



 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>2/18</b>
		Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>

## ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.	PROJETO DE SINALIZAÇÃO PARA A OPERAÇÃO .....	3
2.	SINALIZAÇÃO DAS OBRAS .....	14
3.	SINALIZAÇÃO DAS PEDREIRAS .....	15
4.	QUANTIDADES.....	16
5.	APRESENTAÇÃO .....	17

 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA	<b>3/18</b>
	Nº FORNECEDOR	REV.	<b>0</b>

## 1. PROJETO DE SINALIZAÇÃO PARA A OPERAÇÃO

### 1.1 INTRODUÇÃO

O Projeto de Sinalização foi elaborado com o objetivo de regulamentar e disciplinar os fluxos de tráfego, advertir sobre os perigos potenciais no segmento em projeto e fornecer as informações necessárias durante o seu deslocamento através de sinalização gráfica, de modo a assegurar ao usuário da rodovia a maior segurança possível. Para tanto se procedeu a uma avaliação no sentido de projetar-se a sinalização adequada às condicionantes locais.

O Projeto de Sinalização foi desenvolvido de acordo com as recomendações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito, Volumes I, II e IV, edição 2.007, do Conselho Nacional de Trânsito, e demais Normas, Especificações e Instruções de Serviço atualmente em vigor. Foram também consultados os Termos de Referência do Edital de Licitação, a Diretrizes para Elaboração de Projeto Executivo de Sinalização Viária e outras bibliografias como o Manual de Sinalização do DER-SP, além de experiências adquiridas anteriormente sobre o assunto.

Na elaboração do Projeto de Sinalização procurou-se através dos sinais, pintura de faixas, marcas de sinalização e inscrições no pavimento, transmitir ao usuário da rodovia mensagens simples, de fácil visualização nas condições de visibilidade e velocidade de operação da rodovia.

Os dispositivos de sinalização estão locados em posições pré-estabelecidas, de forma a divulgar, comunicar e assinalar com a oportunidade necessária, os regulamentos de trânsito e as restrições específicas que devem ser impostas.

 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>4/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

## 1.2 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Consistiu no estabelecimento do controle de trânsito dos veículos ao longo da rodovia, estabelecendo a regulamentação, orientação e canalização dos fluxos de veículos, para otimizar a operação na via, tornando-a mais segura, visando advertir os usuários sobre as limitações de ultrapassagens e os cuidados com as zonas especiais de conflitos.

As marcações no pavimento deverão apresentar ampla visibilidade diurna e noturna e ser uniforme na aplicação, padrão técnico e posição, para que sejam fácil e rapidamente compreendidas, proporcionando aos usuários automatização no reconhecimento das mensagens.

A sinalização horizontal compreendeu a pintura de todas as linhas, símbolos e marcas sobre o pavimento, e caracteriza-se por sua eficiência em orientar e controlar o tráfego, não obstante suas limitações, quais sejam:

- Pouca visibilidade durante as chuvas e neblina,
- Curta duração, quando submetida ao tráfego pesado,
- Correta indicação dos locais do Porto Sul, indicando os caminhos adequados para as diversas unidades.

Apesar destas limitações possui a vantagem de sob condições favoráveis, informar e advertir o usuário, sem obrigá-lo a desviar sua atenção da pista. Além disso, em certos casos, é usada para suplementar outros dispositivos de sinalização, podendo ainda tornar-se um meio de transmissão de mensagens, não possíveis de representação pelos demais processos.

Sendo assim, as demarcações alvos de implantação, apresentam as características conforme a seguir relacionadas e deverão obedecer, no que tange o material, cores, dimensões e aplicações, as condições estabelecidas nas Instruções Técnicas de Serviços e Materiais do DNIT e no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do Conselho Nacional de Trânsito - Volume IV, edição 2.007, em conformidade com as NBR's 13699 e 6831 e os projetos tipo elaborados.

