	73	65	54	32,7	12,1	4	A6										Argila arenosa	
4840	000-180	100	100	100	100	100	91	81	70	62	52	40,0	14,9	5	A6	1.912	11,6	12,1	1.865	0,17	8			Argila arenosa		
4840	180-245	100	100	100	100	100	88	77	65	56	45	38,8	13,5	3	A6	1.908	13,0	12,8	1.843	0,55	7			Argila arenosa		
4847	000-180	100	100	100	100	100	85	72	59	50	38	34,3	11,2	0	A6										Argila arenosa	
4847	180-205	100	100	100	100	100	90	79	66	58	47	37,6	10,2	2	A6										Argila arenosa	
4852	000-180	100	100	100	100	100	85	73	59	50	39	20,4	9,7	0	A4	1.894	11,4	11,7	1.897	0,06	9			Silte arenoso		
Ferrovia : Transnordestina												Ecoplan Engenharia Ltda.					ENSAIOS RESUMO									
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)																	SUBLEITO									
Extensão : 112,6 km																										
Lote : 3																										

LOCAL DA SONDAGEM		ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF HRB		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		CLASSIFICAÇÃO AASHTO	
EST.	PROF.	2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	h	Dens.		
4.852	180-405	100	100	100	100	100	89	79	69	61	51	25,7	10,6	3	A6	1.918	12,1	11,8	1.954	0,11	7			Argila arenosa	
4.857	000-180	100	100	100	100	100	89	80	69	62	52	28,3	11,5	4	A6										Argila arenosa
4.857	180-360	100	100	100	100	100	82	71	59	50	40	29,6	10,8	1	A6										Argila arenosa
4.857	360-525	100	100	100	100	100	90	77	62	52	40	29,6	11,7	1	A6										Argila arenosa
4.862	000-180	100	100	100	100	100	88	78	66	58	47	36,2	11,2	2	A6	1.892	12,1	12,1	1.931	0,20	10			Argila arenosa	
4.862	180-360	100	100	100	100	100	84	73	60	51	40	19,6	10,6	1	A6	1.919	11,7	11,4	1.874	0,64	8			Argila arenosa	
4.862	360-525	100	100	100	100	100	91	82	71	64	54	20,6	10,6	3	A6	1.910	12,1	12,2	1.842	0,06	7			Argila arenosa	
4.867	000-180	100	100	100	100	100	83	72	59	51	40	20,7	14,3	2	A6										Argila arenosa
4.867	180-295	100	100	100	100	100	91	77	62	52	40	28,4	11,3	1	A6										Argila arenosa
média		100	99	98	94	89	78	67	58	51	42	31,3	14,0	3		1.875	10,8	11,0	1.872	0,42	9,92	6,855	1541		
desvio padrão		0	3	5	9	13	14	16	14	13	12	7,6	3,9	2	todas	71	1,7	5,3	93	0,42	3,69	1,184	107,5		
número de amostras		813	813	813	813	813	813	813	813	813	813	746	746	619		398	397	397,0	396	375	400	45	45		
média		100	98	93	74	58	41	32	23	18	12				A1-a	1.916	9,9	10,0	1.936	0,24	13,9				
desvio padrão		0	5	7	6	5	4	3	3	2	2				A1-a	29	0,7	0,8	68	0,18	1,86				
número de amostras		17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	0	0		A1-a	7	7	7,0	7	7	7	0	0		
média		100	96	91	80	68	55	32	27	22	16				A1-b	1.933	9,7	13,5	1.928	0,27	15,3	6,206	1554		
desvio padrão		0	7	9	9	8	9	10	8	8	6				A1-b	43	1,0	19,8	58	0,23	3,02	1,191	76,06		
número de amostras		47	47	47	47	47	47	47	47	47	47	0	0		A1-b	26	26	26,0	26	26	26	5	5		
média		100	97	95	88	81	72	56	47	39	28	22,6	9,0		A2-4	1.936	9,5	9,5	1.938	0,37	9,36	6,96	1625		
desvio padrão		0	6	7	10	13	16	17	14	10	6	3,5	0,8		A2-4	46	0,7	0,7	71	0,35	5,14	0,932	53,92		
número de amostras		18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	15	15		A2-4	11	11	11,0	11	10	11	4	4		
média		100	97	94	86	76	63	51	44	38	29	31,0	13,9		A2-6	1.866	11,1	11,0	1.861	0,35	10,4	5,585	1439		
desvio padrão		0	4	6	9	11	10	10	7	6	4	5,0	2,6		A2-6	40	1,1	1,1	68	0,43	3,21	1,308	0,707		
número de amostras		80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80		A2-6	34	34	34,0	33	30	35	2	2		
média		100	97	94	85	74	61	49	42	36	28	42,2	18,3		A2-7	1.856	11,2	11,2	1.835	0,30	11	6,16	1637		
desvio padrão		0	4	6	8	9	8	8	5	5	5	1,5	1,9		A2-7	55	0,7	0,6	57	0,19	2,4				
número de amostras		26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26		A2-7	14	14	14,0	14	14	14	1	1		
média		100	100	99	98	95	85	77	65	57	47	21,9	8,7		A4	1.907	9,8	9,8	1.903	0,33	10,5	7,071	1570		
desvio padrão		0	2	2	5	7	10	10	8	7	7	2,9	0,9		A4	41	1,0	1,1	72	0,24	5,1	1,069	141,1		
número de amostras		109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109	109		A4	54	53	53,0	53	50	53	8	8		
média		100	99	99	97	94	84	74	64	57	47	30,5	14,0		A6	1.885	10,6	10,5	1.884	0,37	9,64	6,999	1538		
desvio padrão		0	2	3	5	8	9	9	8	8	7	5,6	2,7		A6	43	1,3	1,2	77	0,30	2,42	1,345	96,77		
número de amostras		407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407	407		A6	214	214	214,0	214	202	216	21	21		
média		100	99	99	97	94	83	74	63	56	47	42,2	19,1		A7-6	1.721	14,0	14,0	1.716	1,09	5,63	7,185	1426		
desvio padrão		0	2	3	6	8	9	8	7	7	7	1,5	2,8		A7-6	82	2,1	2,1	91	0,75	2,92	0,77	118,6		
número de amostras		108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108	108		A7-6	38	38	38,0	38	36	38	4	4		
Ferrovia : Transnordestina												Ecoplan Engenharia Ltda.						ENSAIOS RESUMO							
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)																		SUBLEITO							
Extensão : 112,6 km																									
Lote : 3																									



## 4. ESTUDO DAS JAZIDAS



#### 4.1. JAZIDA 1



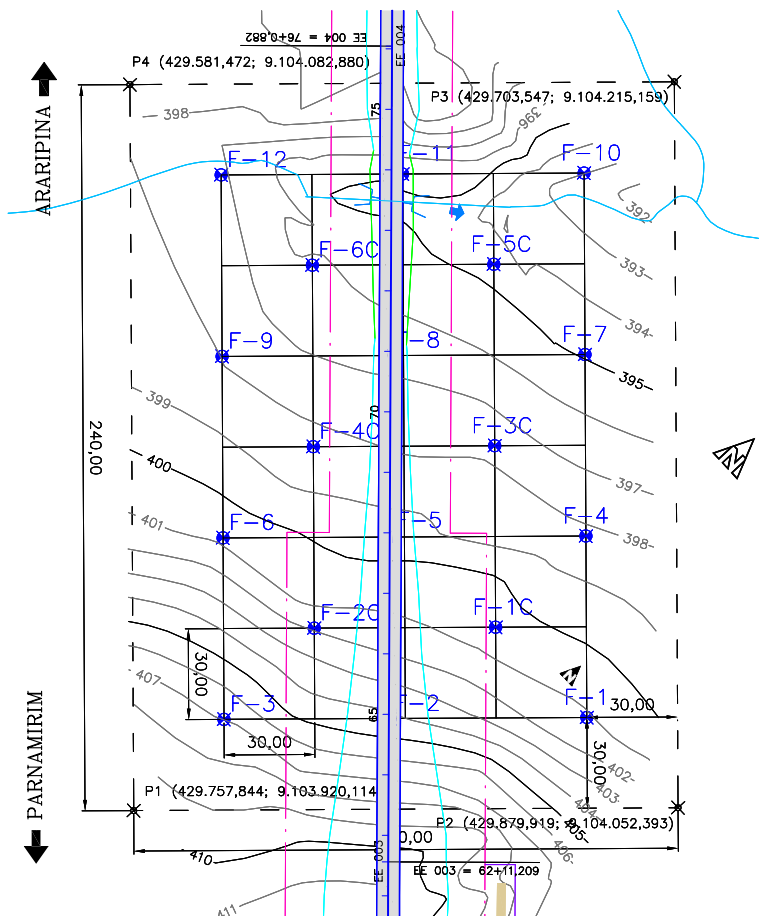
#### 4.1.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



## JAZIDA 01

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA
LOCALIZAÇÃO	EST. 69+10
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km
PROPRIETÁRIO	ESPÓLIO DE APOLONIO R. DOS SANTOS
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	31.500 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	28.350 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	27.882 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.89 m
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO, REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT. SUBST. SOLOS INADEQ, BASE E SUB BASE BR-122E PE-555, TERRAP. FERROVIA
MALHAS	30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA		
GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1882	
	1"	94	UMID. ÓTIMA	10,6	
	3/4"	90	I.S.C.	25	
	3/8"	84	EXPANSÃO	0,4	
	Nº 4	78	DENS. IN SITU*	1583	
	Nº 10	74	UMID. NAT.	4,3	
	Nº 20	68	CLASS.	IG	2
	Nº 40	61			
	Nº 60	52	OBS.:	HRB	A2-4
	Nº 200	37			
L.L.	24,5				
I.P.	9,7				



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:  
1:2500Ferrovia: Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina  
Lote : 3DATA:  
Out/06ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 01FOLHA/TOTAL  
-



#### 4.1.2. BOLETIM DE SONDAGEM





### 4.1.3. ENSAIOS RESUMO





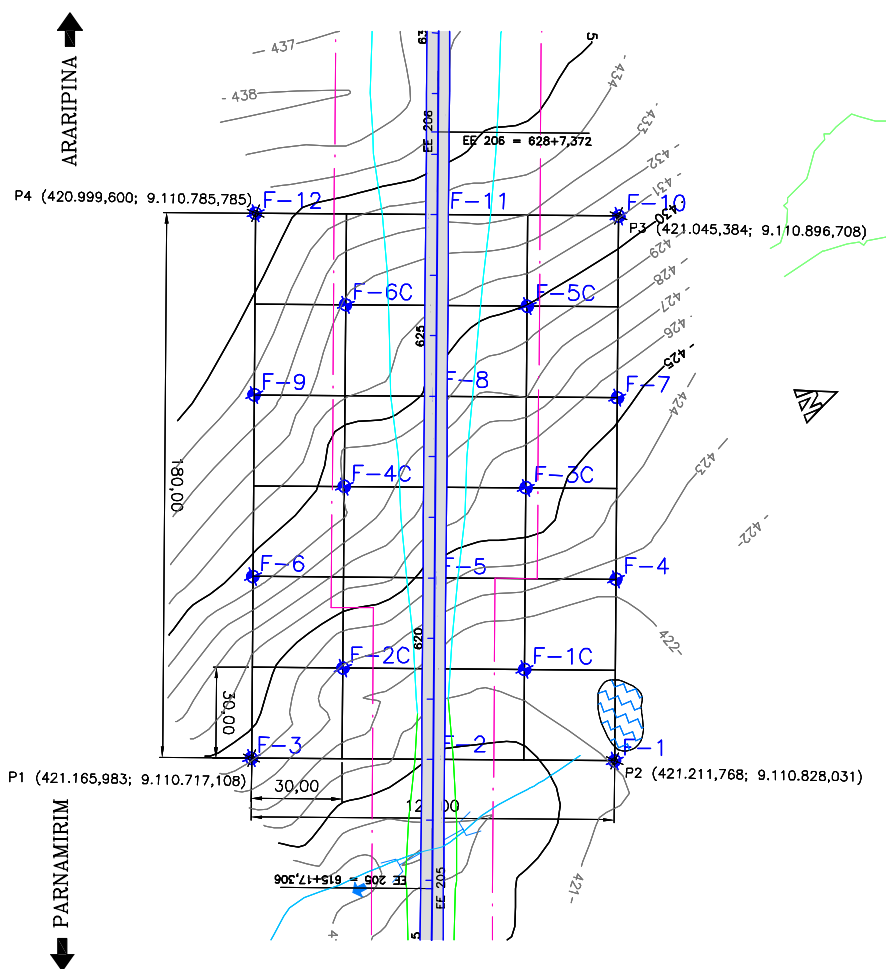
## 4.2. JAZIDA 2



#### 4.2.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 02

INDICAÇÕES GERAIS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS			
MATERIAL	AREIA ARGILOSA C/ PREDREGULHO	ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA
LOCALIZAÇÃO	EST. 622+10	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1854
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km	1"	100	UMID. ÓTIMA	11,7
PROPRIETÁRIO	JOSÉ C. DE OLIVEIRA E ROSENO P. DA SILVA	3/4"	76	I.S.C.	23
ENDEREÇO	NO LOCAL	3/8"	71	EXPANSÃO	0,4
BENFEITORIAS	NÃO HÁ	N° 4	67	DENS."IN SITU"	1523
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)	N° 10	59	UMID. NAT.	6,3
ÁREA	21.600 m <sup>2</sup>	N° 20	50	IG	1
VOLUME DISPONÍVEL	35.640 m <sup>3</sup>	N° 40	45	HRB	A2-6
VOLUME UTILIZADO	17.441 m	N° 60	36	OBS.:	
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.81 m	N° 200	32		
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO, REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT	L.L.	36,4		
MALHAS	30 m x 30 m	I.P.	16,4		



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:

Ferrovia: Transnordestina  
 Trecho : Parnamirim – Araripina  
 Lote : 3

DATA:  
Out/06

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 02

FOLHA/TOTAL  
-





#### 4.2.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSI- TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO	
			DE	À					
1	618	LD	0,00	1,00	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,00m imp. Alter. vermelha-amarron.	
2	618	E	0,00	1,30	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,30m imp. Alter. vermelha-amarron.	
3	618	LE	0,00	1,80	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,80m imp. Alter. vermelha-amarron.	
4	621	LD	0,00	1,90	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,90m imp. Alter. vermelha-amarron.	
5	621	E	0,00	1,60	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,60m imp. Alter. vermelha-amarron.	
6	621	LE	0,00	2,10	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	2,10m imp. Alter. vermelha-amarron.	
7	624	LD	0,00	1,60	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,60m imp. Alter. vermelha-amarron.	
8	624	E	0,00	2,60	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	2,60m imp. Alter. vermelha-amarron.	
9	624	LE	0,00	2,60	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	2,60m imp. Alter. vermelha-amarron.	
10	627	LD	0,00	1,40	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,40m imp. Alter. Vermelha-amarron.	
11	627	E	0,00	1,60	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,60m imp. Alter. vermelha-amarron.	
12	627	LE	0,00	2,10	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	2,10m imp. Alter. vermelha-amarron.	
1C	619+10,00	LD	0,00	1,00	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,00m imp. Alter. vermelha-amarron.	
2C	619+10,00	LE	0,00	1,30	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,30m imp. Alter. vermelha-amarron.	
3C	622+10,00	LD	0,00	2,00	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	2,00m imp. Alter. vermelha-amarron.	
4C	622+10,00	LE	0,00	1,00	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,00m imp. Alter. vermelha-amarron.	
5C	625+10,00	LD	0,00	1,30	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,30m imp. Alter. vermelha-amarron.	
6C	625+10,00	LE	0,00	1,50	Argila aren. vermelha c/ alg.seixos qzo.	R	seco	1,50m imp. Alter. vermelha-amarron.	
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>					<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>		<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>		<b>SONDAGEM DA JAZIDA 02</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>



#### 4.2.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO	
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO	
1	000-100	J2H1F1	100	100	72	69	66	57	48	45	36	32	37,8	17,2	1	A2-6	1.889	11,3	11,2	1.882	0,3	32			Areia argilosa c/pedregulho	
2	000-130	J2H1F2	100	100	78	69	67	60	48	42	38	33	36,8	16,9	1	A2-6	1.898	11,2	10,9	1.867	0,3	20			Areia argilosa c/pedregulho	
3	000-180	J2H1F3	100	100	88	73	71	62	53	48	36	31	37,9	16,9	1	A2-6	1.869	11,5	11,7	1.877	0,4	23			Areia argilosa c/pedregulho	
4	000-190	J2H1F4	100	100	78	72	70	62	47	45	34	30	35,4	15,4	0	A2-6	1.885	11,9	12,1	1.895	0,4	20			Areia argilosa c/pedregulho	
5	000-160	J2H1F5	100	100	70	68	64	59	49	43	36	32	35,5	15,7	0	A2-6	1.890	11,8	11,9	1.928	0,4	17			Areia argilosa c/pedregulho	
6	000-210	J2H1F6	100	100	79	73	70	57	46	41	34	31	37,2	16,7	1	A2-6	1.875	11,7	11,4	1.855	0,4	18			Areia argilosa c/pedregulho	
7	000-160	J2H1F7	100	100	81	76	70	63	56	45	37	33	37,8	17,8	1	A2-6	1.899	11,7	11,9	1.886	0,3	27			Areia argilosa c/pedregulho	
8	000-260	J2H1F8	100	100	77	77	71	62	48	44	36	33	34,9	15,1	0	A2-6	1.878	11,6	11,7	1.895	0,5	28			Areia argilosa c/pedregulho	
9	000-260	J2H1F9	100	100	70	68	64	56	51	47	34	30	34,8	15,4	0	A2-6	1.845	12,3	12,6	1.819	0,3	29			Areia argilosa c/pedregulho	
10	000-140	J2H1F10	100	100	72	66	61	59	49	43	35	31	36,8	17,7	1	A2-6	1.778	12,1	12,3	1.798	0,4	23			Areia argilosa c/pedregulho	
11	000-160	J2H1F11	100	100	73	68	64	56	51	45	36	34	35,5	15,7	1	A2-6	1.755	12,3	12,6	1.743	0,4	20			Areia argilosa c/pedregulho	
12	000-210	J2H1F12	100	100	75	70	67	60	52	49	37	35	36,7	16,2	1	A2-6	1.785	11,1	10,9	1.777	0,5	19			Areia argilosa c/pedregulho	
1C	000-100	J2H1F1C	100	93	78	70	61	42	33	32	31	30	26,5	19,8	1	A2-6	1.539	6,8					1.539	6,8	Areia argilosa c/pedregulho	
2C	000-130	J2H1F2C	100	92	77	69	62	48	41	38	33	30	20,9	19,0	1	A2-6	1.584	6,5					1.584	6,5	Areia argilosa c/pedregulho	
3C	000-200	J2H1F3C	100	94	81	74	65	47	38	37	34	33	26,8	14,5	0	A2-6	1.510	6,0					1.510	6,0	Areia argilosa c/pedregulho	
4C	000-100	J2H1F4C	100	93	78	71	71	70	70	60	41	31	19,1	15,6	0	A2-6	1.553	6,5					1.553	6,5	Areia argilosa c/pedregulho	
5C	000-130	J2H1F5C	100	92	75	66	62	54	50	46	39	35	24,1	17,3	1	A2-6	1.457	5,8					1.457	5,8	Areia argilosa c/pedregulho	
6C	000-150	J2H1F6C	100	93	78	71	68	63	60	53	40	33	24,9	19,1	1	A2-6	1.497	6,3					1.497	6,3	Areia argilosa c/pedregulho	
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>98</b>	<b>77</b>	<b>71</b>	<b>66</b>	<b>58</b>	<b>49</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>32,2</b>	<b>16,8</b>			<b>1.744</b>	<b>9,9</b>	<b>11,8</b>	<b>1.852</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>1.523</b>	<b>6,3</b>		
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>6,3</b>	<b>1,5</b>			<b>163</b>	<b>2,6</b>	<b>0,6</b>	<b>53</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>41</b>	<b>0,3</b>		

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

**ENSAIOS RESUMO**

JAZIDA Nº 02



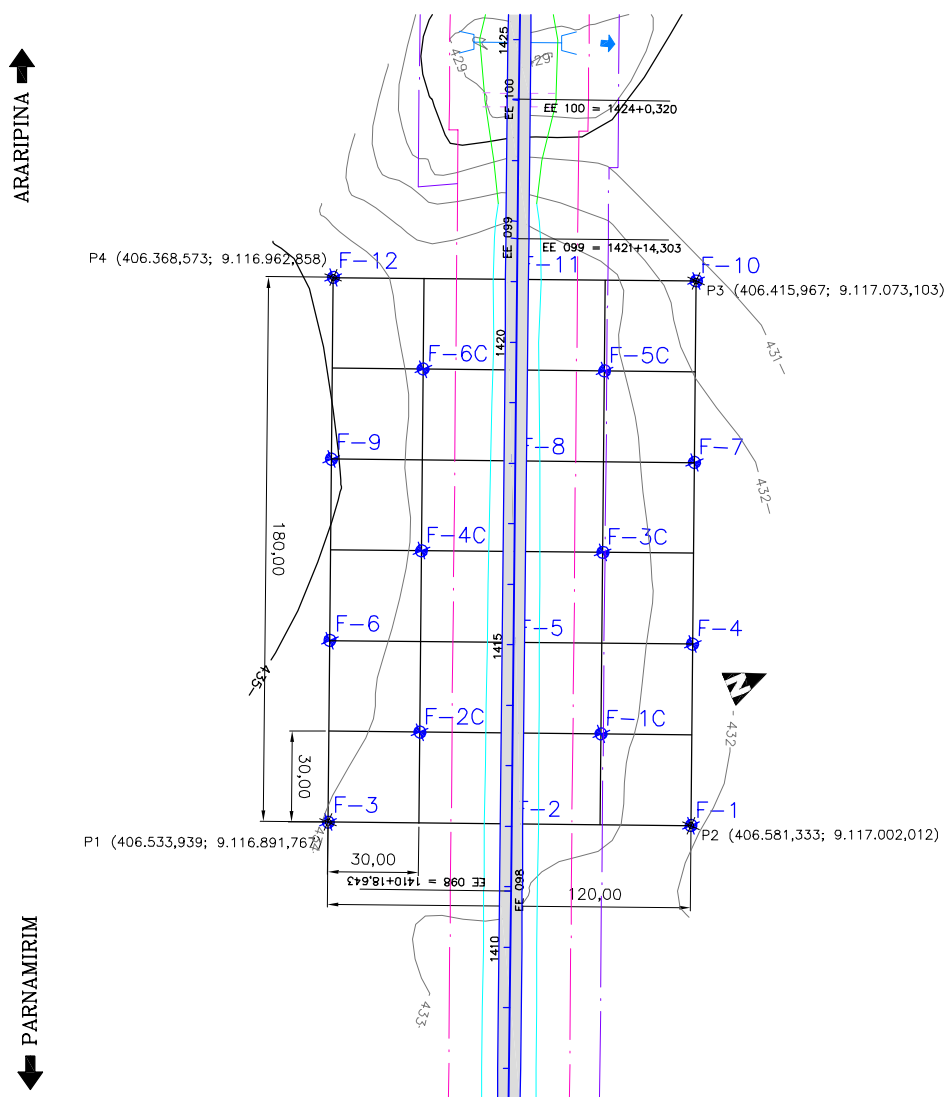
### 4.3. JAZIDA 3



#### 4.3.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 03

INDICAÇÕES GERAIS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS				
MATERIAL	ARGILA ARENOSA	ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
LOCALIZAÇÃO	EST. 1416+10	2"	100	AASHO INTER.	M.E.A.S. MÁXIMA	1862,4
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km	1"	99,6		UMID. ÓTIMA	10,7
PROPRIETÁRIO	ESPÓLIO DE JOSÉ L. DE ALENCAR	3/4"	96,5		I.S.C.	25
ENDEREÇO	NO LOCAL	3/8"	91,2	CAMPO	EXPANSÃO	0,3
BENFEITÓRIAS	NÃO HÁ	Nº 4	85,6		DENS. "IN SITU"	1541
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)	Nº 10	77,0	CLASS.	UMID. NAT.	5,5
ÁREA	21.600 m <sup>2</sup>	Nº 20	59,5		IG	0,5
VOLUME DISPONÍVEL	61.560 m <sup>3</sup>	Nº 40	51,5		HRB	A-6
VOLUME UTILIZADO	1.851 m <sup>3</sup>	Nº 60	44,1			
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.09 m	Nº 200	32,1	OBS.:		
UTILIZAÇÃO	REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.	L.L.	25,2			
MALHAS	30 m x 30 m	I.P.	11,0			



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:

Ferrovia: Transnordestina

Trecho : Parnamirim - Araripina

Lote : 3

DATA:

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 03

Out/06

FOLHA/TOTAL

-



#### 4.3.2. BOLETIM DE SONDAGEM



FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
1	1412	LD	0,00	2,30	Argila pouco arenosa vermelha	R	seco	2,30m Impenetrável.
2	1412	E	0,00	0,60	Argila pouco arenosa vermelha	R		
			0,60	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
3	1412	LE	0,00	1,00	Argila pouco arenosa vermelha	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
4	1415	LD	0,00	1,00	Argila pouco arenosa vermelha	R		
			1,00	2,80	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	2,80m Impenetrável.
5	1415	E	0,00	0,80	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			0,80	2,60	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	2,60m Impenetrável.
6	1415	LE	0,00	1,00	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
7	1418	LD	0,00	0,90	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			0,90	2,80	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	2,80m Impenetrável.
8	1418	E	0,00	1,00	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
9	1418	LE	0,00	1,00	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
10	1421	LD	0,00	1,00	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
11	1421	E	0,00	0,80	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			0,80	2,80	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	2,80m Impenetrável.
12	1421	LE	0,00	0,70	Seixos qzo. c/ p/ areia e p/ arg. marrom	R		
			0,70	2,60	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	2,60m Impenetrável.
1C	1413+10,00	LD	0,00	1,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
2C	1413+10,00	LE	0,00	0,80	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R		
			0,80	2,80	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	2,80m Impenetrável.
3C	1416+10,00	LD	0,00	1,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
4C	1416+10,00	LE	0,00	0,60	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R		
			0,60	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
5C	1419+10,00	LD	0,00	1,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R		
			1,00	3,00	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	3,00m Impenetrável.
6C	1419+10,00	LE	0,00	0,70	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R		
			0,70	2,60	Areia p/ argil. vermelha c/ alg. pedrisco	R	seco	2,60m Impenetrável.
Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3			Lado : E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo		Consistência : R = Rija M = Média L = Mole		SONDAGEM DA JAZIDA 03  Ecoplan Engenharia Ltda.	