Compõe-se o Projeto de Sinalização Horizontal, em linhas gerais, de marcas longitudinais, marcas de canalização e inscrições no pavimento, conforme a seguir relacionadas:

### **Linha de Bordo (LBO)**

A pintura de demarcação dos bordos será na cor branca, contínua, com 15,00 (quinze) centímetros de largura e afastada 20,00 (vinte) centímetros do bordo da pista na rodovia.

### **Linha de Continuidade (LCO)**

A pintura de demarcação de linha de continuidade de bordos será na cor branca, nos locais de acesso e nas faixas de aceleração e desaceleração, e interrompida em toda a sua extensão, ou seja, tracejada na cadência de 1:1, 1,00 (um) metro demarcado para 1,00 (um) metro de intervalo nos Acessos e 2,00 (dois) metros demarcados para 2,00

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA	<b>5/18</b>
	Nº FORNECEDOR	REV.	<b>0</b>

(dois) metros de intervalo na Rodovia e sempre seguindo a largura da pintura que a procede.

A pintura de demarcação de linha de continuidade no eixo da pista será na cor amarela, nos locais de interseções, e interrompida em toda a sua extensão, ou seja, tracejada na cadência de 1:1, 2,00 (dois) metros demarcados para 2,00 (dois) metros de intervalo e sempre seguindo a largura da pintura que a precede.

#### **Linha Simples Contínua (LFO-1)**

A pintura de demarcação de linha simples contínua de divisão de fluxos opostos, no eixo da pista, será na cor amarela e contínua com 10,00 (dez) centímetros de largura, implantada nos segmentos de proibição de ultrapassagem nas vias laterais.

#### **Linha Simples Seccionada (LFO-2)**

A pintura de demarcação de linha simples seccionada de divisão de fluxos opostos, no eixo da pista, será na cor amarela, com 15,00 (quinze) centímetros de largura, e interrompida em toda a sua extensão, ou seja, tracejada na cadência de 1:3, 4,00 (quatro) metros demarcados para 12,00 (doze) metros de intervalo.

#### **Linha Dupla Contínua (LFO-3)**

A pintura de demarcação de linha dupla contínua de divisão de fluxos opostos, no eixo da pista, será na cor amarela e deverá ser contínua com 15,00 (quinze) centímetros de largura e implantada nos segmentos de proibição de ultrapassagem.

#### **Linha Contínua / Seccionada (LFO-4)**

A pintura de demarcação de linha contínua/seccionada de divisão de fluxos opostos, no eixo da pista, será na cor amarela, com 15,00 (quinze) centímetros de largura, contínua nos trechos em que a ultrapassagem é proibida e interrompida onde é permitida, ou seja, tracejada na cadência de 1:3, 4,00 (quatro) metros demarcados para 12,00 (doze) metros de intervalo.

#### **Linha Simples Contínua (LMS-1)**

A pintura de demarcação de linha simples contínua no eixo da pista será na cor branca e deverá ser contínua com 10,00 (dez) centímetros de largura e implantada nas faixas de aceleração e desaceleração, junto aos retornos e interseções, onde a manobra de mudança de faixa venha a representar risco de acidente.

#### **Marcas de Canalização (LCA e ZPA)**

As pinturas de marcas de canalização deverão ser aplicadas nas áreas de pavimento não utilizáveis, apresentando as seguintes características:

Nas ilhas direcionais - Linha de canalização com 15,00 (quinze) centímetros de largura e zebado de preenchimento com 30,00 (trinta) centímetros demarcados, para 110,00 (cento e dez) centímetros de espaçamento.

Nos acostamentos - Linha de canalização na cor branca com 15,00 (quinze) centímetros de largura e zebado de preenchimento com 30,00 (trinta) centímetros demarcados, para 110,00 (cento e dez) centímetros de espaçamento, inclinados de 45º (quarenta e cinco graus) em relação à linha de bordo.

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>6/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

### Inscrições no Pavimento

Foram empregados setas, símbolos e legendas para controle e uso das faixas de rolamento, indicando os movimentos permitidos na pista.