### 4.3.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaios "in situ"		TIPO DE SOLO
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO
1	000-230	J3H1F1	100	100	100	100	93	78	53	47	42	36	27,1	12,3	0	A6	1.930	9,3	9,4	1.918	0,5	19			Argila arenosa
2	000-060	J3H1F2	100	100	98	93	91	79	47	40	35	22	20,9	9,9	0	A2-4	1.790	9,2	9,3	1.789	0,3	27			Areia siltosa
2	060-300	J3H2F2	100	100	99	99	97	92	66	58	54	47	32,7	13,8	3	A6	1.793	11,9	12,3	1.735	0,4	20			Argila arenosa
3	000-100	J3H1F3	100	100	98	91	88	76	56	53	51	41	27,6	12,1	1	A6	1.812	12,5	12,7	1.769	0,6	26			Argila arenosa
3	100-300	J3H1F1	100	100	100	90	88	86	72	65	56	43	29,2	13,4	2	A6	1.849	11,3	11,4	1.828	0,5	21			Argila arenosa
4	000-100	J3H1F4	100	100	100	96	95	91	63	59	56	33	23,7	10,1	0	A2-6	1.907	9,6	9,8	1.867	0,2	32			Areia argilosa
4	100-280	J3H2F4	100	100	100	93	92	87	45	38	29	7	NP	NP	0	A1-b	1.863	9,7	10,0	1.815	0,1	29			Areia siltosa
5	000-080	J3H1F5	100	100	98	94	90	82	68	60	52	43	32,2	13,7	2	A6	1.824	10,3	10,7	1.775	0,4	19			Argila arenosa
5	080-260	J3H2F5	100	100	98	91	89	77	41	35	30	17	NP	NP	0	A1-b	1.809	9,6	9,9	1.769	0,2	29			Areia siltosa
6	000-100	J3H1F6	100	100	98	93	82	73	61	40	32	19	NP	NP	0	A1-b	1.837	10,3	10,7	1.814	0,2	21			Areia siltosa
6	100-300	J3H2F6	100	100	93	90	82	75	67	50	43	37	21,9	10,1	0	A6	1.907	11,9	12,1	1.867	0,5	19			Argila arenosa
7	000-090	J3H1F7	100	100	98	92	83	76	70	63	52	43	30,9	12,1	2	A6	1.812	11,9	11,8	1.775	0,5	18			Argila arenosa
7	090-280	J3H2F7	100	100	98	95	90	63	43	41	32	18	NP	NP	0	A1-b	1.845	10,3	10,2	1.823	0,2	32			Areia siltosa
8	000-100	J3H1F8	100	90	71	62	56	51	45	39	32	26	19,8	8,9	0	A2-4	1.993	9,4	9,1	1.945	0,2	36			Areia siltosa c/pedregulho
8	100-300	J3H2F8	100	100	83	76	70	63	59	52	49	33	20,9	9,3	0	A2-4	1.987	10,4	10,1	1.967	0,2	39			Areia siltosa c/pedregulho
9	000-100	J3H1F9	100	100	100	94	90	85	72	62	55	42	28,1	12,1	1	A6	1.848	11,1	10,7	1.812	0,4	20			Argila arenosa
9	100-300	J3H2F9	100	100	100	91	81	72	45	38	34	27	18,1	8,2	0	A2-4	1.889	9,8	9,8	1.833	0,3	20			Areia siltosa
10	000-100	J3H1F10	100	100	96	83	75	68	56	48	39	31	21,1	9,1	0	A2-4	1.921	10,5	10,1	1.896	0,3	31			Areia siltosa c/pedregulho
10	100-300	J3H2F10	100	100	95	89	83	78	70	65	54	33	24,5	10,0	0	A2-4	1.867	10,9	10,8	1.821	0,3	26			Areia siltosa
11	000-080	J3H1F11	100	100	100	100	99	95	85	69	57	31	23,1	10,2	0	A2-6	1.894	11,6	11,3	1.847	0,3	28			Areia argilosa
11	080-280	J3H2F11	100	100	100	97	83	70	45	41	40	35	20,1	8,1	0	A2-4	1.810	11,1	10,9	1.765	0,4	21			Areia siltosa
12	000-070	J3H1F12	100	100	97	90	82	74	67	54	41	38	28,1	11,9	0	A6	1.839	11,9	11,7	1.790	0,5	20			Argila arenosa
12	070-260	J3H2F12	100	100	100	99	91	82	73	67	51	41	28,6	12,8	1	A6	1.810	11,8	11,8	1.795	0,7	21			Argila arenosa
1C	000-100	J3H1F1C	100	100	86	81	73	56	47	43	36	32	29,8	13,5	0	A2-6							1.536	5,1	Areia argilosa c/pedregulho
1C	100-300	J3H2F1C	100	100	93	91	80	59	48	44	37	33	30,0	11,4	0	A2-6									Areia argilosa
2C	000-080	J3H1F2C	100	100	82	76	67	49	40	38	33	30	22,1	13,1	0	A2-6							1.548	6,7	Areia argilosa c/pedregulho
2C	080-280	J3H2F3C	100	100	93	90	76	48	34	32	28	26	20,2	10,3	0	A2-6									Areia argilosa c/pedregulho
3C	000-100	J3H1F3C	100	100	82	76	63	36	23	23	22	22	27,5	13,7	0	A2-6							1.521	5,3	Areia argilosa c/pedregulho
3C	100-300	J3H2F3C	100	100	85	80	74	61	55	51	42	37	21,2	13,7	1	A6									Argila arenosa c/pedregulho
4C	000-060	J3H1F4C	100	100	89	85	78	65	58	50	35	27	18,8	10,3	0	A2-6							1.584	5,6	Areia argilosa c/pedregulho
4C	060-300	J3H2F4C	100	100	82	76	74	71	69	59	39	29	23,2	11,5	0	A2-6									Areia argilosa c/pedregulho
5C	000-100	J3H1F5C	100	100	84	79	72	57	49	44	35	30	27,0	14,0	0	A2-6							1.544	6,7	Areia argilosa c/pedregulho
5C	100-300	J3H2F5C	100	100	87	83	82	81	80	71	52	43	26,0	10,9	1	A6									Argila arenosa
6C	000-070	J3H1F6C	100	100	84	79	71	54	46	40	29	23	20,5	10,4	0	A2-6							1.516	5,0	Areia argilosa c/pedregulho
6C	070-260	J3H2F6C	100	100	87	82	74	59	51	49	44	41	24,1	14,8	2	A6									Argila arenosa c/pedregulho
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>93</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>70</b>	<b>56</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	<b>32</b>	<b>24,8</b>	<b>11,5</b>	<b>2</b>		<b>1.862</b>	<b>10,7</b>	<b>10,7</b>	<b>1.827</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>1.541</b>	<b>5,7</b>	
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>4,2</b>	<b>1,9</b>	<b>1</b>		<b>58</b>	<b>1,0</b>	<b>1,0</b>	<b>60</b>	<b>0</b>	<b>6</b>	<b>24</b>	<b>0,8</b>	

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

JAZIDA Nº 03



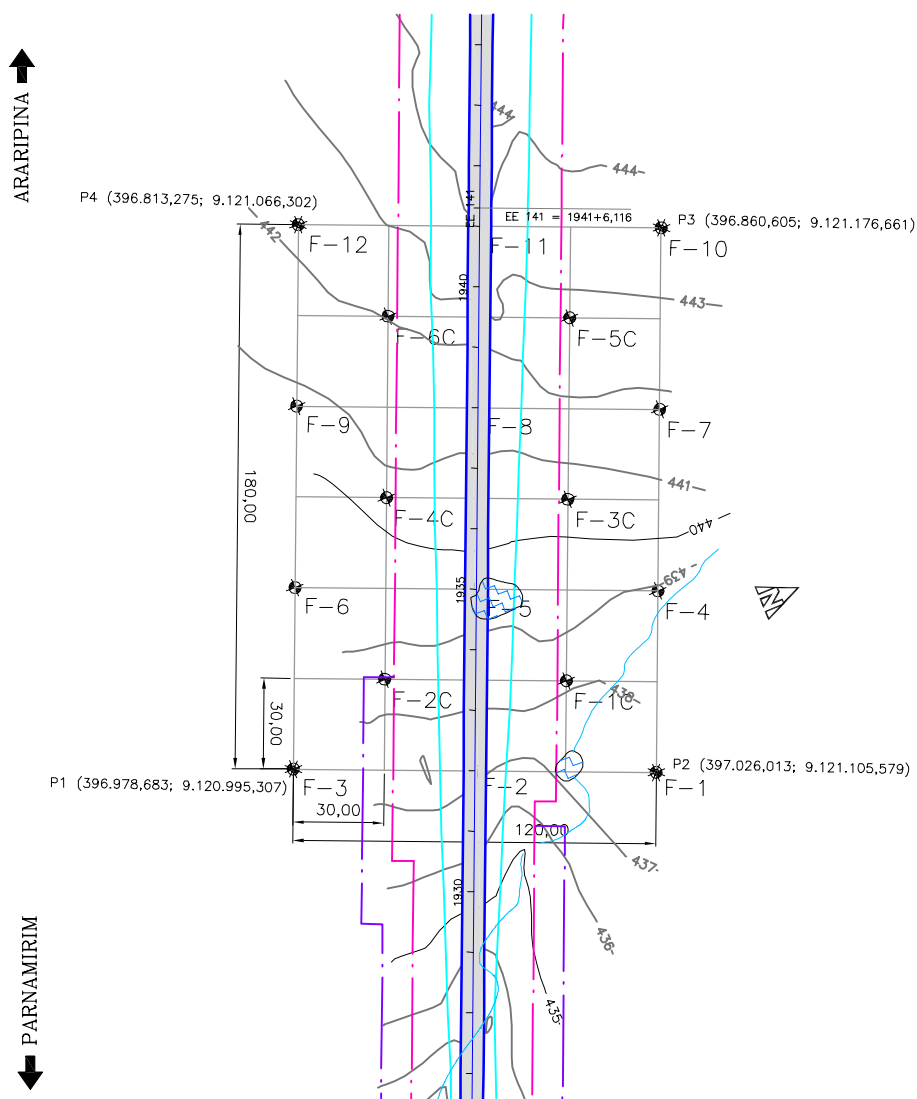
#### 4.4. JAZIDA 4



#### 4.4.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 04

INDICAÇÕES GERAIS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
MATERIAL	SILTE ARENOSO C/ PEDREGULHO	ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA		
LOCALIZAÇÃO	EST. 1936+10	GRANULOMETRIA: % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1867	
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km		1"	81	UMID. ÓTIMA	10,6	
PROPRIETÁRIO	WALTER ALVES PEREIRA		3/4"	74	I.S.C.	25	
ENDEREÇO	NO LOCAL		3/8"	64	EXPANSÃO	0,2	
BENFEITORIAS	NÃO HÁ		Nº 4	52	CAMPO INTER.: AASHO	DENS. "IN SITU"	1540
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)		Nº 10	44		UMID. NAT.	5,7
ÁREA	21.600 m <sup>2</sup>		Nº 20	40	CLASS.:	IG	0
VOLUME DISPONÍVEL	21.600 m <sup>3</sup>		Nº 40	38		HRB	A-4
VOLUME UTILIZADO	3.694 m <sup>3</sup>		Nº 60	37		OBS.:	
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.17 m		Nº 200	29			
UTILIZAÇÃO	REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.	L.L.	22,1				
MALHAS	30 m x 30 m	I.P.	9,6				



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:

Ferrovia: Transnordestina

Trecho : Parnamirim - Araripina

Lote : 3

DATA:

Out/06

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 04

FOLHA/TOTAL

-



#### 4.4.2. BOLETIM DE SONDAGEM







#### 4.4.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO	
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO	
1	000-100	J4H1F1	100	91	86	71	55	46	42	40	39	36	21,0	8,8	0	A4	1.875	10,2	10,2	1.918	0,3	28			Silte arenoso c/pedregulho	
2	000-100	J4H1F2	100	88	83	75	66	59	54	48	45	37	21,1	8,9	0	A4	1.850	10,3	10,5	1.910	0,1	32			Silte arenoso c/pedregulho	
3	000-100	J4H1F3	100	88	83	74	68	63	57	51	48	38	21,9	9,3	0	A4	1.790	10,2	10,3	1.809	0,2	25			Silte arenoso c/pedregulho	
4	000-100	J4H1F4	100	58	52	44	32	25	23	23	21	12	NP	NP	0	A1-a	1.788	8,5	8,6	1.792	0,2	35			Pedregulho c/areia siltosa	
5	000-080	J4H1F5	100	100	73	51	35	30	9	9	9	8	NP	NP	0	A1-a	1.917	10,8	10,2	1.918	0,1	38			Pedregulho c/areia siltosa	
6	000-100	J4H1F6	100	69	65	59	50	42	41	40	39	33	22,8	10,9	0	A2-6	1.833	11,0	11,0	1.864	0,1	18			Areia argilosa c/pedregulho	
7	000-080	J4H1F7	100	68	64	57	48	40	37	36	34	19	21,7	9,3	0	A2-4	1.834	10,6	10,8	1.892	0,2	20			Pedregulho c/areia siltosa	
8	000-100	J4H1F8	100	42	34	31	28	17	17	17	16	14	22,8	11,2	0	A2-6	1.899	11,4	11,4	1.914	0,2	21			Pedregulho c/areia argilosa	
9	000-120	J4H1F9	100	93	89	80	67	61	58	55	53	40	21,3	9,7	0	A4	1.956	10,3	10,5	1.998	0,3	26			Silte arenoso c/pedregulho	
10	000-150	J4H1F10	100	92	86	75	60	51	50	48	47	40	23,8	9,9	0	A4	1.926	10,2	10,6	1.930	0,3	20			Silte arenoso c/pedregulho	
11	000-140	J4H1F11	100	94	90	82	65	57	55	53	52	41	21,5	8,7	1	A4	1.805	11,3	11,5	1.812	0,4	20			Silte arenoso c/pedregulho	
12	000-170	J4H1F12	100	90	83	70	51	41	40	39	38	36	23,4	9,1	0	A4	1.931	11,8	11,7	1.920	0,4	19			Silte arenoso c/pedregulho	
1C	000-120	J4H1F1C	100	94	82	76	70	59	53	46	31	23	23,2	12,6	0	A2-6	1.590	4,7					1.590	4,7	Areia argilosa c/pedregulho	
2C	000-050	J4H1F2C	100	87	61	48	47	44	43	41	37	35	21,0	12,7	0	A2-6	1.509	5,5					1.509	5,5	Pedregulho c/areia argilosa	
3C	000-050	J4H1F2C	100	89	66	54	50	41	36	29	15	8	NP	NP	0	A1-a	1.529	4,4					1.529	4,4	Pedregulho c/areia siltosa	
4C	000-130	J4H1F2C	100	84	51	35	31	22	18	16	12	10	NP	NP	0	A1-a	1.568	5,2					1.568	5,2	Pedregulho c/areia siltosa	
5C	000-090	J4H1F2C	100	84	51	35	33	29	27	27	26	26	23,9	11,2	0	A2-6	1.551	7,4					1.551	7,4	Pedregulho c/areia argilosa	
6C	000-050	J4H1F2C	100	87	60	47	46	45	44	42	37	34	21,3	11,7	0	A2-6	1.494	6,8					1.494	6,8	Pedregulho c/areia argilosa	
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>83</b>	<b>70</b>	<b>59</b>	<b>50</b>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>22,2</b>	<b>10,3</b>			<b>1.758</b>	<b>8,9</b>	<b>10,6</b>	<b>1.890</b>	<b>0,2</b>	<b>25</b>	<b>1.540</b>	<b>5,7</b>		
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>1,1</b>	<b>1,4</b>			<b>167</b>	<b>2,5</b>	<b>0,8</b>	<b>60</b>	<b>0,1</b>	<b>7</b>	<b>36</b>	<b>1,2</b>		

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

JAZIDA Nº 04



#### 4.5. JAZIDA 5

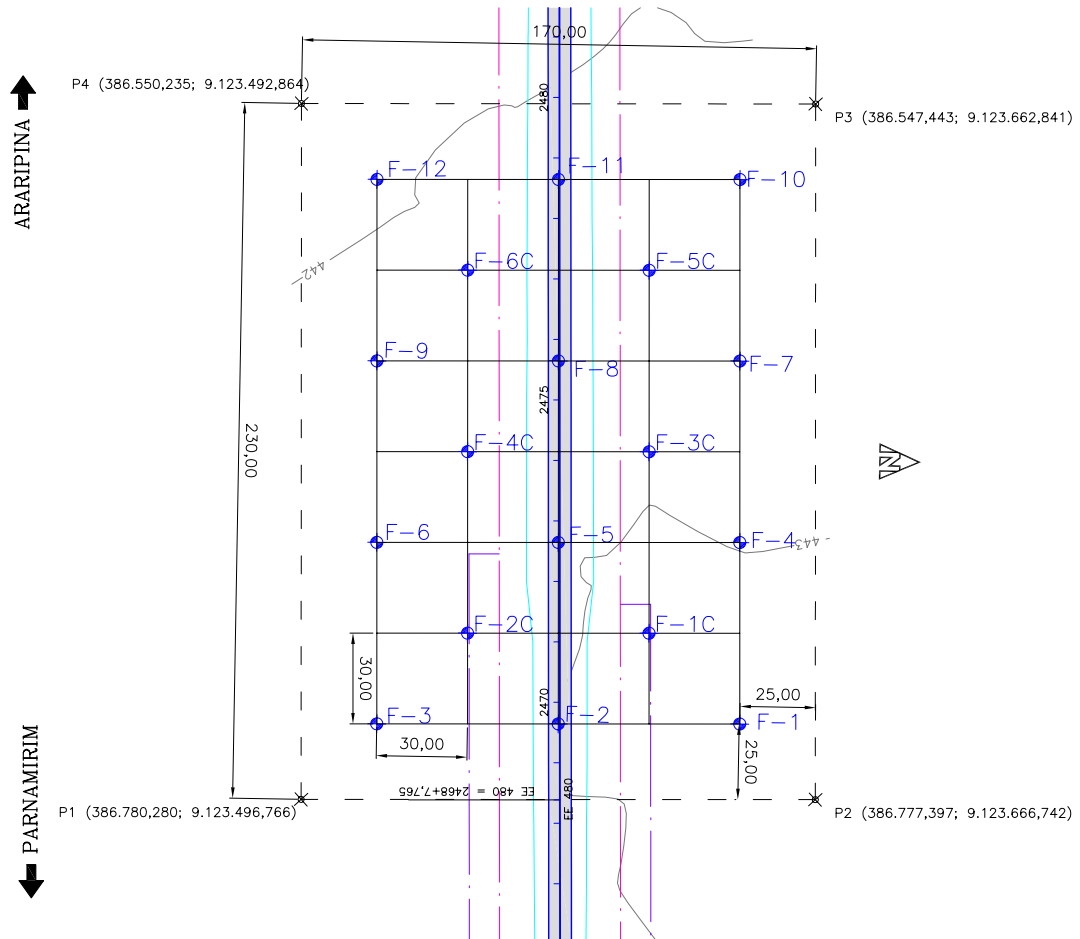


#### 4.5.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 05

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	ARGILA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO	EST. 2473+10
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km
PROPRIETÁRIO	ANTÔNIO LAURINDO
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	29.725 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	107.902 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	105.941 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	3.56 m
UTILIZAÇÃO	REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT., TERRAP. FERROVIA
MALHAS	30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100	AASHO INTER.	M.E.A.S. MÁXIMA	1878,4
	1"	100		UMID. ÓTIMA	9,8
	3/4"	100		I.S.C.	23
	3/8"	99,7	CAMPO	EXPANSÃO	0,1
	N° 4	97,6		DENS. "IN SITU"	1546
	N° 10	94,5	CLASS.	UMID. NAT.	4,9
	N° 20	82,5		IG	0,7
	N° 40	70,6		HRB	A-6
	N° 60	55,6	OBS.:		
	N° 200	38,7			
L.L.		26,5			
I.P.		11,4			



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:

Ferrovia: Transnordestina

1:2500

Trecho : Parnamirim - Araripina

Lote : 3

DATA:

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 05

Out/06

FOLHA/TOTAL

-



#### 4.5.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
1	2469+15,00	LD	0,00	3,50	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,50m impenetrável.
2	2469+15,00	E	0,00	3,80	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,80m impenetrável.
3	2469+15,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	4,00m Limite de sondagem.
4	2472+15,00	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	4,00m Limite de sondagem.
5	2472+15,00	E	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	4,00m Limite de sondagem.
6	2472+15,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	4,00m Limite de sondagem.
7	2475+15,00	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	4,00m Limite de sondagem.
8	2475+15,00	E	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	4,00m Limite de sondagem.
9	2475+15,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	4,00m Limite de sondagem.
10	2478+15,00	LD	0,00	3,10	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,10m impenetrável.
11	2478+15,00	E	0,00	3,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,00m impenetrável.
12	2478+15,00	LE	0,00	3,00	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,00m impenetrável.
1C	2471+05,00	LD	0,00	3,30	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,30m impenetrável.
2C	2471+05,00	LE	0,00	3,60	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,60m impenetrável.
3C	2474+05,00	LD	0,00	3,40	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,40m impenetrável.
4C	2474+05,00	LE	0,00	3,80	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,80m impenetrável.
5C	2477+05,00	LD	0,00	3,70	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,70m impenetrável.
6C	2477+05,00	LE	0,00	3,10	Areia pouco argilosa amarela	M	seco	3,10m impenetrável.
Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3			Lado : E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo		Consistência : R = Rija M = Média L = Mole		SONDAGEM DA JAZIDA 05 Ecoplan Engenharia Ltda.	



### 4.5.3. ENSAIOS RESUMO



LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaios "in situ"		TIPO DE SOLO
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO
1	000-350	J5H1F1	100	100	100	100	100	98	93	86	63	42	28,4	12,7	2	A6	1.875	9,3	9,0	1.890	0,1	17			Argila arenosa
2	000-380	J5H1F2	100	100	100	100	99	94	83	62	50	39	28,4	12,3	1	A6	1.830	9,0	9,1	1.848	0,2	19			Argila arenosa
3	000-400	J5H1F3	100	100	100	100	100	100	81	59	46	36	24,2	10,6	0	A6	1.885	9,2	9,2	1.881	0,1	24			Argila arenosa
4	000-400	J5H1F4	100	100	100	100	100	96	81	67	55	38	25,1	10,9	0	A6	1.875	9,4	9,6	1.885	0,1	22			Argila arenosa
5	000-400	J5H1F5	100	100	100	100	100	100	85	67	64	41	27,7	11,5	1	A6	1.900	10,5	10,1	1.887	0,1	25			Argila arenosa
6	000-400	J5H1F6	100	100	100	100	100	98	93	86	63	42	25,6	10,6	1	A6	1.890	9,6	9,8	1.899	0,2	23			Argila arenosa
7	000-400	J5H1F7	100	100	100	100	100	100	72	65	47	36	27,5	11,5	0	A6	1.886	9,7	9,4	1.873	0,1	25			Argila arenosa
8	000-400	J5H1F8	100	100	100	100	100	99	97	80	61	41	24,3	10,3	1	A6	1.902	10,1	10,4	1.943	0,1	25			Argila arenosa
9	000-400	J5H1F9	100	100	100	98	94	89	83	77	59	39	26,8	11,4	1	A6	1.867	9,6	9,8	1.890	0,1	24			Argila arenosa
10	000-310	J5H1F10	100	100	100	98	85	78	71	57	49	37	27,4	11,7	0	A6	1.889	10,3	9,9	1.872	0,1	23			Argila arenosa
11	000-300	J5H1F11	100	100	100	100	100	100	72	65	47	36	24,7	10,3	0	A6	1.864	10,0	10,2	1.896	0,2	23			Argila arenosa
12	000-300	J5H1F12	100	100	100	100	95	83	79	75	62	40	28,1	12,5	1	A6	1.878	10,6	10,6	1.880	0,1	24			Argila arenosa
1C	000-330	J5H1F1	100	100	100	100	88	63	51	47	40	36	25,4	11,3	0	A6							1.511	4,3	Argila arenosa
2C	000-360	J5H1F2	100	100	100	100	87	61	48	47	45	44	25,6	12,9	2	A6							1.524	4,2	Argila arenosa
3C	000-340	J5H1F3	100	100	100	100	90	69	58	55	48	44	27,2	11,7	2	A6							1.559	4,9	Argila arenosa
4C	000-380	J5H1F4	100	100	100	100	96	89	85	75	55	45	27,2	13,0	2	A6							1.531	4,1	Argila arenosa
5C	000-370	J5H1F5	100	100	100	100	97	92	89	78	56	45	27,8	12,4	2	A6							1.572	5,9	Argila arenosa
6C	000-310	J5H1F6	100	100	100	100	97	90	87	75	51	39	23,8	13,2	1	A6							1.579	5,8	Argila arenosa
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>96</b>	<b>89</b>	<b>78</b>	<b>68</b>	<b>53</b>	<b>40</b>	<b>26</b>	<b>12</b>			<b>1.878</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1.887</b>	<b>0</b>	<b>23</b>	<b>1.546</b>	<b>5</b>	
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>			<b>19</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>22</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>28</b>	<b>1</b>	

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

ENSAIOS RESUMO

JAZIDA Nº 05



#### 4.6. JAZIDA 6 - LIXÃO

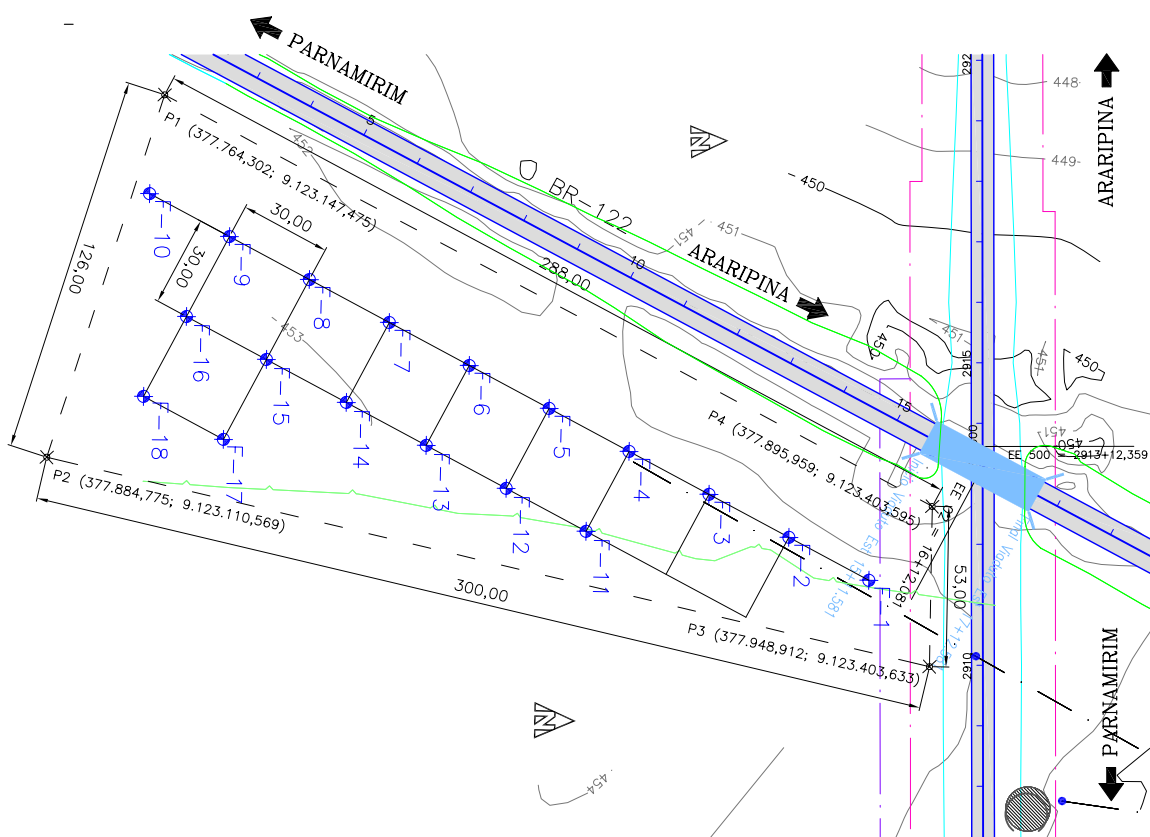


#### 4.6.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 06 LIXÃO

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	PEDR. SI. AG. AR. (LATERÍTICO)
LOCALIZAÇÃO	EST. 2910+10
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km
PROPRIETÁRIO	-
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	25.626 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	102.504 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	99.313 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	3.88 m
UTILIZAÇÃO	TERRAPLENAGEM
MALHAS	30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS						
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO		MÉDIA	
GRANULOMETRIA: % PASSANDO	2"	2"	AASHO INTER.	M.E.A.S. MÁXIMA	-	
	1"	1"		UMID. ÓTIMA	-	
	3/4"	3/4"		I.S.C.	-	
	3/8"	3/8"	CAMPO	EXPANSÃO	-	
	Nº 4	Nº 4		DENS. "IN SITU"	-	
	Nº 10	Nº 10	CLASS.	UMID. NAT.	-	
	Nº 20	Nº 20		IG	-	
	Nº 40	Nº 40		HRB	-	
	Nº 60	Nº 60	OBS.:			
	Nº 200	Nº 200				
L.L.						
I.P.						



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:2.500	Ferrovias: Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina Lote : 3	
DATA: Out/06	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 06 LIXÃO		FOLHA/TOTAL -



#### 4.6.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSI- TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	A				
1			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
2			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
3			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
4			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
5			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
6			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
7			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
8			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
9			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
10			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
11			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
12			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
13			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
14			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
15			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
16			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
17			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
18			0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela	R	seco	4,00m Limite de sondagem.
Ferrovia : Transnordestina					Lado :		Consistência :	
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)					E = Eixo		R = Rija	
Extensão : 112,6 km					LD = Lado Direito		M = Média	
Lote : 3					LE = Lado Esquerdo		L = Mole	
						SONDAGEM DA JAZIDA 06 LIXÃO		
						Ecoplan Engenharia Ltda.		



#### 4.6.3. ENSAIOS RESUMO







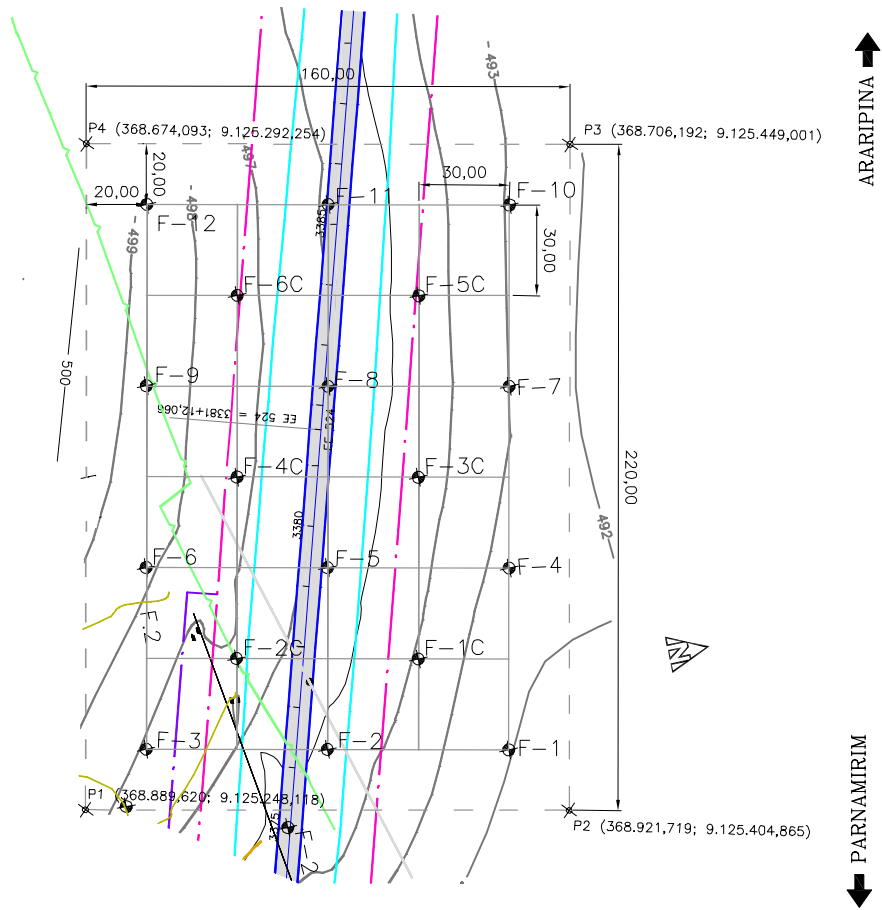
#### 4.7. JAZIDA 7



#### 4.7.1.PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

JAZIDA 07

INDICAÇÕES GERAIS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
MATERIAL	ARGILA ARENOSA	ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA		
LOCALIZAÇÃO	EST. 3379+10	GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	99,8	M.E.A.S. MÁXIMA	1883,8	
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km		1"	96,4	UMID. ÓTIMA	9,6	
PROPRIETÁRIO	ESPÓLIO DE MANOEL P. DE ALENCAR		3/4"	91,4	AASHO INTER.	I.S.C.	34
ENDEREÇO	NO LOCAL		3/8"	87,6		EXPANSÃO	0,2
BENFEITORIAS	NÃO HÁ		N° 4	85,6	CAMPO	DENS."IN SITU"	1530
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)		N° 10	77,6		UMID. NAT.	5,5
ÁREA	28.000 m <sup>2</sup>		N° 20	69,5	CLASS.	IG	1,3
VOLUME DISPONÍVEL	54.880 m <sup>3</sup>		N° 40	62,2		HRB	A-6
VOLUME UTILIZADO	52.500 m <sup>3</sup>		N° 60	51,3		OBS.:	
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	1.88 m		N° 200	39,1			
UTILIZAÇÃO	TERRAPLENAGEM	L.L.	24,2				
MALHAS	30 m x 30 m	I.P.	10,1				



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:2.500 DATA: Out/06	Ferrovia: Transnordestina Trecho : Parnamirim – Araripina Lote : 3	
	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 07		FOLHA/TOTAL -



#### 4.7.2. BOLETIM DE SONDAGEM





### 4.7.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO				
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO				
1	000-250	J7H1F1	100	88	70	65	65	40	37	33	27	20	21,7	7,6	0	A2-4	1.930	8,6	8,7	1.949	0,1	55			Areia siltosa c/pedregulho				
2	000-070	J7H1F2	100	100	87	74	69	67	41	39	35	28	22,8	10,1	0	A2-6	1.932	8,6	8,8	1.902	0,1	56			Areia argilosa c/pedregulho				
3	000-180	J7H1F3	100	100	98	96	95	88	83	74	61	43	19,7	8,6	1	A4	1.943	9,6	9,8	1.930	0,1	24			Silte arenoso				
4	000-230	J7H1F4	100	100	98	97	95	92	80	77	62	46	20,8	8,8	2	A4	1.845	10,5	10,3	1.877	0,2	21			Silte arenoso				
5	000-300	J7H1F5	100	100	100	99	99	94	87	74	60	45	22,7	10,4	2	A6	1.790	10,3	10,3	1.788	0,3	27			Argila arenosa				
6	000-240	J7H1F6	100	98	97	96	93	90	83	68	55	43	26,9	11,5	2	A6	1.997	7,9	8,1	2.010	0,1	44			Argila arenosa				
7	000-110	J7H1F7	100	100	99	99	98	94	85	73	62	51	29,9	12,9	4	A6	1.814	9,7	9,9	1.791	0,2	28			Argila arenosa				
8	000-270	J7H1F8	97	95	93	85	81	80	76	71	52	40	30,1	11,9	1	A6	1.867	11,2	11,4	1.835	0,3	17			Argila arenosa				
9	000-210	J7H1F9	100	97	90	87	87	72	68	62	53	41	21,3	8,1	1	A4	1.759	10,3	10,6	1.798	0,3	20			Silte arenoso				
10	000-100	J7H1F10	100	90	87	82	78	72	66	59	52	43	30,1	12,8	2	A6	1.805	7,7	7,9	1.791	0,1	39			Argila arenosa c/pedregulho				
11	000-200	J7H1F11	100	92	87	85	85	70	65	58	47	34	24,2	10,3	0	A2-6	1.975	9,8	9,5	1.982	0,1	55			Areia argilosa				
12	000-200	J7H1F12	100	96	90	87	83	72	64	59	49	36	20,3	8,4	0	A4	1.948	10,6	10,4	1.923	0,2	25			Silte arenoso				
1C	000-230	J7H1F1C	100	98	95	93	82	61	50	50	49	48	28,2	9,5	2	A4							1.548	4,3		Silte arenoso			
2C	000-230	J7H1F2C	100	99	96	94	87	72	65	58	44	37	23,0	7,3	0	A4							1.492	5,5		Silte arenoso			
3C	000-240	J7H1F3C	100	98	94	92	80	55	42	37	26	20	24,5	9,3	0	A2-4							1.540	5,9		Areia siltosa c/pedregulho			
4C	000-130	J7H1F4C	100	96	87	83	77	66	60	51	34	25	29,3	13,6	0	A2-6							1.555	6,6		Areia argilosa c/pedregulho			
5C	000-240	J7H1F5C	100	96	86	81	80	77	75	61	33	19	28,1	12,0	0	A2-6							1.558	5,3		Areia argilosa c/pedregulho			
6C	000-100	J7H1F6C	100	98	94	92	82	61	51	48	43	40	22,2	13,9	1	A6							1.491	5,3		Argila arenosa			
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>97</b>	<b>92</b>	<b>88</b>	<b>84</b>	<b>73</b>	<b>65</b>	<b>58</b>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>24,8</b>	<b>10,4</b>			<b>1884</b>	<b>9,6</b>	<b>9,6</b>	<b>1881</b>	<b>0,2</b>	<b>34</b>	<b>1530</b>	<b>5,5</b>					
<b>Desvio Padrão</b>			<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>3,7</b>	<b>2,1</b>			<b>80</b>	<b>1,1</b>	<b>1,1</b>	<b>80</b>	<b>0,1</b>	<b>15</b>	<b>31</b>	<b>0,8</b>					
Ferrovia : Transnordestina												Ecoplan Engenharia Ltda.						ENSAIOS RESUMO											
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)																		JAZIDA Nº 07											
Extensão : 112,6 km																													
Lote : 3																													



#### 4.8. JAZIDA 8

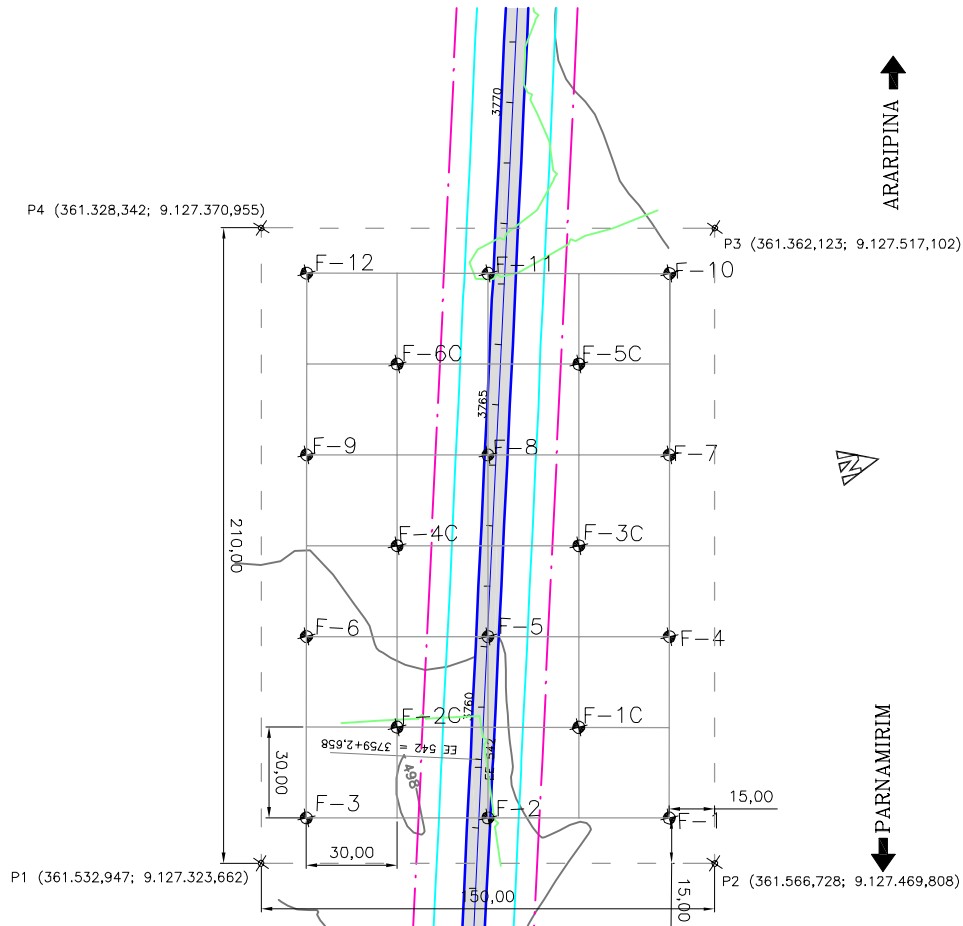




#### 4.8.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 08

INDICAÇÕES GERAIS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS				
MATERIAL	ARGILA ARENOSA	ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
LOCALIZAÇÃO	EST. 3762+10	GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1788
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km		1"	100	UMID. ÓTIMA	11,9
PROPRIETÁRIO	CECÍLIA MARIA DE JESUS		3/4"	100	I.S.C.	22
ENDEREÇO	NO LOCAL		3/8"	98	EXPANSÃO	0,5
BENFEITORIAS	NÃO HÁ		N° 4	97	DENS. "IN SITU"	1493
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)		N° 10	90	UMID. NAT.	6,6
ÁREA	26.325 m <sup>2</sup>		N° 20	84	CLASS.: IG HRB	5
VOLUME DISPONÍVEL	105.300 m <sup>3</sup>		N° 40	75		A-6
VOLUME UTILIZADO	100.000 m <sup>3</sup>		N° 60	66		OBS.:
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	3.80 m		N° 200	56		
UTILIZAÇÃO	TERRAPLENAGEM	L.L.	30,6			
MALHAS	30 m x 30 m	I.P.	13			



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:

Ferrovia: Transnordestina

Trecho : Parnamirim – Araripina

Lote : 3

DATA:

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 08

FOLHA/TOTAL

Out/06

-



#### 4.8.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSI-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
1	3758+05,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
2	3758+05,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
3	3758+05,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
4	3761+05,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
5	3761+05,00	E	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
6	3761+05,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
7	3764+05,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
8	3764+05,00	E	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
9	3764+05,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
10	3767+05,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
11	3767+05,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
12	3767+05,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
1C	3759+15,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
2C	3759+15,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
3C	3762+15,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
4C	3762+15,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
5C	3765+15,00	LD	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
6C	3765+15,00	LE	0,00	4,00	Areia p/ argilosa vermelha-amarelada.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
<b>Ferrovia : Transnordestina</b>			<b>Lado :</b>		<b>Consistência :</b>		<b>SONDAGEM DA JAZIDA 08</b>	
<b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b>			E = Eixo		R = Rija			
<b>Extensão : 112,6 km</b>			LD = Lado Direito		M = Média			
<b>Lote : 3</b>			LE = Lado Esquerdo		L = Mole			
							<b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	



### 4.8.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaaios "in situ"		TIPO DE SOLO
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO
1	000-400	J8H1F1	100	100	100	99	98	93	86	77	68	57	30,1	13,2	5	A6	1.745	12,3	12,5	1.735	0,6	31			Argila arenosa
2	000-400	J8H1F2	100	100	99	94	94	83	75	67	57	47	26,7	11,6	2	A6	1.765	12,1	11,8	1.747	0,6	27			Argila arenosa
3	000-400	J8H1F3	100	100	99	94	93	82	75	66	58	48	27,3	11,9	3	A6	1.763	11,8	11,7	1.789	0,5	26			Argila arenosa
4	000-400	J8H1F4	100	100	100	97	96	88	82	76	68	60	33,9	13,1	6	A6	1.792	12,1	11,9	1.785	0,4	19			Argila arenosa
5	000-400	J8H1F5	100	100	100	100	98	98	92	85	71	64	37,2	14,8	7	A6	1.794	11,9	12,1	1.805	0,5	17			Argila arenosa
6	000-400	J8H1F6	100	100	100	98	98	91	85	77	69	57	33,8	13,3	5	A6	1.812	11,9	12,2	1.844	0,5	17			Argila arenosa
7	000-400	J8H1F7	100	100	100	98	98	92	86	78	68	57	29,0	12,7	5	A6	1.795	12,1	11,8	1.815	0,5	18			Argila arenosa
8	000-400	J8H1F8	100	100	100	98	97	90	81	72	62	51	28,8	12,2	3	A6	1.821	12,1	11,9	1.847	0,4	17			Argila arenosa
9	000-400	J8H1F9	100	100	100	98	98	92	84	75	64	53	29,9	12,8	4	A6	1.778	11,8	11,5	1.765	0,4	21			Argila arenosa
10	000-400	J8H1F10	100	100	100	98	97	92	86	78	70	59	30,7	14,3	6	A6	1.779	11,6	11,8	1.769	0,4	19			Argila arenosa
11	000-400	J8H1F11	100	100	100	98	97	91	84	77	70	61	29,6	12,8	6	A6	1.821	11,6	11,2	1.807	0,4	28			Argila arenosa
12	000-400	J8H1F12	100	100	100	99	98	92	86	78	71	60	30,7	13,1	6	A6	1.789	11,7	11,6	1.785	0,5	20			Argila arenosa
1C	000-400	J8H1F1C	100	100	100	98	94	85	80	75	64	59	28,6	14,9	6	A6							1.462	6,4	Argila arenosa
2C	000-400	J8H1F2C	100	100	100	97	94	87	84	76	59	51	28,8	13,3	4	A6							1.502	6,0	Argila arenosa
3C	000-400	J8H1F3C	100	100	100	96	95	94	93	86	71	63	27,1	11,9	6	A6							1.507	6,9	Argila arenosa
4C	000-400	J8H1F4C	100	100	99	94	85	66	56	55	52	51	29,9	15,6	5	A6							1.503	6,5	Argila arenosa
5C	000-400	J8H1F5C	100	100	100	95	93	89	87	80	67	60	34,2	11,9	5	A6							1.494	8,2	Argila arenosa
6C	000-400	J8H1F6C	100	100	100	97	90	75	67	65	60	57	34,0	11,4	4	A6							1.487	5,4	Argila arenosa
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>97</b>	<b>95</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>74</b>	<b>65</b>	<b>56</b>	<b>30,6</b>	<b>13,0</b>			<b>1.788</b>	<b>11,9</b>	<b>11,8</b>	<b>1.791</b>	<b>0,5</b>	<b>22</b>	<b>1.493</b>	<b>6,6</b>	
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>2,9</b>	<b>1,2</b>			<b>23</b>	<b>0,2</b>	<b>0,3</b>	<b>35</b>	<b>0,1</b>	<b>5</b>	<b>17</b>	<b>0,9</b>	

**Ferrovia : Transnordestina**  
**Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)**  
**Extensão : 112,6 km**  
**Lote : 3**

**Ecoplan Engenharia Ltda.**

**ENSAIOS RESUMO**

**JAZIDA Nº 08**



#### 4.9. JAZIDA 9



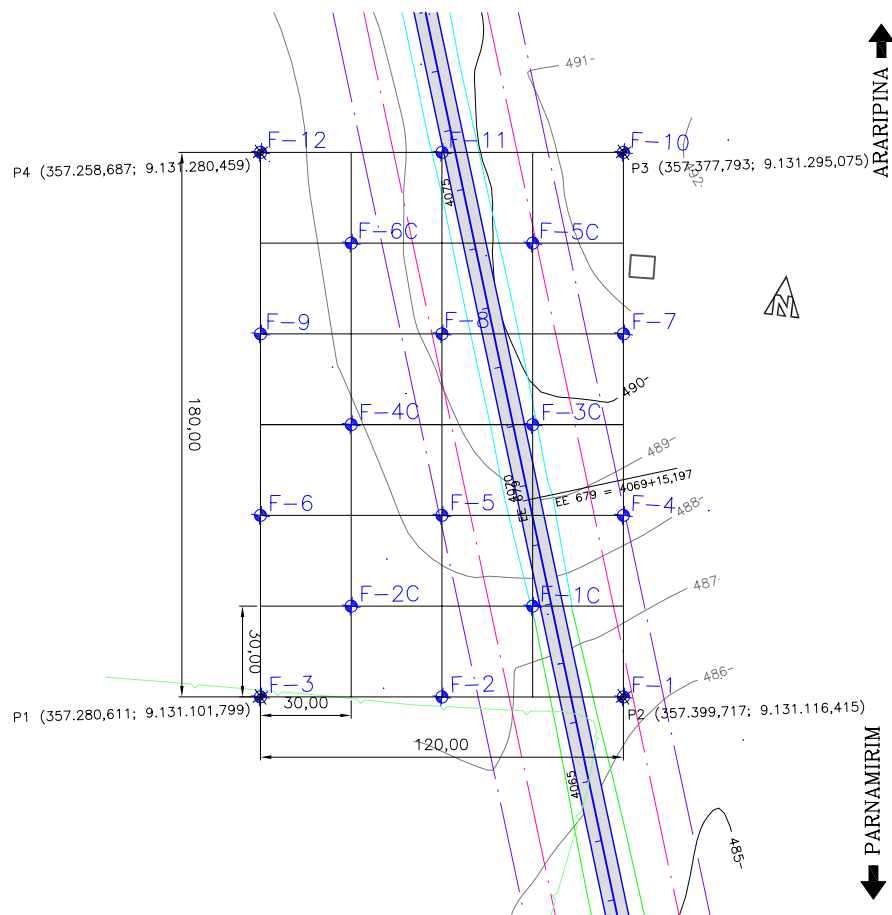
#### 4.9.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



## JAZIDA 09

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA
LOCALIZAÇÃO	EST. 4072+10
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km
PROPRIETÁRIO	GILVAN MOISÉS DE OLIVEIRA
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	21.600 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	86.400 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	1.892 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.09 m
UTILIZAÇÃO	SUBST. SOLOS INADEQ., REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.
MALHAS	30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS				
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA
GRANULOMETRIA: % PASSANDO	2"	-	M.E.A.S. MÁXIMA	1762
	1"	100	UMID. ÓTIMA	9
	3/4"	100	I.S.C.	25
	3/8"	100	EXPANSÃO	0,2
	N° 4	99	DENS. "IN SITU"	1549
	N° 10	94	UMID. NAT.	6
	N° 20	84	IG	0
	N° 40	58	HRB	A2-4
	N° 60	46	OBS.:	
	N° 200	33		
L.L.		18,2		
I.P.		7,7		



M.T.

ESCALAS:  
1:2500DATA:  
Out/06

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

Ferrovia: Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina  
Lote : 3ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 09

D.P.P.