Sua localização, tipos e características estão apresentados no projeto de sinalização da rodovia e nos projetos tipo, sendo dimensionadas para  $V \geq 60$  km/h, conforme preconiza o Manual de Sinalização do CONTRAN/2007.

### Cores

As cores a serem empregadas na demarcação das marcas viárias no Projeto da Sinalização Horizontal são: branco na tonalidade N 9,5 e amarelo na tonalidade 10 YR 7,5/14.

O branco será usado nas seguintes situações:

- Separar movimentos veiculares de mesmo sentido;
- Delimitar áreas de circulação;
- Marcas no pavimento; e
- Inscrever setas, símbolos e legendas.

O amarelo será usado na seguinte situação:

- Separar movimentos veiculares de fluxos opostos;
- Marcas no pavimento; e
- Ondulações transversais.

### Material

As pinturas das marcas viárias na Rodovia, Interseções e Acessos deverão ser executadas com os seguintes materiais:

Sinalização horizontal mecânica, com tinta termoplástica à base de resinas naturais e/ou sintéticas, em vias rodoviárias, aplicada com pistola (spray);

Sinalização manual de faixas e figuras para pedestres, com tinta à base de resina acrílica, em vias rodoviárias, com utilização de pistola pneumática (spray);

As demarcações deverão ser complementadas pela adição de micro-esferas de vidro retro-refletivo.

A fim de garantir perfeito alinhamento e excelente configuração geométrica na pintura das faixas, deverá ser executada a pré-demarcação da pintura a ser executada.

 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>7/18</b>
		Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>

### 1.3 SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical projetada procurou aumentar a segurança da rodovia, mantendo o fluxo de tráfego e fornecendo as informações necessárias aos usuários da via.

O sistema de sinalização projetado é constituído por placas fixadas lateralmente, transmitindo mensagens de caráter permanente, através de símbolos e/ ou legendas pré-reconhecidos e legalmente instituídos. O sistema projetado visa automatizar a transmissão da mensagem para o usuário.

Nas placas são indicadas:

- as obrigações, limitações, proibições e/ ou restrições que governam o uso da via;
- as advertências sobre locais potencialmente perigosos na via;
- a direção e o afastamento de logradouros e pontos de interesse, para auxílio aos condutores de veículos em seus deslocamentos.

O sistema de sinalização vertical projetado foi basicamente constituído por:

- placas de regulamentação;
- placas de advertência;
- placas indicativas;
- placas educativas;
- placas de referência quilométrica; e
- delineadores.

A identificação destas placas obedeceu ao critério da sinalização positiva, de forma a evitar ao máximo a utilização de placas de proibição, indicadas somente nos casos em que a geometria da via pudesse induzir o usuário a utilizar o sentido de tráfego proibido.

Para o correto posicionamento e aumento da eficiência do sistema, as placas serão assentes em suportes próprios.

Os sinais de regulamentação têm por objetivo notificar o usuário sobre as restrições, proibições e obrigações que governam o uso da via e cuja violação constitui infração prevista no Código de Trânsito Brasileiro.

As placas de advertência indicam ao condutor do veículo a existência de irregularidades ou de um perigo na via ou em suas adjacências.

 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>8/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

As placas indicativas orientam o usuário quanto à distribuição das faixas de rolamento na rede viária, de acordo com a alocação de tráfego proposta, além de proporcionar as informações necessárias para a fluidez do tráfego.

As placas educativas têm a finalidade de fornecer aos usuários mensagens de conscientização quanto à segurança viária. As mensagens adotadas foram objetivas, simples e claras.

As placas de referência quilométrica são implantadas com a finalidade principal de fornecer ao usuário uma referência de localização e progressão ao longo de seu percurso de viagem.

Foram previstos delineadores na aproximação das obras de arte e nas curvas acentuadas. Estes deverão ser posicionados lateralmente à via, de forma a indicar aos usuários o alinhamento do bordo da via.