FOLHA/TOTAL  
-



#### 4.9.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
1	4066+10,00	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
2	4066+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
3	4066+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
4	4069+10,00	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
5	4069+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
6	4069+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
7	4072+10,00	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
8	4072+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
9	4072+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
10	4075+10,00	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
11	4075+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
12	4075+10,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
1C	4068	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
2C	4068	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
3C	4071	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
4C	4071	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
5C	4074+05,00	LD	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
6C	4074+05,00	LE	0,00	4,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	4,00m limite de sondagem.
<b>Ferrovia : Transnordestina</b>			<b>Lado :</b>		<b>Consistência :</b>		<b>SONDAGEM DA JAZIDA 09</b>	
<b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b>			<b>E = Eixo</b>		<b>R = Rija</b>			
<b>Extensão : 112,6 km</b>			<b>LD = Lado Direito</b>		<b>M = Média</b>			
<b>Lote : 3</b>			<b>LE = Lado Esquerdo</b>		<b>L = Mole</b>		<b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	



### 4.9.3. ENSAIOS RESUMO





#### 4.10. JAZIDA 10

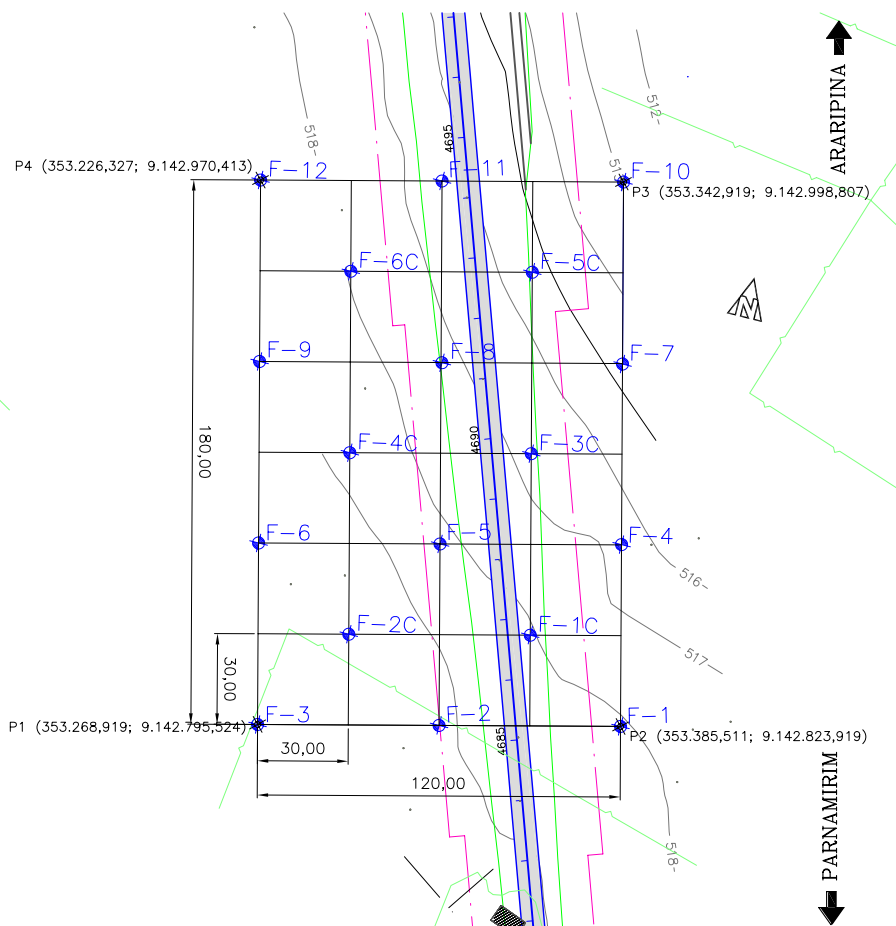


#### 4.10.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 10

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	ARGILA ARENOSA
LOCALIZAÇÃO	EST. 4689+10
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km
PROPRIETÁRIO	—
ENDEREÇO	Nº LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	21.600 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	86.400 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	12.359 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0,57 m
UTILIZAÇÃO	SUBST. SOLO INADEQ. REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.
MALHAS	30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO		MÉDIA
GRANULOMETRIA: % PASSANDO	2"	100	AASHO INTER.	M.E.A.S. MÁXIMA	1829
	1"	100		UMID. ÓTIMA	10,8
	3/4"	100		I.S.C.	18
	3/8"	99	CAMPO	EXPANSÃO	1
	Nº 4	99		DENS. "IN SITU"	1491
	Nº 10	95	CLASS.	UMID. NAT.	6,3
	Nº 20	85		IG	5
	Nº 40	71	OBS.:	HRB	A-6
	Nº 60	60			
	Nº 200	49			
L.L.		29,8			
I.P.		13,4			



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:

Ferrovia: Transnordestina  
 Trecho : Parnamirim – Araripina  
 Lote : 3

DATA:  
 Out/06

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 10

FOLHA/TOTAL  
 —





#### 4.10.2. BOLETIM DE SONDAGEM





### 4.10.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)											ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO	
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO		
1	000-400	J10H1F1	100	100	100	100	100	96	86	71	59	48	28,8	13,0	5	A6	1.795	10,4	10,2	1.801	0,9	19			Argila arenosa		
2	000-400	J10H1F2	100	100	99	98	98	93	84	73	63	54	28,4	12,6	6	A6	1.823	10,9	10,8	1.833	0,8	20			Argila arenosa		
3	000-400	J10H1F3	100	100	100	99	99	95	85	72	60	50	30,1	13,4	4	A6	1.847	11,3	11,1	1.857	0,9	19			Argila arenosa		
4	000-400	J10H1F4	100	99	97	97	96	90	81	69	59	48	30,1	14,1	5	A6	1.795	11,5	11,3	1.801	0,9	19			Argila arenosa		
5	000-400	J10H1F5	100	100	100	100	99	96	86	73	60	49	30,8	13,7	4	A6	1.805	10,1	9,9	1.795	1,1	20			Argila arenosa		
6	000-400	J10H1F6	100	100	100	100	100	96	87	73	61	49	29,9	12,8	5	A6	1.855	10,2	10,5	1.867	1,0	20			Argila arenosa		
7	000-400	J10H1F7	100	100	100	100	99	96	85	71	58	45	30,8	13,9	3	A6	1.841	10,8	11,0	1.819	1,1	18			Argila arenosa		
8	000-400	J10H1F8	100	100	100	100	99	96	86	70	57	47	28,9	13,0	3	A6	1.810	11,3	11,5	1.790	1,1	17			Argila arenosa		
9	000-400	J10H1F9	100	100	100	99	98	94	83	70	57	54	31,1	14,3	7	A6	1.855	10,7	10,7	1.877	1,0	17			Argila arenosa		
10	000-400	J10H1F10	100	100	100	99	99	96	85	73	63	53	31,8	14,7	5	A6	1.844	10,8	10,9	1.851	0,9	18			Argila arenosa		
11	000-400	J10H1F11	100	100	100	99	99	95	85	71	60	49	28,8	12,9	5	A6	1.848	10,5	10,5	1.853	0,9	17			Argila arenosa		
12	000-400	J10H1F12	100	100	100	99	98	94	83	70	58	45	27,9	12,6	4	A6	1.835	11,0	10,9	1.848	0,9	16			Argila arenosa		
1C	000-400	J10H1F1	100	100	100	100	97	92	67	61	56	52	29,4	11,4	3	A6	1.465	6,5				1.465	6,5	Argila arenosa			
2C	000-400	J10H1F2	100	100	98	97	95	91	74	62	52	45	30,1	11,8	2	A6	1.534	5,9				1.534	5,9	Argila arenosa			
3C	000-400	J10H1F3	100	100	100	100	96	90	59	57	56	55	32,8	14,9	5	A6	1.464	5,4				1.464	5,4	Argila arenosa			
4C	000-400	J10H1F4	100	100	99	99	98	97	92	77	64	55	31,5	13,3	5	A6	1.456	7,1				1.456	7,1	Argila arenosa			
5C	000-400	J10H1F5	100	100	99	98	94	88	57	53	50	48	29,3	12,0	3	A6	1.514	7,0				1.514	7,0	Argila arenosa			
6C	000-400	J10H1F6	100	100	99	98	96	92	75	66	59	53	30,3	11,8	4	A6	1.512	5,9				1.512	5,9	Argila arenosa			
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>99</b>	<b>99</b>	<b>98</b>	<b>94</b>	<b>80</b>	<b>68</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>30,0</b>	<b>13,1</b>			<b>1.717</b>	<b>9,3</b>	<b>10,8</b>	<b>1.833</b>	<b>1,0</b>	<b>18</b>	<b>1.491</b>	<b>6,3</b>			
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>1,3</b>	<b>1,0</b>			<b>166</b>	<b>2,2</b>	<b>0,5</b>	<b>30</b>	<b>0,1</b>	<b>1</b>	<b>33</b>	<b>0,7</b>			
Ferrovia : Transnordestina													Ecoplan Engenharia Ltda.					ENSAIOS RESUMO									
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)																		JAZIDA Nº 10									
Extensão : 112,6 km																											
Lote : 3																											



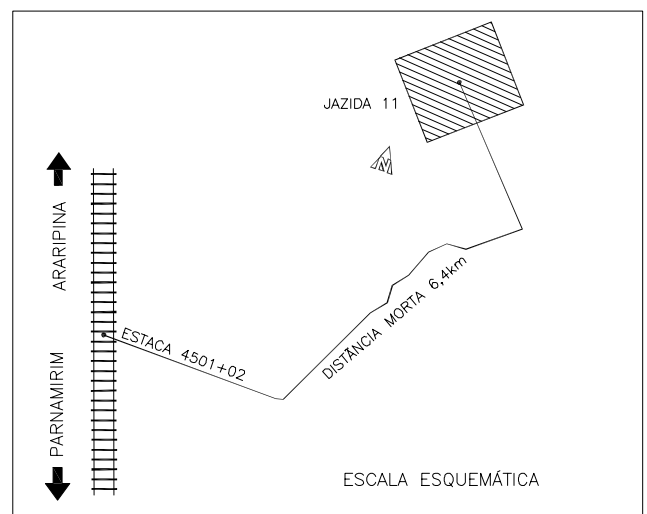
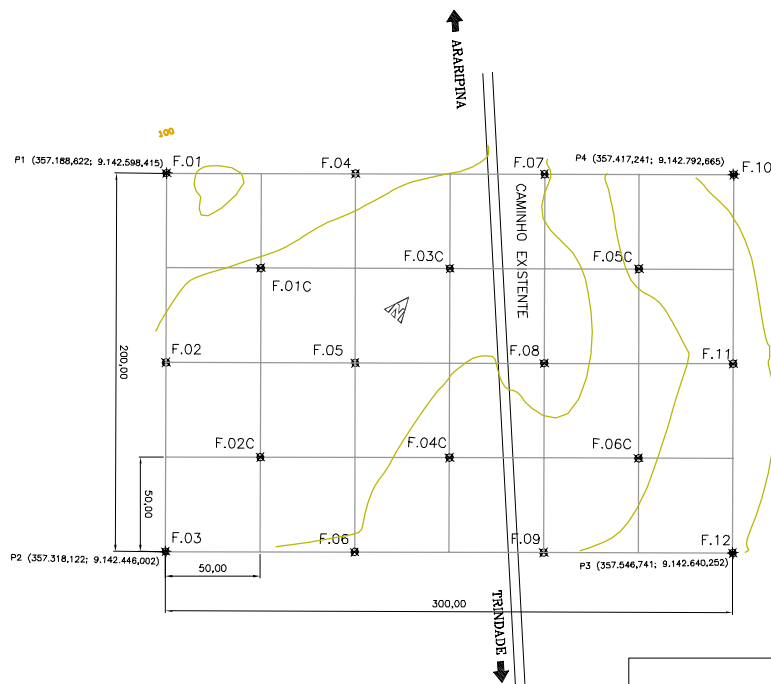
#### 4.11. JAZIDA 11 – LAGOA DO ESPÍRITO SANTO (TRINDADE)



#### 4.11.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 11 - LAGOA DO ESPÍRITO SANTO (TRINDADE)

INDICAÇÕES GERAIS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS				
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.	ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
LOCALIZAÇÃO	EST. 4501+02 - LD	GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1893
DISTÂNCIA DO EIXO	6,4 km		1"	92	UMID. ÓTIMA	10,7
PROPRIETÁRIO	FRANCISCO ALVES DA SILVA		3/4"	82	I.S.C.	33
ENDEREÇO	NO LOCAL		3/8"	76	EXPANSÃO	0,4
BENFEITORIAS	NÃO HÁ		N° 4	69	DENS. "IN SITU"	1518
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)		N° 10	60	UMID. NAT.	3,9
ÁREA	60.000 m <sup>2</sup>		N° 20	54	CLASS.	IG HRB
VOLUME DISPONÍVEL	74.400 m <sup>3</sup>		N° 40	47		
VOLUME UTILIZADO	17.188 m <sup>3</sup>		N° 60	38		
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.29 m		N° 200	27	OBS.:	
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO	L.L.	23,8			
MALHAS	50 m x 50 m	I.P.	10,2			



	<b>M.T.</b>	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	<b>D.P.P.</b>
	ESCALAS: 1:4.000	Ferrovia: Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina Lote : 3	
	DATA: Out/06	<b>ESTUDOS GEOTÉCNICOS</b> PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 11 - LAGOA DO ESPÍRITO SANTO (TRINDADE)	FOLHA/TOTAL -



#### 4.11.2. BOLETIM DE SONDAGEM



FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	A				
1			0,00	0,70	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			0,70	1,20	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	1,20m impenetrável.
2			0,00	0,50	Areia pouco argilosa amarela.	M		
			0,50	1,40	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	1,40m impenetrável.
3			0,00	1,00	Areia pouco argilosa vermelha.	M		
			1,00	1,80	Areia p/arg. vermelha c/pedrisc. e seixos.	R	seco	1,80m impenetrável.
4			0,00	1,00	Areia pouco argilosa cinza.	R	seco	1,00m impenetrável.
5			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R		1,10m impenetrável.
6			0,00	1,10	Areia p/ arg. amarela c/raros seixos.	M		
			1,10	2,20	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	2,20m impenetrável.
7			0,00	0,60	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,60m impenetrável.
8			0,00	1,00	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,00m impenetrável.
9			0,00	0,80	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	0,80m impenetrável.
10			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	1,00m impenetrável.
11			0,00	1,10	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,10m impenetrável.
12			0,00	1,10	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,10m impenetrável.
1C			0,00	0,90	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	0,90m impenetrável.
2C			0,00	1,40	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	1,40m impenetrável.
3C			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	1,00m impenetrável.
4C			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	1,20m impenetrável.
5C			0,00	1,60	Areia pouco argilosa amarela.	M	seco	1,60m impenetrável.
6C			0,00	0,90	Areia p/arg. amarela c/pedrisc. e seixos.	R	seco	0,90m impenetrável.
Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3			Lado : E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo		Consistência : R = Rija M = Média L = Mole		SONDAGEM DA JAZIDA 11 - LAGOA DO ESPIRITO SANTO (TRINDADE)	
							Ecoplan Engenharia Ltda.	



### 4.11.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO
1	000-070	J11H1F1	100	100	52	48	47	44	40	33	29	19	18,1	6,6	0	A2-4	1.999	10,7	10,7	1.959	0,2	53			Pedregulho c/areia siltosa
	070-120	J11H2F1	100	76	70	62	52	46	42	34	28	20	24,2	10,7	0	A2-6	1.908	10,3	10,6	1.895	0,3	35			Areia argilosa c/pedregulho
2	000-050	J11H1F2	100	62	60	58	52	49	43	37	30	21	17,7	7,3	0	A2-4	1.899	10,1	10,4	1.877	0,2	39			Areia siltosa c/pedregulho
	050-140	J11H2F2	100	100	71	66	54	50	43	34	28	18	NP	NP	0	A1-b	1.877	10,7	11,0	1.867	0,1	31			Areia siltosa c/pedregulho
3	000-100	J11H1F3	100	100	100	100	100	99	96	85	71	54	32,0	11,1	4	A6	1.755	14,8	15,2	1.744	0,9	14			Argila arenosa
	100-180	J11H2F3	100	98	96	95	90	89	89	85	71	54	34,5	13,7	5	A6	1.712	14,1	14,4	1.698	1,0	17			Argila arenosa
4	000-100	J11H1F4	100	100	100	100	74	69	62	55	45	37	27,4	11,1	0	A6	1.739	14,2	13,9	1.736	0,8	26			Argila arenosa c/pedregulho
5	000-110	J11H1F5	100	41	40	38	37	36	33	27	21	11	NP	NP	0	A1-a	1.987	7,9	8,0	1.989	0,2	52			Pedregulho c/areia siltosa
6	000-110	J11H1F6	100	100	100	71	68	46	38	31	23	12	NP	NP	0	A1-b	1.897	10,4	10,2	1.908	0,1	25			Areia siltosa c/pedregulho
	110-220	J11H2F6	100	100	81	68	55	50	41	37	29	24	21,9	10,1	0	A2-6	1.892	10,9	11,2	1.908	0,3	30			Areia argilosa c/pedregulho
7	000-060	J11H1F7	100	100	100	100	99	95	83	66	49	21	NP	NP	0	A2-4	2.003	7,9	7,8	2.033	0,2	44			Areia siltosa
8	000-100	J11H1F8	100	52	42	40	36	32	30	24	20	14	NP	NP	0	A1-a	1.992	8,7	8,9	2.023	0,1	47			Pedregulho c/areia siltosa
9	000-080	J11H1F9	100	100	82	77	63	51	42	36	30	20	19,6	9,7	0	A2-4	1.976	10,2	10,1	1.983	0,2	40			Areia siltosa c/pedregulho
10	000-100	J11H1F10	100	100	73	68	55	49	33	29	23	13	NP	NP	0	A1-a	1.986	7,7	8,0	1.980	0,2				
11	000-110	J11H1F11	100	75	68	61	50	43	39	32	28	19	18,1	7,1	0	A2-4	1.895	10,0	10,3	1.870	0,2				
12	000-110	J11H1F12	100	100	78	75	61	49	41	37	31	14	NP	NP	0	A1-b	1.885	11,1	10,7	1.870	0,2				
1C	000-090	J11H1F1	100	100	93	91	83	66	57	54	47	43	28,1	10,5	1	A6							1.670	4,2	Argila arenosa
2C	000-140	J11H1F2	100	99	78	71	69	66	64	59	50	45	19,2	8,9	2	A4							1.508	3,3	Silte arenoso c/pedregulho
3C	000-100	J11H1F3	100	99	78	70	63	50	43	39	31	27	17,1	9,6	0	A2-4							1.480	3,5	Areia siltosa c/pedregulho
4C	000-120	J11H1F4	100	100	90	86	77	58	49	42	29	22	26,0	10,9	0	A2-6							1.477	3,9	Areia argilosa c/pedregulho
5C	000-160	J11H1F5	100	100	96	95	87	71	63	56	43	36	19,7	10,4	0	A6							1.497	5,0	Argila arenosa
6C	000-090	J11H1F6	100	99	78	70	70	69	69	58	36	25	21,5	9,8	0	A2-4							1.473	3,3	Areia siltosa c/pedregulho
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>92</b>	<b>82</b>	<b>76</b>	<b>69</b>	<b>60</b>	<b>54</b>	<b>47</b>	<b>38</b>	<b>27</b>	<b>23,8</b>	<b>10,2</b>			<b>1.893</b>	<b>10,7</b>	<b>10,7</b>	<b>1.895</b>	<b>0,4</b>	<b>33</b>	<b>1.518</b>	<b>3,9</b>	
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>19</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>5,7</b>	<b>1,6</b>			<b>105</b>	<b>2,5</b>	<b>2,5</b>	<b>116</b>	<b>0,3</b>	<b>14</b>	<b>76</b>	<b>0,7</b>	
Ferrovia : Transnordestina												Ecoplan Engenharia Ltda.						ENSAIOS RESUMO							
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)																		JAZIDA Nº 11: LAGOA DO ESPIRITO SANTO (TRINDADE)							
Extensão : 112,6 km																									
Lote : 3																									



#### 4.12. JAZIDA 12 – BARRA DE SÃO PEDRO

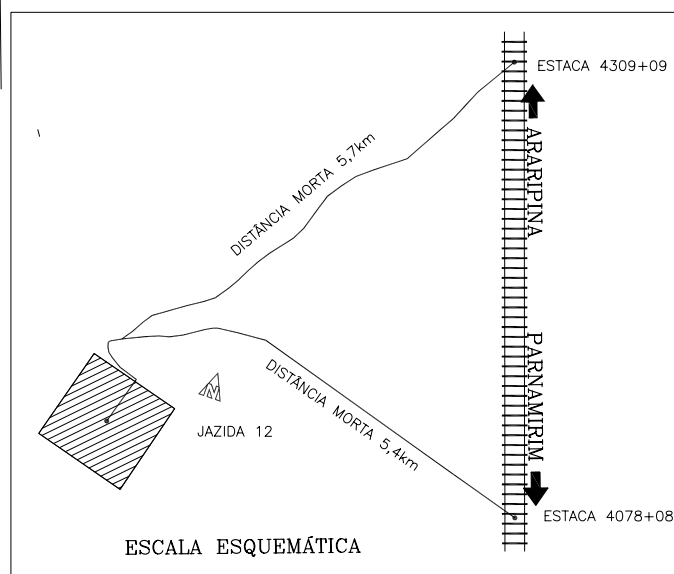
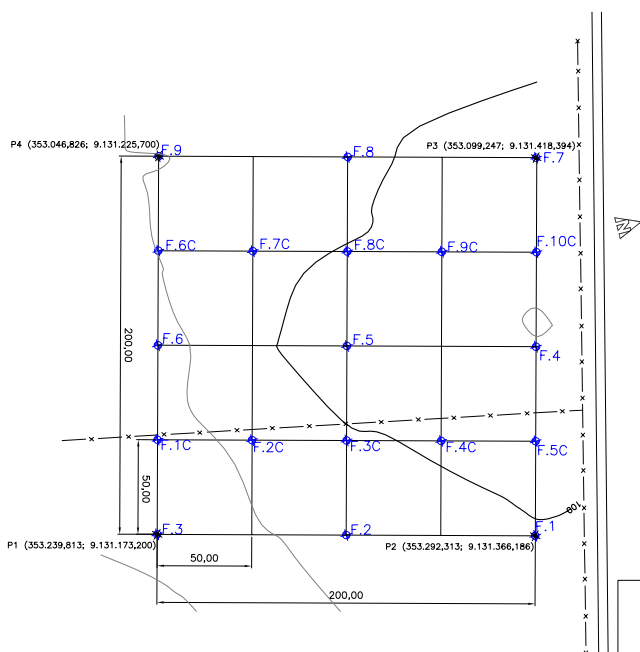


#### 4.12.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 12 - BARRA DE SÃO PEDRO

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.
LOCALIZAÇÃO 1	EST. 4078+08 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO 1	5,4 km
LOCALIZAÇÃO 2	EST. 4309+09 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO 2	5,7 km
PROPRIETÁRIO	MARIANO FRANCISCO RODRIGUES
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	40.000 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	32.000 m <sup>3</sup>
VOLUME ÚTIL (90%)	14.105 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.35 m
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO, REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.
MALHAS	50 m x 50 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA: % PASSANDO	2"	100	AASHO INTER.	M.E.A.S. MÁXIMA	1778
	1"	96		UMID. ÓTIMA	8
	3/4"	88		I.S.C.	38
	3/8"	82	CAMPO	EXPANSÃO	0,2
	N° 4	77		DENS. "IN SITU"	1622
	N° 10	67	CLASS.	UMID. NAT.	6,8
	N° 20	58		IG	0
	N° 40	50		HRB	A2-4
	N° 60	38		OBS.:	
	N° 200	32			
L.L.		22,3			
I.P.		9,1			



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:4000	Ferrovia: Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina Lote : 3	
	DATA: Out/06	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 12 - BARRA DE SÃO PEDRO	FOLHA/TOTAL —



#### 4.12.2. BOLETIM DE SONDAGEM







### 4.12.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO	
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO	
1	000-080	J12H1F1	100	100	74	68	62	56	38	30	29	28	21,1	8,9	0	A2-4	1.976	9,8	9,8	1.983	0,2	31			Areia siltosa c/pedregulho	
2	000-100	J12H1F2	100	100	80	69	64	55	39	33	30	29	22,3	9,4	0	A2-4	1.964	9,5	9,6	1.966	0,2	33			Areia siltosa c/pedregulho	
3	000-100	J12H1F3	100	100	87	70	60	40	32	30	27	26	24,4	9,9	0	A2-4	1.963	9,7	9,8	1.965	0,2	34			Areia siltosa c/pedregulho	
4	000-070	J12H1F5	100	92	89	84	75	58	42	37	33	30	21,3	8,9	0	A2-4	1.982	10,2	10,1	1.976	0,2	42			Areia siltosa c/pedregulho	
5	000-080	J12H1F6	100	97	90	86	76	71	48	47	45	42	22,4	9,7	1	A4	1.978	10,1	10,1	1.976	0,2	37			Silte arenoso c/pedregulho	
6	000-100	J12H1F8	100	88	82	80	75	70	60	49	37	36	22,1	9,3	0	A4	1.978	10,1	10,1	1.976	0,2	33			Silte arenoso c/pedregulho	
7	000-060	J12H1F9	100	86	84	80	77	73	64	52	45	30	19,9	8,7	0	A2-4	1.963	9,6	9,9	1.967	0,2	37			Areia siltosa c/pedregulho	
8	000-080	J12H1F10	100	90	85	79	68	58	37	35	30	28	18,7	8,6	0	A2-4	1.966	9,9	9,8	1.950	0,2	39			Areia siltosa c/pedregulho	
9	000-100	J12H1F11	100	89	83	76	70	61	35	33	32	28	19,4	0,0	0	A2-4	1.985	9,4	9,4	1.988	0,2	47			Areia siltosa c/pedregulho	
1C	000-050	J12H1F1C	100	99	90	87	80	65	59	54	43	38	26,7	9,0	0	A4	1.608	6,8					1.608	6,8	Silte arenoso c/pedregulho	
2C	000-080	J12H1F2C	100	99	89	85	85	84	84	70	42	28	25,3	10,0	0	A2-4	1.629	6,7					1.629	6,7	Areia siltosa	
3C	000-100	J12H1F3C	100	99	92	89	85	75	71	62	43	34	21,7	9,0	0	A2-4	1.619	7,2					1.619	7,2	Areia siltosa	
4C	000-080	J12H1F5C	100	98	87	83	73	52	44	41	34	30	22,6	9,6	0	A2-4	1.601	6,9					1.601	6,9	Areia siltosa c/pedregulho	
5C	000-050	J12H1F6C	100	99	90	86	74	47	37	35	31	29	20,7	9,0	0	A2-4	1.624	6,6					1.624	6,6	Areia siltosa c/pedregulho	
6C	000-100	J12H1F8C	100	98	87	82	81	80	79	67	44	32	18,6	8,2	0	A2-4	1.634	6,7					1.634	6,7	Areia siltosa	
7C	000-070	J12H1F1C	100	99	93	90	86	78	75	65	44	33	27,6	8,2	0	A2-4	1.638	6,7					1.638	6,7	Areia siltosa	
8C	000-060	J12H1F2C	100	99	90	86	80	66	61	55	43	37	22,1	9,4	0	A4	1.606	7,1					1.606	7,1	Silte arenoso c/pedregulho	
9C	000-100	J12H1F3C	100	99	92	89	89	87	87	73	44	29	23,5	8,2	0	A2-4	1.638	6,5					1.638	6,5	Areia siltosa	
10C	000-060	J12H1F4C	100	99	88	84	83	81	80	68	44	32	22,5	9,1	0	A2-4	1.626	7,0					1.626	7,0	Areia siltosa	
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>96</b>	<b>88</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>67</b>	<b>58</b>	<b>50</b>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>22,3</b>	<b>9,1</b>			<b>1.778</b>	<b>8</b>	<b>9,9</b>	<b>1.971</b>	<b>0,2</b>	<b>38</b>	<b>1.622</b>	<b>6,8</b>		
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2,5</b>	<b>0,6</b>			<b>179</b>	<b>2</b>	<b>0,3</b>	<b>11</b>	<b>0,0</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>0,2</b>		
<b>Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3</b>												<b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>							<b>ENSAIOS RESUMO</b> <b>JAZIDA Nº12: BARRA DE SÃO PEDRO</b>							



#### 4.13. JAZIDA 13 – LAGOA COMPRIDA

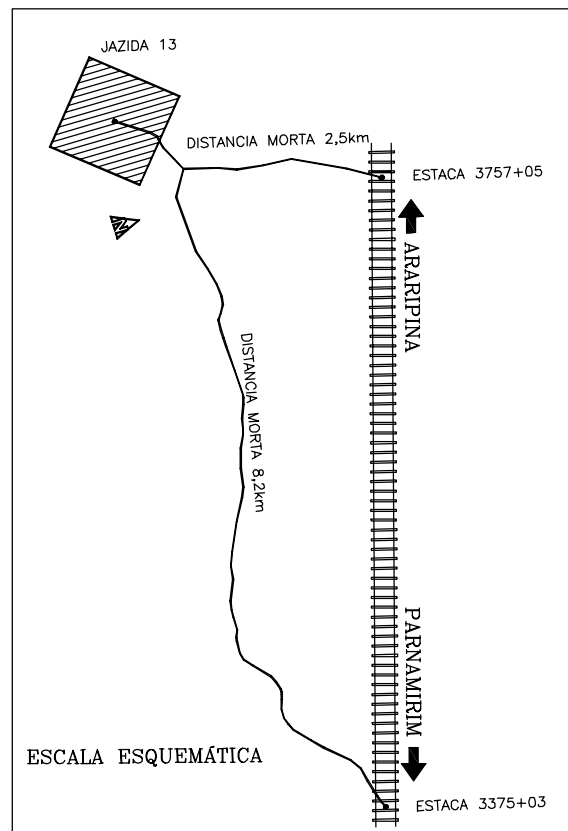
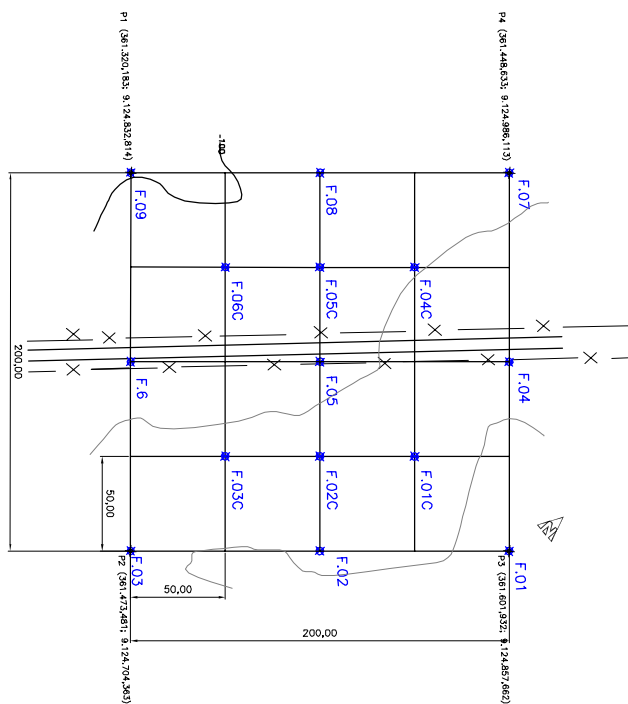


#### 4.13.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

### JAZIDA 13 - LAGOA COMPRIDA

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.
LOCALIZAÇÃO 1	EST. 3375+03 – LE
DISTÂNCIA DO EIXO 1	8,2 km
LOCALIZAÇÃO 2	EST. 3757+05 – LE
DISTÂNCIA DO EIXO 2	2,5 km
PROPRIETÁRIOS	JOÃO BRAS DE SOUZA ROSA BERNARDINA DA SILVA
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	50.000 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	59.500 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	43.966 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.88 m
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO, TERRAP. FERROVIA
MALHAS	50 m x 50 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1807	
	1"	100	UMID. ÓTIMA	9	
	3/4"	80	I.S.C.	31	
	3/8"	69	EXPANSÃO	0,1	
	N° 4	57	DENS. "IN SITU"	1627	
	N° 10	51	UMID. NAT.	7	
	N° 20	45	CLASS. HRB	IG	0
	N° 40	42		HRB	A2-4
	N° 60	35	OBS.:		
	N° 200	39			
L.L.		19			
I.P.		9			



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:4.000 DATA: Out/06	Ferrovias: Transnordestina Trecho : Parnamirim – Araripina Lote : 3	
	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 13 – LAGOA COMPRIDA		FOLHA/TOTAL –



#### 4.13.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
1			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,10m limite de sondagem.
2			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,00m limite de sondagem.
3			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,20m limite de sondagem.
4			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,10m limite de sondagem.
5			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,20m limite de sondagem.
6			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,30m limite de sondagem.
7			0,00	1,40	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,40m limite de sondagem.
8			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,20m limite de sondagem.
9			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,30m limite de sondagem.
1C			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,20m limite de sondagem.
2C			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,10m limite de sondagem.
3C			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,10m limite de sondagem.
4C			0,00	1,40	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,40m limite de sondagem.
5C			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,30m limite de sondagem.
6C			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	M	seco	1,00m limite de sondagem.
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>				<b>Lado :</b> E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo		<b>Consistência :</b> R = Rija M = Média L = Mole		<b>SONDAGEM DA JAZIDA 13 - LAGOA COMPRIDA</b>
								<b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>



#### 4.13.3. ENSAIOS RESUMO



LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO
1	000-110	J13H1F1	100	100	83	61	45	43	41	36	30	22	19,2	8,1	0	A2-4	1.944	8,8	8,5	1.947	0,1	44			Pedregulho c/areia siltosa
2	000-110	J13H1F2	100	100	80	62	54	45	40	34	28	25	18,7	7,9	0	A2-4	1.955	9,4	9,4	1.967	0,1	34			Areia siltosa c/pedregulho
3	000-120	J13H1F3	100	100	79	65	53	50	48	44	38	26	18,1	8,4	0	A2-4	1.890	9,6	9,6	1.831	0,1	13			Areia siltosa c/pedregulho
4	000-110	J13H1F4	100	100	80	65	56	52	50	45	36	30	19,4	8,6	0	A2-4	1.934	9,8	9,7	1.954	0,1	28			Areia siltosa c/pedregulho
5	000-120	J13H1F5	100	100	80	67	59	55	50	44	40	37	21,2	8,6	0	A4	1.886	10,1	10,2	1.885	0,1	24			Silte arenoso c/pedregulho
6	000-130	J13H1F6	100	100	79	74	57	54	52	46	34	29	18,7	8,9	0	A2-4	1.903	9,6	9,8	1.890	0,2	26			Areia siltosa c/pedregulho
7	000-140	J13H1F7	100	100	74	71	66	63	60	55	47	28	17,9	7,9	0	A2-4	1.924	9,8	9,6	1.943	0,2	35			Areia siltosa c/pedregulho
8	000-120	J13H1F8	100	100	79	74	70	67	55	46	33	31	18,4	8,1	0	A2-4	1.945	9,5	9,6	1.956	0,1	40			Areia siltosa c/pedregulho
9	000-130	J13H1F9	100	100	90	76	70	69	58	47	39	36	19,3	7,9	0	A4	1.956	9,7	9,9	1.935	0,1	37			Silte arenoso c/pedregulho
1C	000-120	J13H1F1	100	100	79	67	60	48	37	33	25	21	20,2	8,5	0	A2-4	1.635	7,0					1.635	7,0	Areia siltosa c/pedregulho
2C	000-110	J13H1F2	100	100	82	73	70	64	59	49	30	20	18,9	9,9	0	A2-4	1.630	7,6					1.630	7,6	Areia siltosa c/pedregulho
3C	000-110	J13H1F3	100	100	82	72	61	43	27	27	26	26	17,5	9,2	0	A2-4	1.624	7,7					1.624	7,7	Areia siltosa c/pedregulho
4C	000-140	J13H1F4	100	100	79	68	61	50	41	39	36	34	19,1	8,7	0	A2-4	1.623	7,6					1.623	7,6	Areia siltosa c/pedregulho
5C	000-130	J13H1F5	100	100	75	61	55	46	38	37	36	35	19,1	10,4	0	A2-6	1.612	6,6					1.612	6,6	Areia argilosa c/pedregulho
6C	000-100	J13H1F6	100	100	83	74	68	58	50	43	28	20	19,1	10,1	0	A2-6	1.638	7,5					1.638	7,5	Areia argilosa c/pedregulho
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>100</b>	<b>80</b>	<b>69</b>	<b>57</b>	<b>51</b>	<b>45</b>	<b>42</b>	<b>35</b>	<b>39</b>	<b>19</b>	<b>9</b>			<b>1.807</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>1.923</b>	<b>0,1</b>	<b>31</b>	<b>1.627</b>	<b>7</b>	
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>11</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>43</b>	<b>1</b>	<b>1</b>			<b>153</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>45</b>	<b>0</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	

Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3	Ecoplan Engenharia Ltda.	<b>ENSAIOS RESUMO</b>
		<b>JAZIDA Nº 13: LAGOA COMPRIDA</b>



#### **4.14. JAZIDA 14 – SACO DO MINADOR (CORREDOR)**

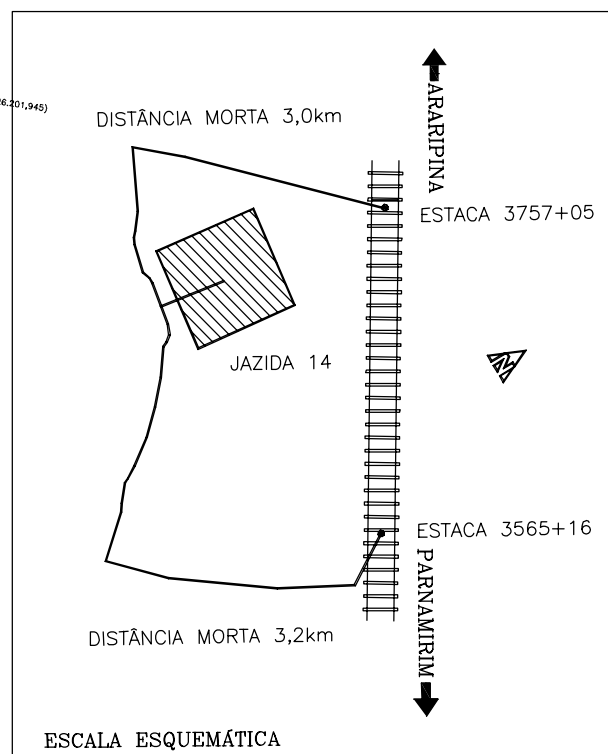
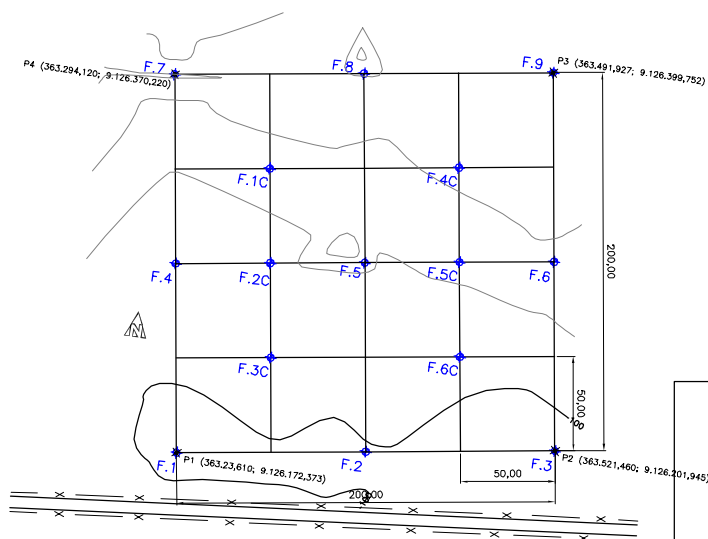


#### 4.14.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 14 SACO DO MINADOR (CORREDOR)

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.
LOCALIZAÇÃO 1	EST. 3565+16 – LE
DISTÂNCIA DO EIXO 1	3,2 km
LOCALIZAÇÃO 2	EST. 3757+05 – LE
DISTÂNCIA DO EIXO 2	3,0 km
PROPRIETÁRIO	MANOEL RODRIGUES DA SILVA
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	40.000 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	40.000 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	523 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.01 m
UTILIZAÇÃO	REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.
MALHAS	50 m x 50 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1750	
	1"	97		UMID. ÓTIMA	7
	3/4"	88		I.S.C.	16
	3/8"	78	AASHO INTER.	EXPANSÃO	0,2
	N° 4	64		DENS. "IN SITU"	1561
	N° 10	59	CAMPO	UMID. NAT.	5,3
	N° 20	53		IG	0
	N° 40	47	CLASS.	HRB	A2-4
	N° 60	37		OBS.:	
	N° 200	34			
L.L.		19,3			
I.P.		8,7			



	<b>M.T.</b>	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	<b>D.P.P.</b>
	ESCALAS: 1:4000	Ferrovia: Transnordestina Trecho : Parnamirim – Araripina Lote : 3	
DATA: Out/06	<b>ESTUDOS GEOTÉCNICOS</b> PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 14 – SACO DO MINADOR (CORREDOR)		FOLHA/TOTAL —



#### 4.14.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	A				
1			0,00	0,90	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	0,90m impenetrável xisto.
2			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto.
3			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,20m impenetrável xisto.
4			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto.
5			0,00	1,40	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,40m impenetrável xisto.
6			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,30m impenetrável xisto.
7			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,20m impenetrável xisto.
8			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,10m impenetrável xisto.
9			0,00	0,10	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	0,10m impenetrável xisto.
1C			0,00	0,90	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	0,90m impenetrável xisto.
2C			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto.
3C			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,20m impenetrável xisto.
4C			0,00	0,10	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	0,10m impenetrável xisto.
5C			0,00	1,40	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,40m impenetrável xisto.
6C			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,30m impenetrável xisto.
Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3			Lado : E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo		Consistência : R = Rija M = Média L = Mole	SONDAGEM DA JAZIDA 14 - SACO DO MINADOR (CORREDOR)  Ecoplan Engenharia Ltda.		



#### 4.14.3. ENSAIOS RESUMO







#### 4.15. JAZIDA 15 – SÍTIO DO PAPAGAIO

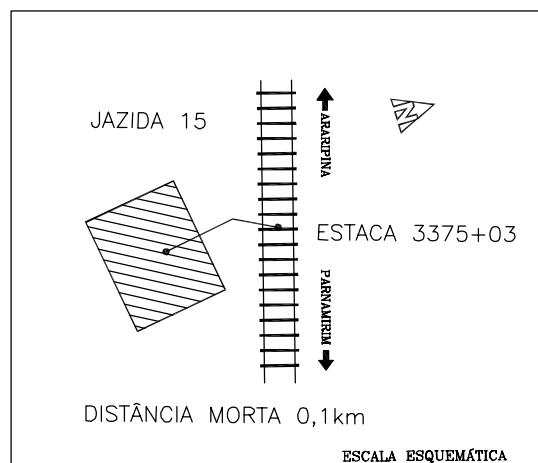
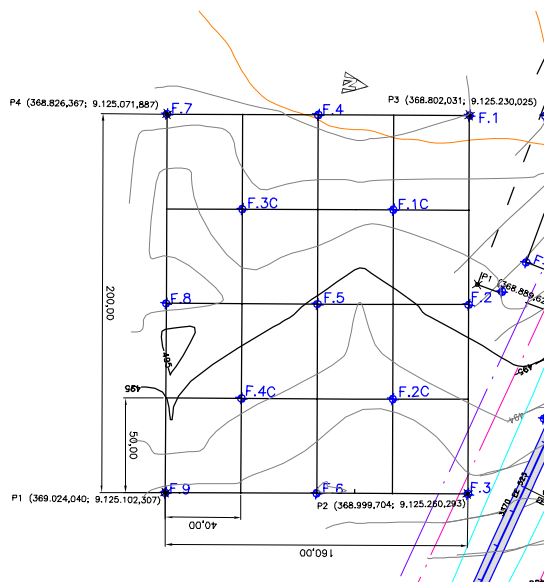


#### 4.15.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 15 SÍTIO DO PAPAGAIO

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	SILTE ARENOSO
LOCALIZAÇÃO	EST. 3375+03- LE
DISTÂNCIA DO EIXO	0,1 km
PROPRIETÁRIO	ANTONIO JOSÉ LEITE
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	32.000 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	40.000 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	29.850 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.93 m
UTILIZAÇÃO	REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT. TERRAP. FERROVIA
MALHAS	40 m x 50 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS						
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO		MÉDIA	
GRANULOMETRIA % PASSANDO	2"	100	AASHO INTER.	M.E.A.S. MÁXIMA	1696	
	1"	99		UMID. ÓTIMA	7,8	
	3/4"	96		I.S.C.	23	
	3/8"	91	CAMPO	EXPANSÃO	0,2	
	Nº 4	79		DENS. "IN SITU"	1493	
	Nº 10	73		UMID. NAT.	4,6	
	Nº 20	66		CLASS.	IG	0
	Nº 40	61	HRB		A-4	
	Nº 60	50	OBS.:			
	Nº 200	47				
L.L.		23,2				
I.P.		9,6				



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:4.000	Ferrovias: Transnordestina Trecho : Parnamirim – Araripina Lote : 3	
DATA: Out/06	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 15 – SÍTIO DO PAPAGAIO		FOLHA/TOTAL —



#### 4.15.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS- TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO	
			DE	À					
1			0,00	1,50	Areia p/arg. vermelha com pedriscos.	R	seco	1,50 impenetrável xisto.	
2			0,00	1,40	Areia p/arg. vermelha com pedriscos.	R	seco	1,40 impenetrável xisto.	
3			0,00	1,10	Areia p/arg. vermelha com pedriscos.	R	seco	1,10 impenetrável xisto.	
4			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,20 impenetrável xisto.	
5			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,30 impenetrável xisto.	
6			0,00	1,50	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,50 impenetrável xisto.	
7			0,00	1,40	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,40 impenetrável xisto.	
8			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,30 impenetrável xisto.	
9			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,10 impenetrável xisto.	
1C			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,10 impenetrável xisto.	
2C			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,20 impenetrável xisto.	
3C			0,00	1,30	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,30 impenetrável xisto.	
4C			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,10 impenetrável xisto.	
5C			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,20 impenetrável xisto.	
6C			0,00	1,10	Areia p/arg. amarela com pedriscos.	R	seco	1,10 impenetrável xisto.	
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>			<b>Lado :</b> E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo		<b>Consistência :</b> R = Rija M = Média L = Mole		<b>SONDAGEM DA JAZIDA 15 - SÍTIO DO PAPAGAIO</b>  Ecoplan Engenharia Ltda.		



### 4.15.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC				Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO	
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO	
1	000-150	J18H1F1	100	100	99	95	82	75	60	50	37	24	26,5	11,5	0	A2-6	1.840	10,1	9,9	1.880	0,3	27			Areia argilosa	
2	000-140	J18H1F2	100	100	97	89	83	76	70	61	50	37	23,8	9,9	0	A4	1.915	10,0	10,3	1.950	0,2	25			Silte arenoso	
3	000-110	J18H1F3	100	96	94	89	74	66	62	57	47	37	22,9	10,2	0	A6	1.810	10,3	10,2	1.786	0,1	17			Argila arenosa c/pedregulho	
4	000-120	J18H1F4	100	100	100	93	80	73	67	61	52	39	22,6	10,4	0	A6	1.867	9,9	9,7	1.897	0,2	27			Argila arenosa c/pedregulho	
5	000-130	J18H1F5	100	100	100	97	85	78	72	66	57	37	23,1	10,3	0	A6	1.823	9,8	9,6	1.845	0,3	23			Argila arenosa	
6	000-150	J18H1F6	100	100	91	88	82	77	68	51	46	41	21,9	8,9	1	A4	1.831	9,9	10,1	1.809	0,3	21			Silte arenoso	
7	000-140	J18H1F7	100	100	99	96	82	74	69	64	55	40	21,7	9,7	1	A4	1.795	9,5	9,7	1.806	0,3	19			Silte arenoso	
8	000-130	J18H1F8	100	100	98	90	86	78	73	61	57	38	22,6	9,5	0	A4	1.790	10,0	9,8	1.793	0,2	23			Silte arenoso	
9	000-110	J18H1F9	100	100	96	87	78	73	52	49	45	42	21,7	9,3	1	A4	1.809	9,8	9,6	1.814	0,3	25			Silte arenoso c/pedregulho	
1C	000-110	J18H1F1C	100	99	90	87	80	71	60	55	38	26	20,0	8,6	0	A2-4	1.491	4,6					1.491	4,6	Areia siltosa	
2C	000-120	J18H1F2C	100	100	96	95	95	94	94	85	57	37	24,3	9,0	0	A4	1.479	4,3					1.479	4,3	Silte arenoso	
3C	000-130	J18H1F3C	100	99	94	92	85	76	65	61	48	39	20,6	9,2	0	A4	1.493	4,2					1.493	4,2	Silte arenoso	
4C	000-110	J18H1F4C	100	100	97	96	96	96	88	60	41	25,1	9,7	1	A4	1.488	4,0						1.488	4,0	Silte arenoso	
5C	000-120	J18H1F5C	100	99	90	87	87	87	78	49	28	23,7	9,3	0	A2-4	1.507	4,6						1.507	4,6	Areia siltosa	
6C	000-110	J18H1F6C	100	99	94	92	81	65	47	46	44	42	27,8	9,1	1	A4	1.502	6,0					1.502	6,0	Silte arenoso	
Média			100	99	96	91	79	73	66	61	50	47	23,2	9,6			1.696	7,8	9,9	1.842	0,2	23	1.493	4,6		
Desvio Padrão			0	1	3	4	21	19	18	13	7	41	2,1	0,7			174	2,7	0,3	56	0	3	10	0,7		

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharua Ltda.

**ENSAIOS RESUMO**

**JAZIDA Nº 15: SÍTIO DO PAPAGAIO**



#### 4.16. JAZIDA 16 – SÃO BENTO



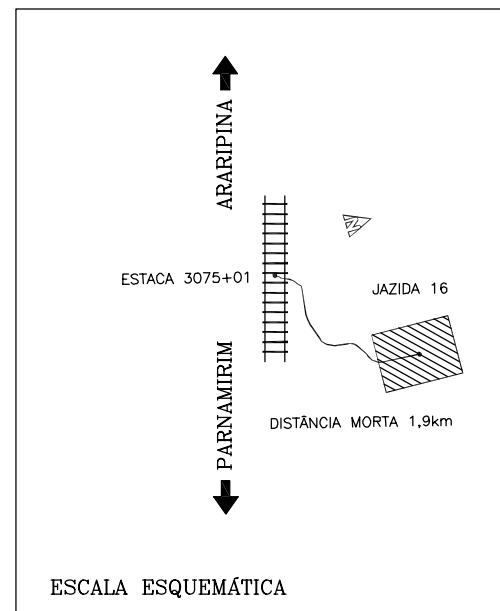
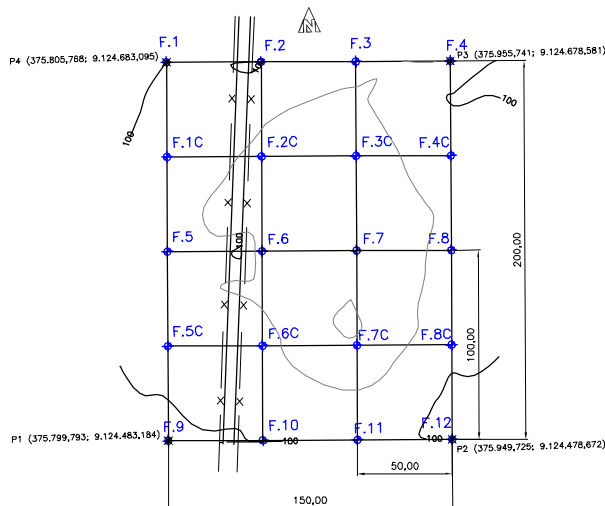


#### 4.16.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 16 SÃO BENTO

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.
LOCALIZAÇÃO	EST. 3075+01- LD
DISTÂNCIA DO EIXO	1,9 km
PROPRIETÁRIO	FRANCISTO CAETANO TOME
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	30.000 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	18.600 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	14.031 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.47 m
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO, REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.
MALHAS	50 m x 50 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS				
ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1964
	1"	89	UMID. ÓTIMA	8,9
	3/4"	76	I.S.C.	34
	3/8"	67	EXPANSÃO	0,1
	N° 4	59	DENS. "IN SITU"	1612
	N° 10	52	UMID. NAT.	6,6
	N° 20	45	IG	0
	N° 40	40	HRB	A2-4
	N° 60	31	OBS.:	
	N° 200	24		
L.L.	18			
I.P.	8			



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:4000	Ferrovias: Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina Lote : 3	
DATA: Out/06	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 16 - SÃO BENTO		FOLHA/TOTAL -



#### 4.16.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO
			DE	À				
1			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.
2			0,00	0,80	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,80m impenetrável xisto cinza-marrom.
3			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.
4			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.
5			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.
6			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.
7			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.
8			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.
9			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.
10			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.
11			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.
12			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.
1C			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.
2C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.
3C			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.
4C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.
5C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.
6C			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.
7C			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.
8C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Lado :  
E = Eixo  
LD = Lado Direito  
LE = Lado Esquerdo

Consistência :  
R = Rija  
M = Média  
L = Mole

SONDAGEM DA JAZIDA 16 - SÃO BENTO

Ecoplan Engenharia Ltda.



### 4.16.3. ENSAIOS RESUMO

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSIS-TÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO	
			DE	À					
1			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.	
2			0,00	0,80	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,80m impenetrável xisto cinza-marrom.	
3			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
4			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.	
5			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.	
6			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.	
7			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
8			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.	
9			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.	
10			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
11			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
12			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.	
1C			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.	
2C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
3C			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.	
4C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
5C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
6C			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto cinza-marrom.	
7C			0,00	0,60	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,60m impenetrável xisto cinza-marrom.	
8C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela-acinz. c/pediscos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto cinza-marrom.	
<b>Ferrovia : Transnordestina</b> <b>Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)</b> <b>Extensão : 112,6 km</b> <b>Lote : 3</b>			<b>Lado :</b> <b>E = Eixo</b> <b>LD = Lado Direito</b> <b>LE = Lado Esquerdo</b>			<b>Consistência :</b> <b>R = Rija</b> <b>M = Média</b> <b>L = Mole</b>		<b>SONDAGEM DA JAZIDA 16 - SÃO BENTO</b>  <b>Ecoplan Engenharia Ltda.</b>	



#### 4.17. JAZIDA 17 – PATOS (ESTRADA EXTREMA)



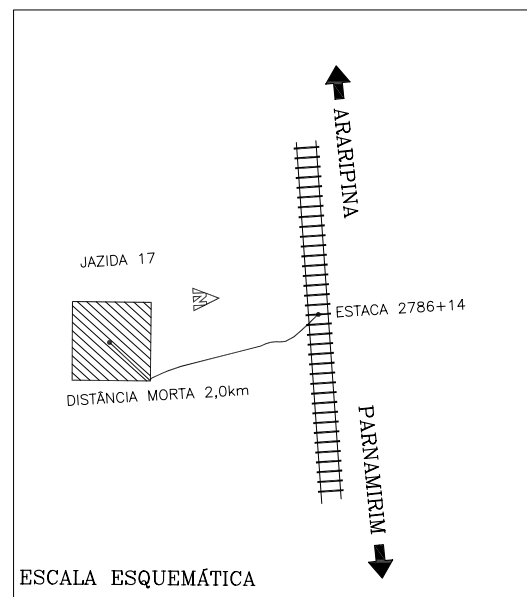
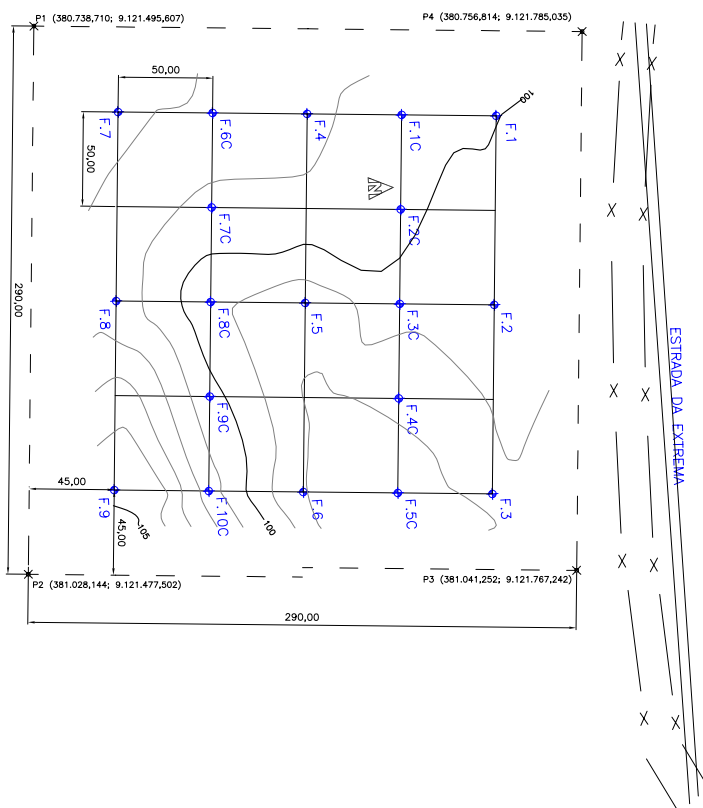
#### 4.17.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO



## JAZIDA 17 PATOS (ESTRADA EXTREMA)

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.
LOCALIZAÇÃO	EST. 2786+14- LE
DISTÂNCIA DO EIXO	2,0 km
PROPRIETÁRIO	ERICK STALEY BEZERRA DE LIMA
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	60.025 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	51.021 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	49.583 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.83 m
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO, REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT. BASE E SUB BASE BR-122 E PE-555, TERRAP. FERROVIA
MALHAS	50 m x 50 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1829	
	1"	96		UMID. ÓTIMA	8,4
	3/4"	85		I.S.C.	26
	3/8"	77	CAMPO AASHO INTER.	EXPANSÃO	0,2
	Nº 4	64		DENS. "IN SITU"	1638
	Nº 10	56	CLASS.	UMID. NAT.	6,1
	Nº 20	47		IG	0
	Nº 40	44		HRB	A2-4
	Nº 60	40	OBS.:		
	Nº 200	43			
L.L.		22,2			
I.P.		9,5			



S.D.U.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

CEHAB

ESCALAS:

Ferrovias: Transnordestina  
 Trecho : Parnamirim - Araripina  
 Lote : 3

1:4.000

DATA:

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 17 - PATOS (ESTRADA DA EXTREMA)

Out/06

FOLHA/TOTAL

-



#### 4.17.2. BOLETIM DE SONDAGEM

FURO	ESTACA	POSIÇÃO	CAMADA		IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL	CONSISTÊNCIA	LENÇOL FREÁTICO	OBSERVAÇÃO	
			DE	A					
1			0,00	0,80	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,80m impenetrável xisto marrom.	
2			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto marrom.	
3			0,00	0,50	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,50m impenetrável xisto marrom.	
4			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto marrom.	
5			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto marrom.	
6			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,70m limite de sondagem.	
7			0,00	1,20	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	1,20m impenetrável xisto marrom.	
8			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto marrom.	
9			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto marrom.	
1C			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto marrom.	
2C			0,00	1,00	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	1,00m impenetrável xisto marrom.	
3C			0,00	0,90	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,90m impenetrável xisto marrom.	
4C			0,00	0,90	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,90m impenetrável xisto marrom.	
5C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto marrom.	
6C			0,00	0,70	Areia p/arg. amarela c/pedisc. e seixos.	R	seco	0,70m impenetrável xisto marrom.	
Ferrovia : Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina (PE) Extensão : 112,6 km Lote : 3					Lado : E = Eixo LD = Lado Direito LE = Lado Esquerdo	Consistência : R = Rija M = Média L = Mole	SONDAGEM DA JAZIDA 17 - PATOS (ESTRADA EXTREMA)		
					Ecoplan Engenharia Ltda.				



### 4.17.3. ENSAIOS RESUMO





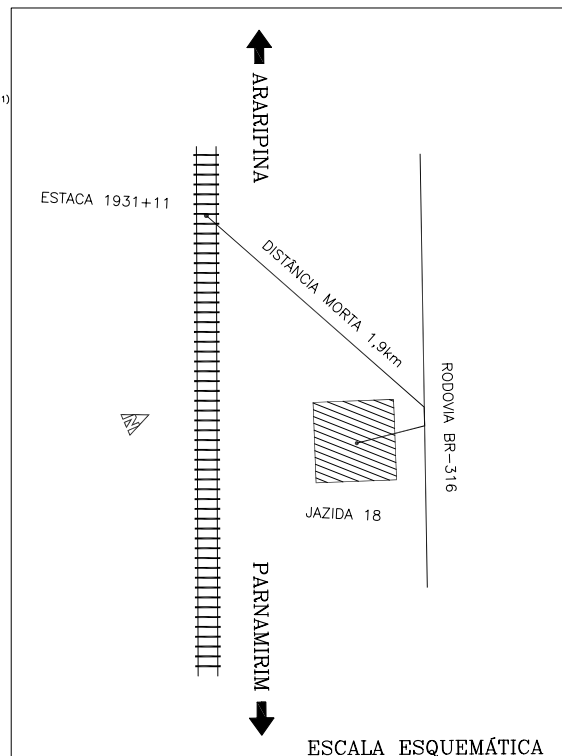
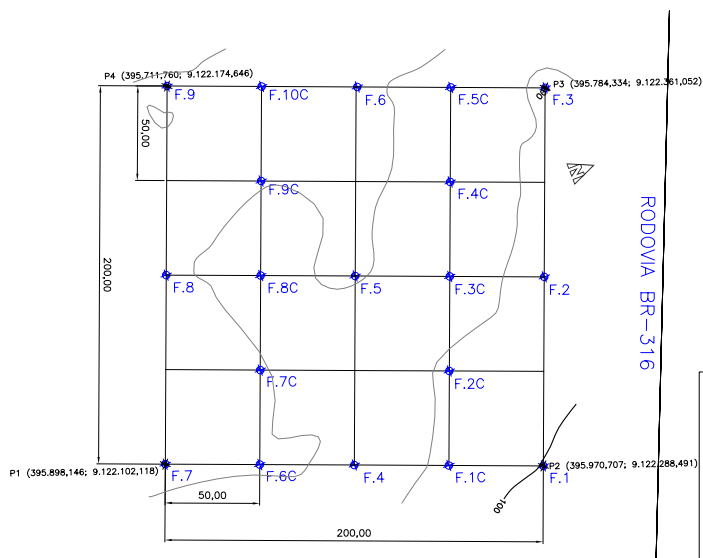
#### 4.18. JAZIDA 18 – BEIRA DA FAIXA (BR-316 KM 99+500)



#### 4.18.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 18 BEIRA DA FAIXA (BR-316 km 99+500)

INDICAÇÕES GERAIS		CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.	ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA		
LOCALIZAÇÃO	EST. 1931+11- LD	GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1770	
DISTÂNCIA DO EIXO	1,9 km		1"	92	UMID. ÓTIMA	9	
PROPRIETÁRIO	MARIA CLEMILDA MOURA DO NASCIMENTO		3/8"	73	AASHO INTER.	I.S.C.	24
ENDEREÇO	NO LOCAL		3/8"	62		EXPANSÃO	0,2
BENFEITORIAS	NÃO HÁ		N° 4	49	CAMPO	DENS."IN SITU"	1568
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)		N° 10	41		UMID. NAT.	6,7
ÁREA	40.000 m <sup>2</sup>		N° 10	38	CLASS.	IG	0
VOLUME DISPONÍVEL	37.200 m <sup>3</sup>		N° 10	36		HBR	A2-6
VOLUME UTILIZADO	14.667 m <sup>3</sup>		N° 40	31		OBS.:	
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0.37 m		N° 200	35			
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO	L.L.	23,8				
MALHAS	50 m x 50 m	I.P.	10,3				



ESCALA ESQUEMÁTICA



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:  
1:4000Ferrovia: Transnordestina  
Trecho : Parnamirim — Araripina  
Lote : 3DATA:  
Out/06ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 18 – BEIRA DA FAIXA (BR-316 Km 99+500)

FOLHA/TOTAL

-





#### 4.18.2. BOLETIM DE SONDAGEM





### 4.18.3. ENSAIOS RESUMO

LOCAL DA SONDAGEM		REG.	ANÁLISE GRANULOMÉTRICA (% que passa na peneira)										ENSAIOS FÍSICOS		CLASSIF.		COMPACT. AASHO		ISC			Ensaio "in situ"		TIPO DE SOLO	
FURO	PROF.		2"	1"	3/4"	3/8"	4	10	20	40	60	200	LL	IP	IG	HRB	Dmáx.	Hót.	h	Dens.	Exp.	ISC	Dens.	Umid.	Classif. AASHO
1	000-060	J11H1F1	100	80	77	69	56	47	43	40	36	27	22,5	9,9	0	A2-4	1.898	10,6	11,0	1.901	0,4	19			Areia siltosa c/pedregulho
2	000-100	J11H1F2	100	84	76	67	58	46	40	37	30	25	21,1	9,7	0	A2-4	1.888	11,1	11,1	1.890	0,4	21			Areia siltosa c/pedregulho
3	000-100	J11H1F3	100	100	68	58	47	40	38	34	27	21	22,7	10,9	0	A2-6	1.915	11,3	11,5	1.925	0,2	25			Pedregulho c/areia argilosa
4	000-110	J11H1F4	100	84	68	55	47	41	40	36	30	24	22,4	9,9	0	A2-4	1.902	10,9	10,8	1.897	0,3	26			Pedregulho c/areia siltosa
5	000-080	J11H1F5	100	100	67	57	47	41	38	35	31	22	23,3	10,1	0	A2-6	1.896	10,2	10,5	1.907	0,2	23			Pedregulho c/areia argilosa
6	000-100	J11H1F6	100	76	70	59	44	42	40	34	30	25	24,2	10,7	0	A2-6	1.910	10,5	10,3	1.890	0,2	21			Pedregulho c/areia argilosa
7	000-100	J11H1F7	100	100	73	57	41	41	38	35	28	24	25,5	11,1	0	A2-6	1.912	10,5	10,6	1.915	0,2	23			Pedregulho c/areia argilosa
8	000-090	J11H1F8	100	100	80	69	56	42	40	38	34	26	24,4	10,3	0	A2-6	1.898	10,8	10,8	1.901	0,2	25			Areia argilosa c/pedregulho
9	000-100	J11H1F9	100	82	79	70	54	41	38	37	35	28	25,5	11,8	0	A2-6	1.920	10,4	10,7	1.933	0,3	30			Areia argilosa c/pedregulho
1C	000-100	J11H1F1C	100	96	69	58	55	48	45	41	32	27	27,1	10,0	0	A2-4	1.578	5,7					1.578	5,7	Areia siltosa c/pedregulho
2C	000-100	J11H1F2C	100	97	77	69	61	46	38	35	30	27	27,0	9,8	0	A2-4	1.565	6,1					1.565	6,1	Areia siltosa c/pedregulho
3C	000-100	J11H1F3C	100	97	75	66	58	43	35	32	25	22	21,0	10,1	0	A2-6	1.574	6,2					1.574	6,2	Areia argilosa c/pedregulho
4C	000-080	J11H1F4C	100	97	72	62	57	47	42	38	29	25	24,2	11,8	0	A2-6	1.562	8,0					1.562	8,0	Areia argilosa c/pedregulho
5C	000-070	J11H1F5C	100	96	70	60	54	43	37	33	24	20	20,6	9,7	0	A2-4	1.562	7,8					1.562	7,8	Areia siltosa c/pedregulho
6C	000-100	J11H1F6C	100	96	69	59	53	40	34	31	24	20	25,5	9,3	0	A2-4	1.570	6,5					1.570	6,5	Areia siltosa c/pedregulho
<b>Média</b>			<b>100</b>	<b>92</b>	<b>73</b>	<b>62</b>	<b>49</b>	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>35</b>	<b>23,8</b>	<b>10,3</b>			<b>1.770</b>	<b>9</b>	<b>10,8</b>	<b>1.907</b>	<b>0,2</b>	<b>24</b>	<b>1.568</b>	<b>6,7</b>	
<b>Desvio Padrão</b>			<b>0</b>	<b>9</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>13</b>	<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>44</b>	<b>2,1</b>	<b>0,8</b>			<b>171</b>	<b>2</b>	<b>0,4</b>	<b>15</b>	<b>0,1</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>1,0</b>	

Ferrovia : Transnordestina  
Trecho : Parnamirim - Araripina (PE)  
Extensão : 112,6 km  
Lote : 3

Ecoplan Engenharia Ltda.

ENSAIOS RESUMO

JAZIDA Nº 18: BEIRA DA FAIXA (BR-316 Km 99+500)



#### 4.19. JAZIDA 19 – PROP. IVAN LINO LEÃO

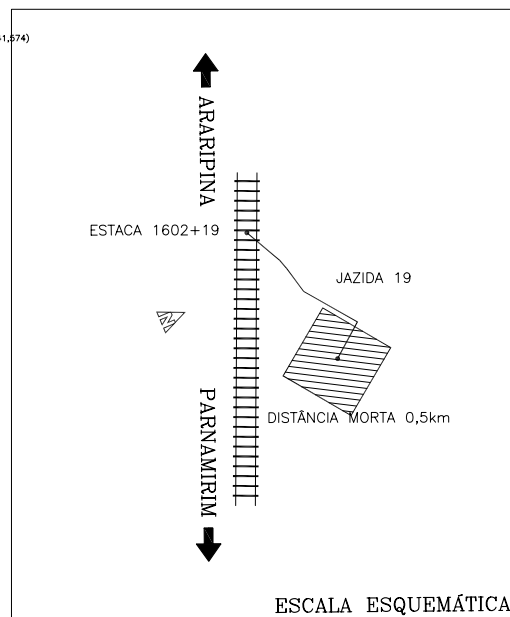
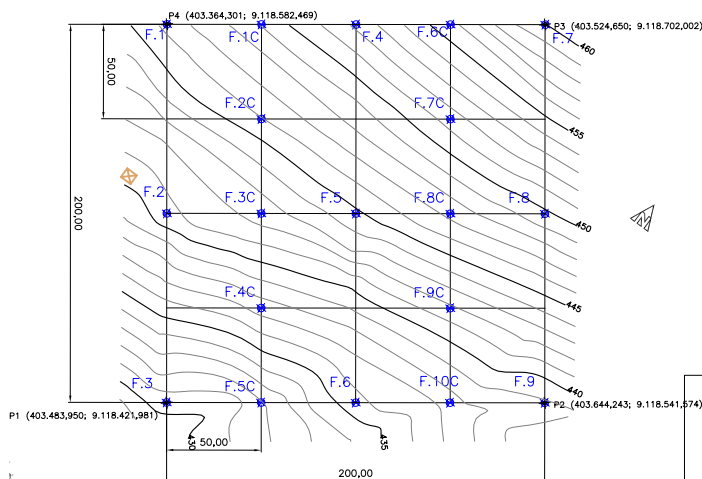


#### 4.19.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## JAZIDA 19 PROP. IVAN LINO LEÃO

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA C/ PED.
LOCALIZAÇÃO	EST. 1602+19- LD
DISTÂNCIA DO EIXO	0,5 km
PROPRIETÁRIO	IVAN LINO LEÃO
ENDEREÇO	NO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	40.000 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	33.600 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	10.776 m <sup>3</sup>
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	0,27 m
UTILIZAÇÃO	SUB LASTRO, REVEST. PRIMÁRIO EST. LAT.
MALHAS	50 m x 50 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS				
ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1767
	1"	95	UMID. ÓTIMA	8,1
	3/4"	71	I.S.C.	29
	3/8"	64	EXPANSÃO	0,2
	Nº 4	54	DENS. "IN SITU"	1574
	Nº 10	48	UMID. NAT.	6,2
	Nº 20	44	IG	0
	Nº 40	39	HRB	A1-b
	Nº 60	32	OBS.:	
	Nº 200	34		
L.L.	22,5			
I.P.	9,2			



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:4000	Ferrovias: Transnordestina Trecho : Parnamirim – Araripina Lote : 3	
DATA: Out/06	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO JAZIDA 19 – PROP. IVAN LINO LEÃO		FOLHA/TOTAL —



#### 4.19.2. BOLETIM DE SONDAGEM







### 4.19.3. ENSAIOS RESUMO





## 5. ESTUDO DO AREAL

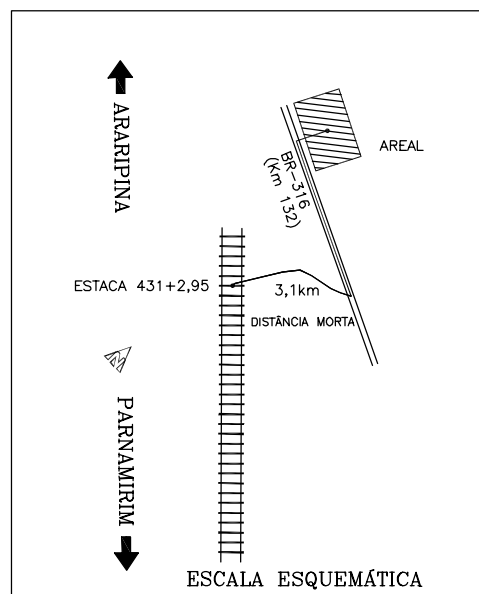
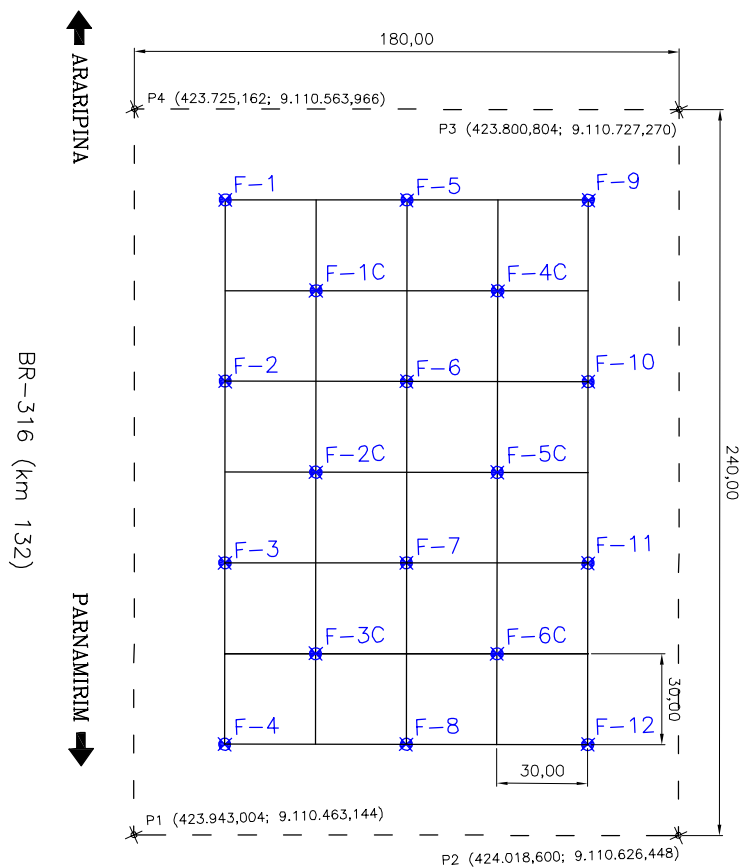



### 5.1.1. PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## AREAL

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	AREIA SILTOSA
LOCALIZAÇÃO	EST. 431+2,95 - LD
DISTÂNCIA DO EIXO	2,5 km
PROPRIETÁRIO	-
ENDEREÇO	BR-316, KM 132
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	31.500 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	55.755 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	-
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	-
UTILIZAÇÃO	OAE
MALHAS	30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.	MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA		
GRANULOMETRIA: % PASSANDO	2"	100	M.E.A.S. MÁXIMA	1827	
	1"	100	UMID. ÓTIMA	9,9	
	3/4"	100	I.S.C.	28	
	3/8"	100	EXPANSÃO	-	
	Nº 4	99	CAMPO INTER.	DENS. "IN SITU"	-
	Nº 10	95		UMID. NAT.	-
	Nº 20	84	CLASS.	IG	0
	Nº 40	65		HRB	A2-4
	Nº 60	49	OBS.:		
	Nº 200	21			
L.L.	-				
I.P.	-				



	M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES	D.P.P.
	ESCALAS: 1:2.500	Ferrovias: Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina Lote : 3	
DATA: Out/06	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PLANTA DE LOCALIZAÇÃO AREAL		FOLHA/TOTAL -



### 5.1.2. BOLETIM DE SONDAGEM







### 5.1.3. ENSAIOS RESUMO





## 6. ESTUDO DA PEDREIRA

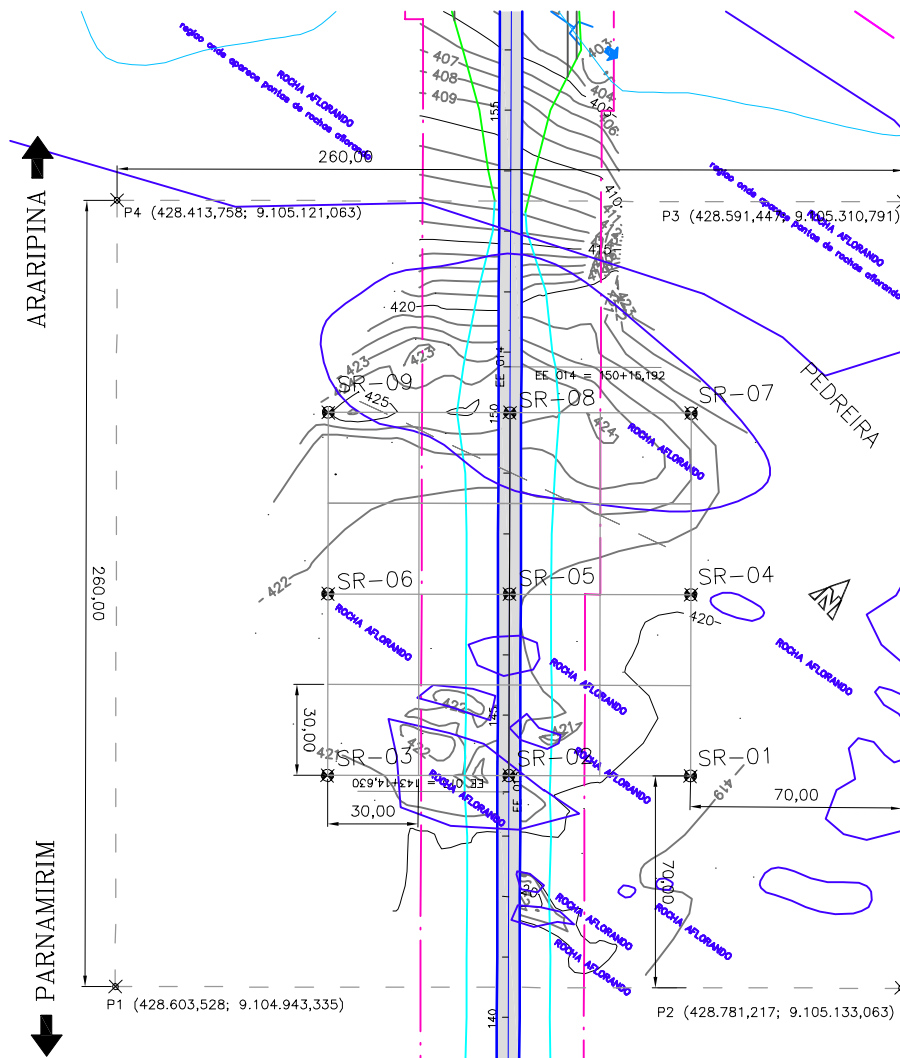


## 6.1 PLANTA DE LOCALIZAÇÃO

## PEDREIRA

INDICAÇÕES GERAIS	
MATERIAL	PEDR. SI. AG. AR. (LATERÍTICO)
LOCALIZAÇÃO	EST. 147
DISTÂNCIA DO EIXO	0 km
PROPRIETÁRIO	—
ENDEREÇO	NÃO LOCAL
BENFEITORIAS	NÃO HÁ
TIPO DE VEGETAÇÃO	ESTEPE (CAATINGA)
ÁREA	41.800 m <sup>2</sup>
VOLUME DISPONÍVEL	334.400 m <sup>3</sup>
VOLUME UTILIZADO	—
ESPESSURA MÉDIA UTILIZADA	—
UTILIZAÇÃO	LASTRO E SUBLASTRO (CAMADA DRENANTE) CONCRETO OAE/OAC.
MALHAS	30 m x 30 m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS					
ENS. CARACT.		MÉDIA	ENSAIO	MÉDIA	
GRANULOMETRIA. % PASSANDO	2"		AASHO INTER.	M.E.A.S. MÁXIMA	—
	1"			UMID. ÓTIMA	—
	3/4"			I.S.C.	—
	3/8"		CAMPO	EXPANSÃO	—
	N° 4			DENS. "IN SITU"	—
	N° 10			UMID. NAT.	—
	N° 20		CLASS.	HRB (IG)	—
	N° 40			UNIFIC	—
	N° 60			OBS.:	
	N° 200				
L.L.					
I.P.					



M.T.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTES

D.P.P.

ESCALAS:

Ferrovia: Transnordestina

1:2.500

Trecho : Parnamirim – Araripina

Lote : 3

DATA:

ESTUDOS GEOTÉCNICOS  
PLANTA DE LOCALIZAÇÃO PEDREIRA

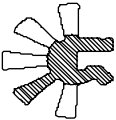

Out/06

FOLHA/TOTAL

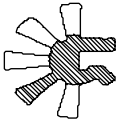

—



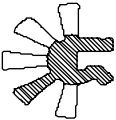

## 6.2. SONDAGEM À PERCUSSÃO E ROTATIVA

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.									
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 27/06/06						
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem n° : SR - 01						
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.		Cota :									
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)			
		N° de golpes		PERCUSSÃO				Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)			
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20			30	40	PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
								CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL			
FURO SECO							0,50	Arcia pouco argilosa amarela.			
		93%							Granito cinza claro-rosado.		
		99%									
		100%									
							8,00	Limite de Sondagem			

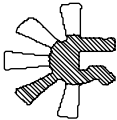

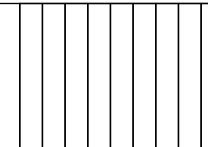
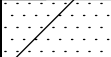
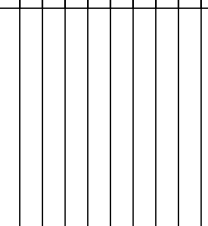
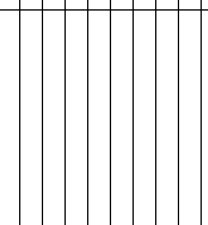
Esc. 1 : 100	80 60 40 20	Des.:	Geólogo:
	Recuperação %		
	Fragmentos P/m		
	ROTATIVA		

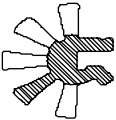
		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.								
		PERFIL DE SONDAGEM				Data: 08/07/06				
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06				Sondagem nº : SR - 02				
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.		Cota :								
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)		
		Nº de golpes		PERCUSSÃO				Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)		
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20			30	40	PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm
								CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
FURO SECO		93%							Granito rosa pouco cinza.	
		100%								
		100%								
		100%								
		100%								
		100%								
								8,00	Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100				80 60 40 20				Des.:		
				Recuperação %				Geólogo:		
				Fragmentos P/m						
				ROTATIVA						

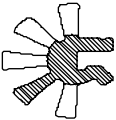



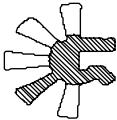

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.								
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 28/06/06					
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem n° : SR - 03					
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.		Cota :								
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)		
		N° de golpes		PERCUSSÃO				Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)		
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20			30	40	PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm
								CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
FURO SECO							0,50	Arcia pouco argilosa amarela.		
		100%							Granito rosa pouco cinza.	
		98%								
		99%								
							8,00	Limite de sondagem		

Esc. 1 : 100	80 60 40 20	Des.: <span style="border: 1px solid black; padding: 5px;">Geólogo:</span>
	Recuperação %	
	Fragmentos P/m	
	ROTATIVA	

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.							
		PERFIL DE SONDAGEM				Data: 27/06/06			
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06				Sondagem n° : SR - 04			
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.		Cota :							
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)	
		N° de golpes		PERCUSSÃO				Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20			30	40
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL									
FURO SECO		90%			+	+	0,80	Arcia pouco argilosa amarela.	
								98%	
		99%		+	+	8,00	Granito rosa pouco cinza		
Esc. 1 : 100		80 60 40 20		Recuperação %		Des.:		Geólogo:	
				Fragmentos P/m					
				ROTATIVA					

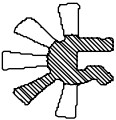
		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.						
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 01/07/06			
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem n° : SR - 05			
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.		Cota :						
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ----	AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)	
		N° de golpes		PERCUSSÃO			2ª e 3ª —	Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10 20 30 40				PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL								
FURO SECO						0,80	Arcia pouco argilosa amarela.	
	BX	100%					Granito rosa pouco cinza.	
						8,00	Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100		80 60 40 20		Des.:		Geólogo:		
		Recuperação %						
		Fragmentos P/m						
		ROTATIVA						

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.							
		PERFIL DE SONDAGEM				Data: 29/06/06			
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06				Sondagem n° : SR - 06			
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.		Cota :							
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada		
		N° de golpes		PERCUSSÃO				Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20				30
FURO SECO							0,80	Arcia pouco argilosa amarela.	
		90%						Granito rosa com algumas passagens de alteração nas fraturas.	
		100%							
							8,00	Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100								Des.:	Geólogo:
		Recuperação %							
		Fragmentos P/m							
		ROTATIVA							

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.						
		PERFIL DE SONDAGEM				Data: 28/06/06		
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06				Sondagem nº : SR - 07		
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.		Cota :						
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	
		Nº de golpes		PERCUSSÃO				Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20			
FURO SECO			85%				0,70	Arcia pouco argilosa amarela.  Granito rosa com algumas passagens de alteração nas fraturas.
			100%				8,00	Limite de sondagem.

Esc. 1 : 100	80 60 40 20 Recuperação % Fragmentos P/m ROTATIVA	Des.:	Geólogo:
--------------	--	-------	----------



		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.									
		PERFIL DE SONDAGEM							Data: 30/06/06		
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.							Prefixo: 1010/06				
OBRA: Pedreira - Estaca 144 - Ferrovia Transnordestina.							Sondagem n° : SR - 09				
							Cota :				
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —				AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)	
		N° de golpes		PERCUSSÃO						Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40			PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL											
FURO SECO	▲ BX ▼		100%						+		Granito rosa pouco cinza.
									+	8,00	
Esc. 1 : 100				80	60	40	20	Des.:		Geólogo:	
				Recuperação %							
				Fragmentos P/m							
				ROTATIVA							



### **6.3. ENSAIOS DE ABRASÃO “LOS ANGELES” E SANIDADE DE AGREGADOS**



DETERMINAÇÃO DA ABRASÃO "LOS ANGELES"								
DADOS DO ENSAIO								
PENEIRAS		AMOSTRA - PESO PARCIAL EM GRAMAS				FAIXA	NÚMERO DE ESFERAS	PESO TOTAL ESFERAS
PASSANDO	RETIDO	FAIXA A	FAIXA B	FAIXA C	FAIXA D			
3"	2 1/2"					A	12	4975 a 5025
2 1/2"	2"					B	11	4559 a 4609
2"	1 1/2"					C	8	3310 a 3350
1 1/2"	1"	1225 a 1275				D	6	2485 a 2515
1"	3/4"	1226 a 1275						
3/4"	1/2"	1240 a 1260	2490 a 2510					
1/2"	3/8"	1241 a 1260	2491 a 2510					
3/8"	1/4"			2490 a 2510				
1/4"	Nº 4			2490 a 2510				
Nº 4	Nº 10				4990 a 4510			
PESO TOTAL DA AMOSTRA (g)		4990 a 5010	4990 a 5010	4990 a 5010	4990 a 5010			
No DE ROTAÇÕES DO TAMBOR		500	500	500	500			
PESO DAS FRAÇÕES USADAS NO ENSAIO								
FRAÇÃO		PESO SECO (g)						
RETIDA	PASSANDO							
1 1/2"	1"	1.262						
1"	3/4"	1.247						
3/4"	1/2"	1.253						
1/2"	3/8"	1.244						
TOTAL		5.006						
PESO DA AMOSTRA APÓS ENSAIO NA PENEIRA No 12 :				4051				
ABRASÃO "LOS ANGELES (%) :				19,1				
FORMULÁRIO DE CÁLCULO								
$Ax = \frac{Mx - mx}{Mx} \times 100$			<p>Ax = Abrasão "Los Angeles" das graduações, com aproximação de 1%</p> <p>x = Graduação (A,B,C,D) escolhida para o ensaio</p> <p>Mx = Massa total da amostra seca colocada na máquina</p> <p>mx = Massa total da amostra lavada após ensaio</p>					
Laboratório: Ecoplan Engenharia Ltda								
Laboratorista: Anderson								
Data: 15/09/06								
<b>OBRA: FERROVIA TRANSNORDESTINA</b> <b>TRECHO: PARNAMIRIM - ARARIPINA (RAMAL DO GESSO)</b> <b>LOTE: 3</b> <b>PEDREIRA - P1</b>					<b>DETERMINAÇÃO DA ABRASÃO "LOS ANGELES"</b>			

DETERMINAÇÃO DA SANIDADE DE AGREGADOS PELO USO DE SULFATO DE SÓDIO								
DADOS DO ENSAIO								
Solução usada:		(Na SO <sub>4</sub> ) Sulfato de Sódio						
Densidade da solução:		1,151 a 1,174		Número de ciclos:		5 (cinco)		
Temperatura de ensaio:		21 a 23 °C		Tempo de imersão:		16 a 18 horas		
REGISTRO DOS CICLOS								
CICLOS		AMOSTRA NA SOLUÇÃO				SOLUÇÃO		
		COLOCADA		RETIRADA		DENSIDADE	TEMPERATURA	
		DIA	HORA	DIA	HORA			
Primeiro	1	11/set	17:00	12/set	09:00	1,164	21,50	
Segundo	2	12/set	17:00	13/set	09:00	1,165	21,00	
Terceiro	3	13/set	17:00	14/set	09:00	1,167	22,90	
Quarto	4	14/set	17:00	15/set	09:00	1,165	22,00	
Quinto	5	15/set	17:00	16/set	09:00	1,161	22,90	
ANÁLISE GRANULOMÉTRICA E CÁLCULO DAS PERDAS								
ITENS	TAMANHO DAS PARTÍCULAS	PENEIRAS NOMINAIS FRAÇÕES ENSAIADAS	FRAÇÃO RETIDA (%)	PESO DA AMOSTRA (g)			PERDA (%)	
				INICIAL	FINAL	PERDA	PARCIAL	MÉDIA
			A	(P <sub>0</sub> )	(P <sub>n</sub> )	(P <sub>0</sub> - P <sub>n</sub> )	$B=(P_0-P_n)/P_0 \times 100$	$A \times B/100$
AGREGADO GRAÚDO	2" (50,8 mm)	1 1/2"	45	2953	2921	32	1,08	0,49
	1 1/2" (38,1 mm)	1"	45	1432	1410	22	1,54	0,69
	1" (25,4 mm)	3/4"	5	1013	993	20	1,97	0,1
	3/4" (19,1 mm)	1/2"	5	753	739	14	1,86	0,09
	1/2" (12,7 mm)	3/8"	-	-	-	-	-	-
	3/8" (9,52 mm)	n° 4	-	-	-	-	-	-
AGREGADO MIÚDO	n° 4 (4,76 mm)	n° 8	-	-	-	-	-	-
	n° 8 (2,38 mm)	n° 16	-	-	-	-	-	-
	n° 16 (1,19 mm)	n° 30	-	-	-	-	-	-
	n° 30 (0,59 mm)	n° 50	-	-	-	-	-	-
	n° 50 (0,297 mm)	n° 100	-	-	-	-	-	-
	n° 100 (0,149 mm)	n° 200	-	-	-	-	-	-
PERDA TOTAL MÉDIA								1,37
Laboratório: Ecoplan Engenharia Ltda. Laboratorista: Anderson Data: 17/09/06								
OBRA: FERROVIA TRANSNORDESTINA TRECHO: PARNAMIRIM - ARARIPINA (RAMAL DO GESSO) LOTE: 3 PEDREIRA - P1				DETERMINAÇÃO DA SANIDADE DE AGREGADOS PELO USO DE SULFATO DE SÓDIO				

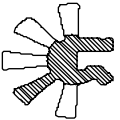


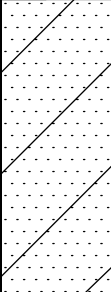




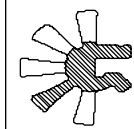
## 7. SONDAGEM À PERCUSSÃO E ROTATIVA NAS OAE'S



## 7.1.PONTE SOBRE O RIACHO DA FAVELA

Cota em relação ao R. N.		Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm		
			Nº de golpes		PERCUSSÃO				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40						
2,40m											
		7%						3,20		Areia cinza pouco argilosa, cor amarela.	
		14%								Seixos de quartzo com areia de cor amarela.	
		10%						6,20		Xisto cor cinza pouco amarronado, friável. (Recuperação só obtida por bloqucio).	
		14%									
		7%									
		10%									
		7%						13,70		Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100				80	60	40	20	Des.:		Geólogo:	
		Recuperação %		Fragmentos P/m		ROTATIVA					

		<b>RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.</b>				
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 21/06/06	
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.					Prefixo: 1010/06	
OBRA: Ponte 01 - Estaca 697 + 6					Sondagem n° : SM - 02	
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		
		N° de golpes		PERCUSSÃO		
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30
				AMOSTRAS		
				Profundidade da Camada		
				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
1,90m	 					
					4,00	Arcia pouco argilosa, cor amarela.
		7%			7,00	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.
		7%			14,00	Xisto cor cinza pouco amarronado, fríavel. (Recuperação só obtida por bloqucio).
		14%				
		7%				
		10%				
						Limite de sondagem.
Esc. 1 : 100				80 60 40 20		
				Recuperação %	Des.: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"> </span> Geólogo: <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;"> </span>	
				Fragmentos P/m		
				ROTATIVA		



# RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.

## PERFIL DE SONDAGEM

Data: 09/07/06

Prefixo: 1010/06

CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.

Sondagem n° : SM - 03

OBRA: Ponte 01 - Estaca 698

Cota :

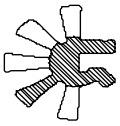
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —				AMOSTRAS	Profundidade da Camada	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
		N° de golpes		PERCUSSÃO							
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40				
7,60m										Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
									4,10	Arcia pouco argilosa, cor amarela.	
			11%						7,20	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.	
			9%								
			6%								
			7%								
			7%							Xisto cor cinza pouco amarronado, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).	
			0%						14,00	Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100				80	60	40	20	Des.:		Geólogo:	
				Recuperação %							
				Fragmentos P/m							
				ROTATIVA							



## 7.2.PONTE SOBRE O RIACHO DA GARÇA OU LOGRADOURO



Cota em relação ao R. N.		Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
			Nº de golpes		PERCUSSÃO				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40					
1,80m								2,80	Arcia pouco argilosa, cor amarela.	
		7%						8,80	Xisto cor marrom-acinzentado, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).	
		5%							Limite de sondagem.	
		3%								
		3%								
Esc. 1 : 100			80 60 40 20		Des.:		Geólogo:			
			Recuperação %							
			Fragmentos P/m							
			ROTATIVA							



# RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.

## PERFIL DE SONDAGEM

Data: 26/07/06

Prefixo: 1010/06

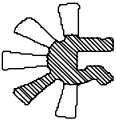

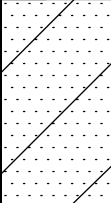
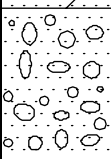
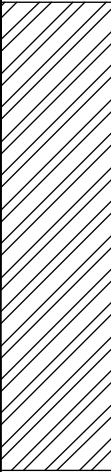
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.

Sondagem nº : SM - 01

OBRA: Ponte 02 - Estaca 913+10.

Cota :

Cota em relação ao R. N.		Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		Nº de golpes		PERCUSSÃO				PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20			30	40
2,10m	Nível d'água								Arcia pouco argilosa, cor amarela.
			3%					2,10	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.
			5%					3,90	Xisto cor marrom-acinzentado, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).
			3%						
			3%						
		0%					10,00	Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100		80 60 40 20		Recuperação %		Des.:		Geólogo:	
				Fragmentos P/m					
				ROTATIVA					

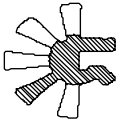

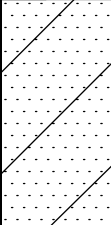
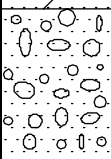
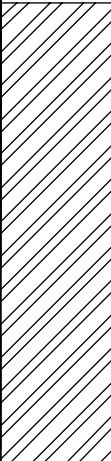
		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.					
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 22/07/06		
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.			Prefixo: 1010/06				
OBRA: Ponte 02 - Estaca 916.			Sondagem nº : SM - 03				
			Cota :				
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ----	AMOSTRAS	Profundidade da Camada	
		Nº de golpes		PERCUSSÃO			Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10 20 30 40			
3,20m						2,80	Arcia pouco argilosa, cor amarela.
		4%				4,80	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.
		3%					Xisto cor marrom-acinzentado, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).
		5%					
		3%					
	5%				11,00	Limite de sondagem.	

Esc. 1 : 100

80 60 40 20  
 Recuperação %  
 Fragmentos P/m  
 ROTATIVA

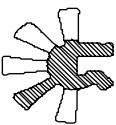
Des.:

Geólogo:

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.							
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 23/07/06				
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem n° : SM - 04				
OBRA: Ponte 02 - Estaca 917+15.		Cota :							
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —	AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)		
		N° de golpes					PERCUSSÃO	Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		1ª e 2ª	2ª e 3ª					PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
				10 20 30 40	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL				
3,30m						3,10	Arcia pouco argilosa, cor amarela.		
		3%					5,10	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.	
		5%				11,20		Xisto cor marrom-acinzentado, friável. (Recuperação só obtida por bloqucio).	
		3%		Limite de sondagem.					
		0%							
Esc. 1 : 100				80 60 40 20	Des.:		Geólogo:		
				Recuperação %					
				Fragmentos P/m					
				ROTATIVA					



### 7.3.PONTE SOBRE O RIACHO DA VOLTA

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.				
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 25/06/06	
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.			Prefixo: 1010/06			
OBRA: Ponte 05 - Estaca 1764 + 19			Sondagem n° : SM - 01			
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		
		N° de golpes		PERCUSSÃO		
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30
				AMOSTRAS	Profundidade da Camada	
3,40m				Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm)		
				PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm		
				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
				Arcia pouca argilosa, cor amarela.		
				Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.		
				Xisto cor cinza-amarronado, friável. (Recuperação só obtida por bloqucio).		
				Limite de sondagem.		
Esc. 1 : 100		80 60 40 20 Recuperação % Fragmentos P/m ROTATIVA		Des.:		
				Geólogo:		

Cota em relação ao R. N.		Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Data: 25/06/06	
			Nº de golpes		PERCUSSÃO				Prefixo: 1010/06	
1ª e 2ª		2ª e 3ª		10 20 30 40				Sondagem nº : SM - 02		
								Cota :		
3,90m		7%						Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)		
BX		7%						Amostrador :		
		7%						Ø EXT 2" (50,8 mm)		
		10%						PESO = 65 Kg		
		7%						ALTURA DE QUEDA = 75 cm		
								CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
								2,30		
								4,50		
								11,00		
								Limite de sondagem.		
Esc. 1 : 100		80 60 40 20		Recuperação %		Des.:		Geólogo:		
		Fragmentos P/m		ROTATIVA						

## RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.

## PERFIL DE SONDAGEM

Data: 25/06/06

Prefixo: 1010/06

CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.

Sondagem nº : SM - 02

OBRA: Ponte 05 - Estaca 1766 + 4

Cota :

Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)

Amostrador :

Ø EXT 2" (50,8 mm)

PESO = 65 Kg

ALTURA DE QUEDA = 75 cm

## CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL

Arcia pouca argilosa, cor amarela.

Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.

Xisto cor cinza-amarronado, friável.  
(Recuperação só obtida por bloquio).

Limite de sondagem.

Esc. 1 : 100

80 60 40 20

Recuperação %

Fragmentos P/m

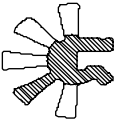

ROTATIVA

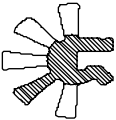

Des.:

Geólogo:

Cota em relação ao R. N.		Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Data: 24/06/06		
			Nº de golpes		PERCUSSÃO				Prefixo: 1010/06		
3,10m		BX	1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40	Sondagem nº : SM - 03		
3,10m			10	20	30	40	Cota :		CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
			5%					0,70	Arcia pouca argilosa, cor amarela.		
			7%					4,30	Scixos de quartzo com arcia de cor amarela.		
			10%					11,00	Xisto cor cinza-amarronado, friável. (Recuperação só obtida por bloquicio).		
			7%						Limite de sondagem.		
			14%								
			10%								
Esc. 1 : 100				80 60 40 20				Des.:		Geólogo:	
				Recuperação %							
				Fragmentos P/m							
				ROTATIVA							



		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.				PERFIL DE SONDAGEM		Data: 24/06/06			
						CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			
OBRA: Ponte 05 - Estaca 1768 + 14		Sondagem nº : SM - 04		Cota :							
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)			
		Nº de golpes		PERCUSSÃO				PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm			
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL			
4,10m								Arcia pouca argilosa, cor amarela.			
				20%				1,50		Scixos de quartzo com arcia de cor amarela.	
				7%							
				14%						3,50	
				10%							
				7%							
		7%						9,50			
								Limite de sondagem.			
Esc. 1 : 100				80 60 40 20				Des.:			
				Recuperação %						Geólogo:	
				Fragmentos P/m							
				ROTATIVA							

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.							
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 23/06/06				
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem nº : SM - 05				
OBRA: Ponte 05 - Estaca 1771 + 4		Cota :			Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)				
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
		Nº de golpes		PERCUSSÃO					CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40		
3,40m	 BX		7%					0,50	Arcia pouca argilosa, cor marrom.  Xisto cor cinza-escuro, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).
			10%					6,50	Limite de sondagem.
			7%						

Esc. 1 : 100

80 60 40 20

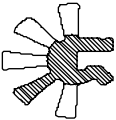



Recuperação %

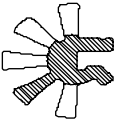
Fragmentos P/m

ROTATIVA

Des.:

Geólogo:

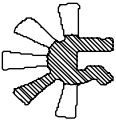
		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.				PERFIL DE SONDAGEM		Data: 23/06/06	
						CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06	
OBRA: Ponte 05 - Estaca 1772 + 9		Sondagem nº : SM - 06		Cota :					
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		Nº de golpes		PERCUSSÃO				PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40				
4,10m	  BX	33%					1,70	Arcia pouca argilosa, cor amarela.	
		7%					2,00	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.	
		14%						Xisto cor cinza-amarronado, friável. (Recuperação só obtida por bloqueio).	
		10%							
		14%					8,00	Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100		80 60 40 20		Recuperação % Fragmentos P/m ROTATIVA		Des.:		Geólogo:	

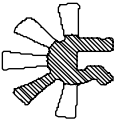
		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.				PERFIL DE SONDAGEM		Data: 10/07/06	
						CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06	
OBRA: Ponte 05 - Estaca 1769 + 19		Sondagem n° : SM - 07		Cota :					
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		N° de golpes		PERCUSSÃO				PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40				
1,50m									
							2,00	Arcia pouco argilosa, cor amarela.	
		10%					4,00	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.	
		7%							
		10%							
		7%							
		10%					10,00	Xisto cor cinza-amarronado, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).	
								Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100		80 60 40 20		Recuperação % Fragmentos P/m ROTATIVA		Des.:		Geólogo:	



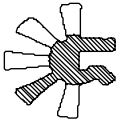
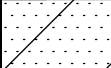
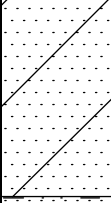
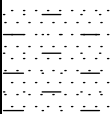
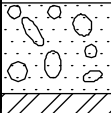

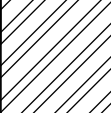
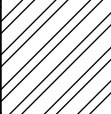
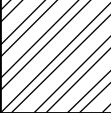





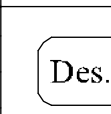
#### 7.4.PONTE SOBRE O RIACHO CAPIM GROSSO

Cota em relação ao R. N.		Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —				AMOSTRAS	Profundidade da Camada	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
			Nº de golpes		PERCUSSÃO						
			1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40			
3,20m										Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
										2,80	Arcia pouco argilosa, cor amarela.
			7%							3,80	Arcia média e grossa, cor amarela.
			6%							6,80	Xisto cor cinza escuro, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).
		100%								9,00	Granito cor cinza claro.
											Limite de sondagem.
Esc. 1 : 100				80	60	40	20			Des.:	Geólogo:
				Recuperação %		Fragmentos P/m		ROTATIVA			

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.				PERFIL DE SONDAGEM		Data: 12/07/06	
						PERFIL DE SONDAGEM		Prefixo: 1010/06	
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		OBRA: Ponte - Estaca 2757				Sondagem nº : SM - 02		Cota :	
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	Nº DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		Nº de golpes		PERCUSSÃO				PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20	30	40	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL	
1,80m									
									Arcia pouco argilosa, cor amarela.
								3,80	Arcia com pouca argila e silte, amarela-acinzentada.
			29%					4,60	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.
			6%					5,30	
			7%						Xisto cor cinza escuro, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).
			6%						
			6%					11,50	Limite de sondagem.
Esc. 1 : 100				80	60	40	20	Des.: _____ Geólogo: _____	
				Recuperação % Fragmentos P/m ROTATIVA					

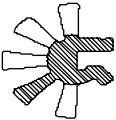

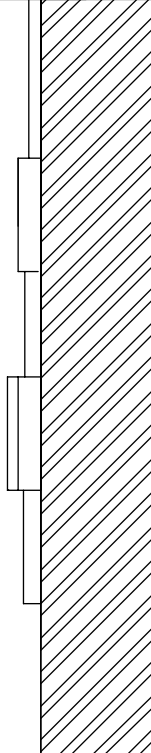
		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.						
		PERFIL DE SONDAGEM				Data: 11/07/06		
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.					Prefixo: 1010/06			
OBRA: Ponte - Estaca 2758					Sondagem n° : SM - 03			
					Cota :			
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —	AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)	
		N° de golpes		PERCUSSÃO			Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)	
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10 20 30 40			PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL								
1,40m							Arcia pouco argilosa, cor amarela.	
						3,60	Arcia com pouca argila e silte, amarela-acinzentada.	
						3,90	Seixos de quartzo com arcia de cor amarela.	
						4,80	Xisto cor cinza escuro, friável. (Recuperação só obtida por bloqucio).	
						11,00	Limite de sondagem.	
Esc. 1 : 100				80 60 40 20	Des.:		Geólogo:	
				Recuperação %				
				Fragmentos P/m				
				ROTATIVA				

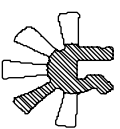

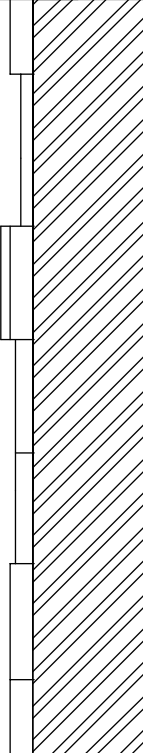


		<b>RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.</b>					
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 11/07/06		
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem n° : SM - 04		
OBRA: Ponte - Estaca 2759		Cota :					
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ----	AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)
				2ª e 3ª —			Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)
		N° de golpes		PERCUSSÃO			PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm
		1ª e 2ª	2 e 3ª	10 20 30 40	CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL		
1,90m							Arcia pouco argilosa, cor amarela.
						3,50	Arcia pouco siltosa, cor cinza.
		8%				5,10	Seixos de quartzo com arcia de cor cinza.
		6%				6,30	Xisto cor cinza escuro, friável. (Recuperação só obtida por bloquio).
		10%					
		4%					
		7%					
							
							
							
							
							
							
						12,50	Limite de sondagem.
Esc. 1 : 100				80 60 40 20	Des.: _____ Geólogo: _____		
				Recuperação %			
				Fragmentos P/m			
				ROTATIVA			



## 7.5. VIADUTO DA PE-555, ESTACA 49+12,91

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.					
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 20/06/06		
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem n° : SR - 01		
OBRA: Viaduto da PE-555, Estaca 49+12,91		Cota :					
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ----	AMOSTRAS	Profundidade da Camada	
		N° de golpes		PERCUSSÃO			2ª e 3ª —
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10 20 30 40			
FURO SECO			5%			Amostrador : Ø INT 1 3/8" (34,9 mm) Ø EXT 2" (50,8 mm) PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
			10%				CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL
			7%			Xisto cinza escuro pouco amarronado, friável. (Recuperação só obtida com bloquício).	
			14%				
			7%			10,00	
			s/rccup.				Limite de sondagem.
Esc. 1 : 100				80 60 40 20	Des.: _____ Geólogo: _____		
				Recuperação %			
				Fragmentos P/m			
				ROTATIVA			

		RW - GEOLOGIA E GEOTECNIA LTDA.									
		PERFIL DE SONDAGEM			Data: 20/06/06						
CLIENTE: ECOPLAN ENGENHARIA LTDA.		Prefixo: 1010/06			Sondagem n° : SR - 02						
OBRA: Viaduto da PE-555, Estaca 49+12,91		Cota :									
Cota em relação ao R. N.	Nível d'água	N° DE GOLPES PARA PENETRAÇÃO DE 30 cm DO AMOSTRADOR		1ª e 2ª ---- 2ª e 3ª —		AMOSTRAS	Profundidade da Camada	Ø INT 1 3/8" (34,9 mm)			
		N° de golpes		PERCUSSÃO				Amostrador : Ø EXT 2" (50,8 mm)			
		1ª e 2ª	2ª e 3ª	10	20			30	40	PESO = 65 Kg ALTURA DE QUEDA = 75 cm	
								CLASSIFICAÇÃO DO MATERIAL			
FURO SECO	 BX	10%					10,00	Xisto cinza escuro pouco amarronado, friável. (Recuperação só obtida com bloquício).			
		5%						Limite de sondagem.			
		14%									
		7%									
		7%									
		10%									
		10%									
Esc. 1 : 100				80 60 40 20			Des.:		Geólogo:		
				Recuperação %							
				Fragmentos P/m							
				ROTATIVA							



## 7.6 VIADUTO DA BR-122, ESTACA 2.913+05,82



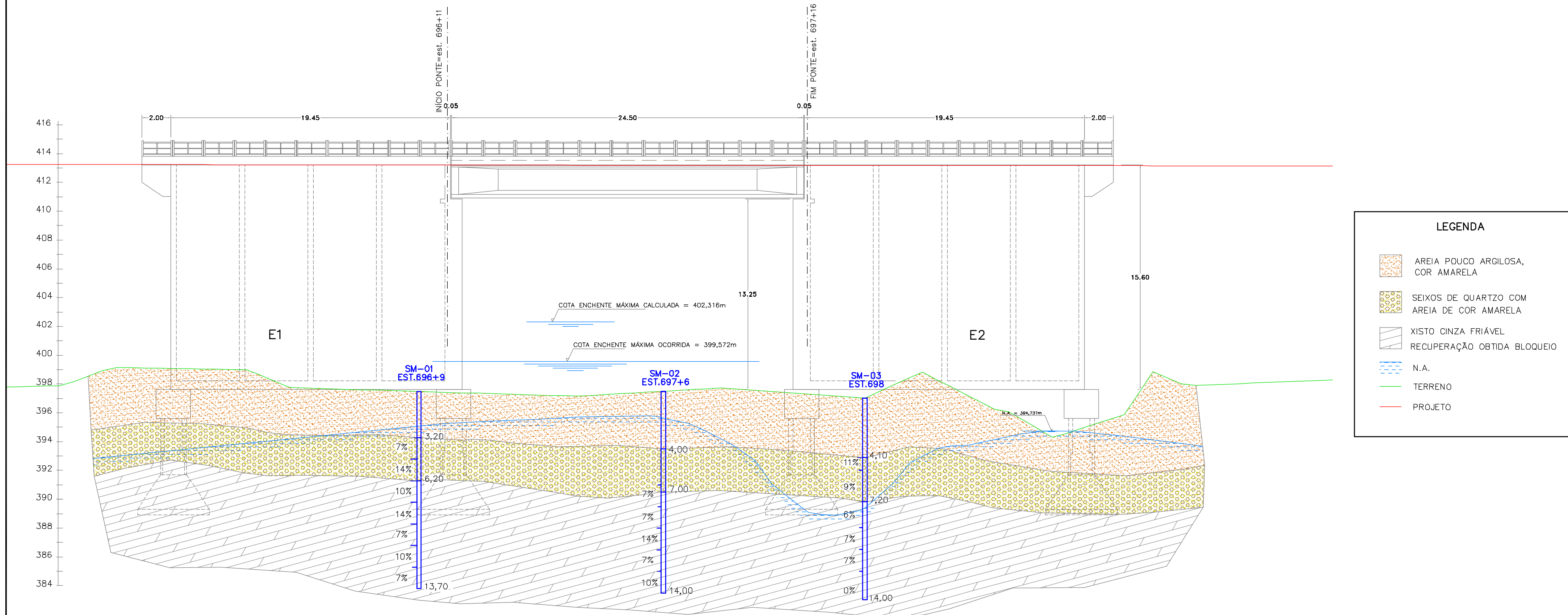




## 8. PERFIL GEOLÓGICO DAS OBRAS-DE-ARTE ESPECIAIS



# PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO DA FAVELA



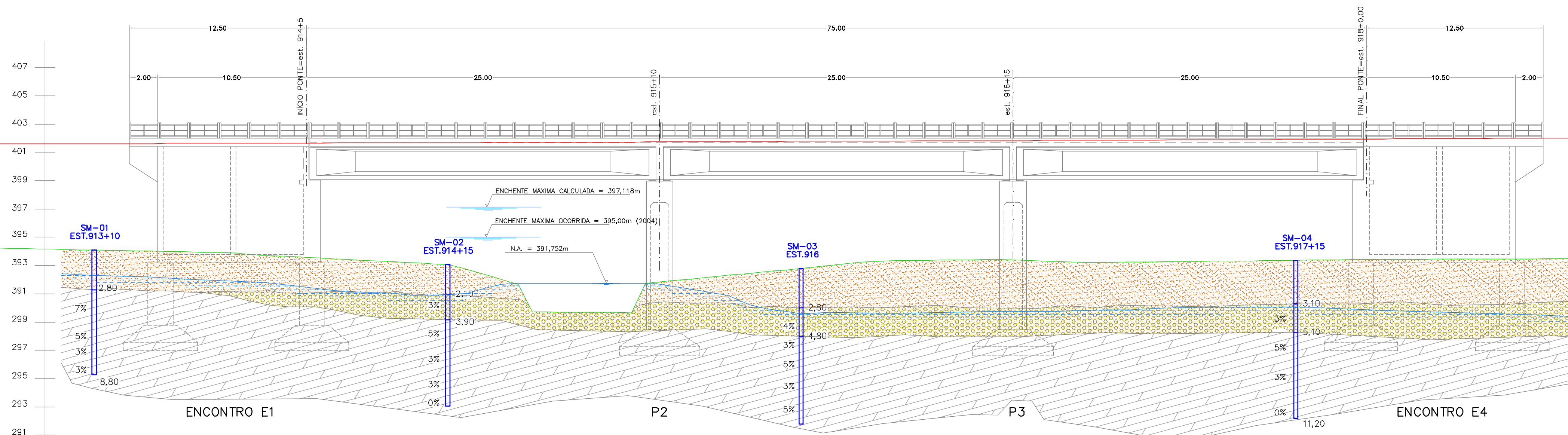
**LEGENDA**

- AREIA POUCO ARGILOSA, COR AMARELA
- SEIXOS DE QUARTZO COM AREIA DE COR AMARELA
- XISTO CINZA FRIÁVEL RECUPERAÇÃO OBTIDA BLOQUEIO
- N.A.
- TERRENO
- PROJETO

1	Projeto Executivo	04/10/07	NK	CW	en
0	Emissão inicial	28/06/07	NK	CW	en
Revisão	Descrição	Data	Aprov.	Aut.	
Aprovação	ECOPLAN DNIT	Autorização	ECOPLAN DNIT		
Elaboração:	Pedro Coutinho	Verificação:	Valter Bochi	Revisão	1
		Referência Ecoplan:	-		

M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE	DNIT
ESCALAS:	Ferrovia: Transnordestina Trecho : Parnamirim – Araripina Lote : 3	
DATA:	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO DA FAVELA	FOLHA/TOTAL GEO-01

### PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO DA GARÇA OU LOGRADOURO



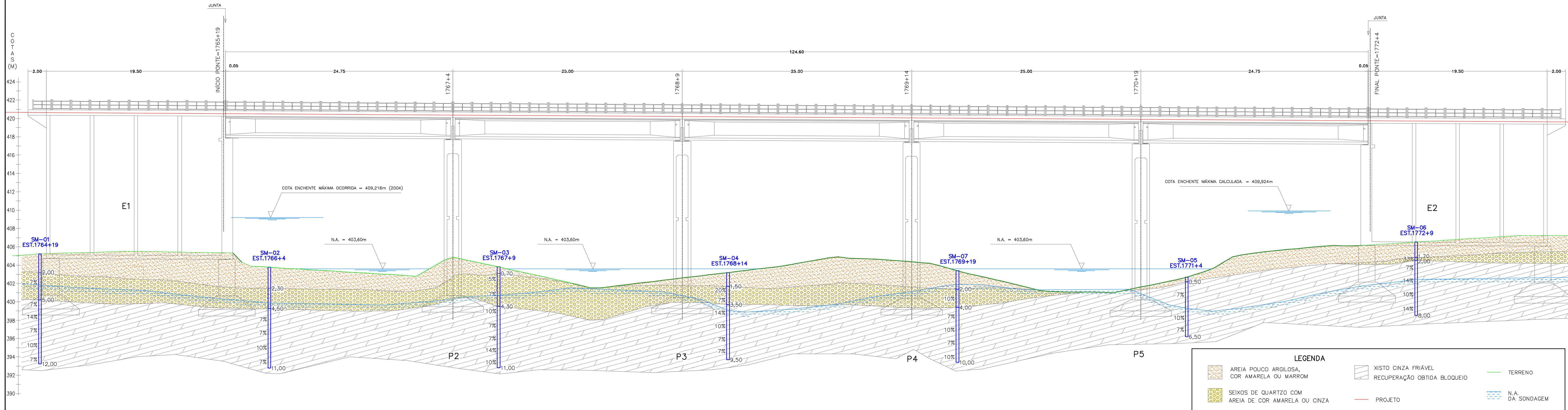
LEGENDA	
	AREIA POUCA ARGILOSA, COR AMARELA
	SEIXOS DE QUARTZO COM AREIA DE COR AMARELA OU CINZA
	XISTO COR MARROM-ACINZENTADO FRIÁVEL
	RECUPERAÇÃO OBTIDA BLOQUEIO
	TERRENO
	N.A.
	PROJETO

1	Projeto Executivo	04/10/07	NK	CW
0	Emissão Inicial	28/06/07	NK	CW
Revisão	Descrição	Data	Aprov.	Aut.
Aprovação	ECOPLAN DNIT	Autorização	ECOPLAN DNIT	
Elaboração:	Pedro Coutinho	Verificação:	Valter Bochi	Referência Ecoplan:
		Revisão	1	-



M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE	DNIT
ESCALAS:	Ferrovia: Transnordestina	
1:200	Trecho : Parnamirim – Araripina	
	Lote : 3	
DATA:	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	FOLHA/TOTAL
Jun/07	PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO DA GARÇA OU LOGRADOURO	GEO-02

PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO DA VOLTA



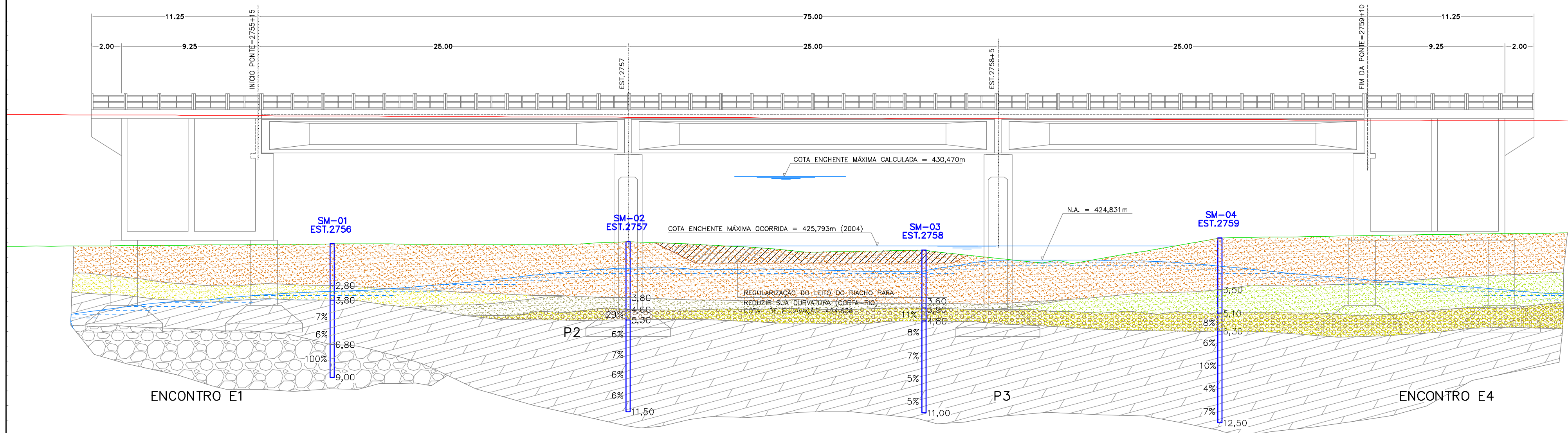
1	Projeto Executivo	04/10/07	NK	CW	Aut.
0	Emissão Inicial	28/06/07	NK	CW	Aut.
Revisão	Descrição	Data	Aprov.	Aut.	
Aprovação	ECOPLAN DNIT	Autorização	ECOPLAN DNIT		
Elaboração:	Verificação:	Revisão	Referência Ecoplan:		
Pedro Coutinho	Valter Bochi	1	-		



M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE	DNIT
ESCALAS:	Ferrovias: Transnordestina	
1:200	Trecho: Parnamirim - Araripina	
	Lote: 3	
DATA:	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	FOLHA/TOTAL
Jun/07	PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO DA VOLTA	GEO-03



### PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO CAPIM GROSSO



**LEGENDA**

	AREIA POUCA ARGILOSA, COR AMARELA		AREIA POUCA SILTOSA, COR CINZA		GRANITO CINZA CLARO		TERRENO
	AREIA MÉDIA E GROSSA COR AMARELA		SEIXOS DE QUARTZO COM AREIA DE COR AMARELA OU CINZA		N.A.		REGULARIZAÇÃO DO LEITO DO RIO
	AREIA COM POUCA ARGILA E SILTE, COR AMARELA-ACIZENTADA		XISTO CINZA FRIÁVEL RECUPERAÇÃO OBTIDA BLOQUEIO		PROJETO		

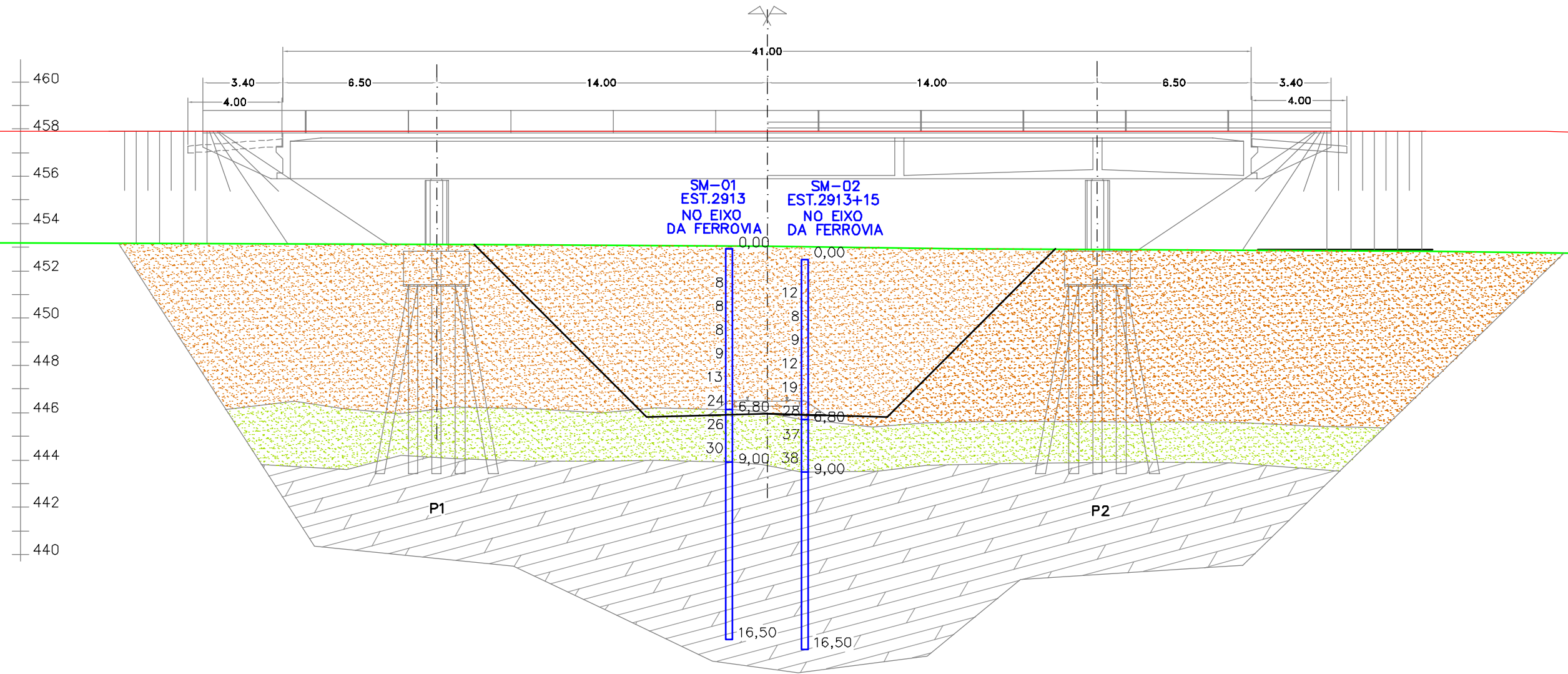
1	Projeto Executivo	04/10/07	NK	CW
0	Emissão Inicial	28/06/07	NK	CW
Revisão	Descrição	Data	Aprov.	Aut.
Aprovação	ECOPLAN DNIT	Autorização	ECOPLAN DNIT	
Elaboração:	Pedro Coutinho	Verificação:	Valter Bochi	Referência Ecoplan: -



M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE	DNIT
ESCALAS:	Ferrovia: Transnordestina Trecho : Parnamirim – Araripina Lote : 3	
DATA:	ESTUDOS GEOTÉCNICOS PERFIL GEOLÓGICO – PONTE SOBRE RIACHO CAPIM GROSSO	FOLHA/TOTAL GEO-04



# PERFIL GEOLÓGICO – VIADUTO DA BR-122, ESTACA 2.913+05,82



**LEGENDA**

	AREIA POUCA ARGILOSA, COR AMARELA OU VERMELHA POUCA CINZA, MEDIAMENTA COMPACTA OU COMPACTA		XISTO CINZA ESCURO, FRIÁVEL SEM RECUPERAÇÃO NA SONDAGEM ROTATIVA		TERRENO
	AREIA POUCA SILTOSA, COR CINZA-AVERMELHADA, COMPACTA		BR-122		

1	Projeto Executivo	04/10/07	NK	<i>CMen</i>		M.T.	DEPARTAMENTO NACIONAL DE INFRA-ESTRUTURA DE TRANSPORTE	DNIT
0	Emissão inicial	28/06/07	NK	<i>CMen</i>		ESCALAS:	Ferrovias: Transnordestina Trecho : Parnamirim - Araripina Lote : 3	
Revisão	Descrição	Data	Aprov.	Aut.	1:200	DATA:	ESTUDOS GEOTÉCNICOS	FOLHA/TOTAL
Aprovação	ECOPLAN DNIT	Autorização	ECOPLAN DNIT	Referência Ecoplan:	Jun/07	PERFIL GEOLÓGICO – VIADUTO DA BR-122, ESTACA 2.913+05,82		GEO-06
Elaboração:	Verificação:	Revisão	1	-				
Pedro Coutinho	Valter Bochi							