No tocante ao dimensionamento das placas, as mesmas terão as medidas de acordo com as mínimas dimensões previstas para a velocidade diretriz da rodovia BA-262, 80 km/h, o que resulta nas dimensões listadas abaixo:

<b>TIPO</b>	<b>FORMATO</b>	<b>DIMENSÕES</b>
Regulamentação	Circular	Ø = 1,00m
Regulamentação	Octogonal	Lado = 0,414m
Regulamentação	Triangular	Lado = 1,00m
Advertência	Quadrada	Lado = 1,00m
Advertência	Retangular	diversos
Indicativa	Retangular	diversos

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>9/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

## 1.4 DISPOSITIVOS AUXILIARES

Compõem este projeto os seguintes dispositivos de sinalização:

Elementos refletivos para defesa metálica;

Tachas mono e bidirecionais brancas e amarelas; e,

Tachões mono e bidirecionais brancos e amarelos.

### 1.4.1 TACHAS E TACHÕES

Deverão ser empregados com vistas a alertar sobre perigos iminentes, na extensão total da rodovia, possibilitando à noite ou em condições adversas de tempo, a prévia percepção das suas sinuosidades e ondulações.

No projeto previu-se a implantação de tachas e tachões mono e bidirecionais nos bordos e eixos das pistas, nas transições de largura de pista e nas ilhas de canalização.

O seu emprego obedecerá as seguintes recomendações:

#### **Linhas de Bordo (LBO):**

Tachas bidirecionais brancas com elementos refletivos brancos e vermelhos, espaçadas de 16,00m.

#### **Linha Simples Contínua (LFO-1):**

Tachas bidirecionais amarelas com elementos refletivos amarelos espaçados de 4,00m.

#### **Linha simples seccionada (LFO-2):**

Tachas bidirecionais amarelas com elementos refletivos amarelos no meio do segmento interrompido da pintura, ou seja, espaçados de 16,00m.

#### **Linha dupla contínua (LFO-3):**

Tachas bidirecionais amarelas com elementos refletivos amarelos e espaçados de 4,00m.

#### **Linha dupla contínua (LFO-4):**

Tachas bidirecionais amarelas com elementos refletivos amarelos no meio do segmento interrompido da pintura, ou seja, espaçados de 16,00m.

#### **Linha simples contínua (LMS-1)**

Tachas monodirecionais brancas com elementos refletivos brancos e espaçados de 4,00m.

#### **Linha de Canalização (LCA):**

Tachões monodirecionais brancos com elementos refletivos brancos ou bidirecionais amarelos com elementos refletivos amarelos, espaçados de 2,00m.

Todos os procedimentos para implantação desses dispositivos deverão obedecer a seus projetos tipo, bem como as suas respectivas especificações e dimensões.

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA	<b>10/18</b>
	Nº FORNECEDOR	REV.	<b>0</b>

## 1.5 SISTEMA VIÁRIO

### 1.5.1 Introdução

Este relatório é referente a toda a área onde irá ser implantado o Porto Sul. No entanto, tornou-se útil efetuar a discriminação entre duas funcionalidades distintas do Porto – TUP Porto Público e TUP BAMIN. No referente à sinalização viária (definitiva), em alguns acessos a distinção entre estes dois elementos é bastante clara, visto não serem partilhados. Nos restantes, onde existe uma partilha de acessos, deverão os dois TUP's apresentar uma integração em termos de lógica de engenharia. Como consequência, quer os acessos partilhados pelos dois TUP's, quer os acessos exclusivos a cada um deles foram uniformizados de acordo com a regulamentação e legislação referida neste documento.

Sendo assim, obtém-se uma mesma base de soluções de engenharia e aplicação das mesmas. No entanto, no decorrer deste capítulo, por questões de diferenciação, irão ser apresentados e descritos separadamente os sistemas de sinalização viária associados ao TUP BAMIN e os associados ao TUP Porto Público, sendo que os que resultem de uma integração de ambos, também deverão ser mencionados como tal. Como seria de esperar, existem mais interseções partilhadas do que exclusivas de cada área, uma vez que as duas retro-áreas são adjacentes e existe também partilha de áreas e acessos na parte *onshore* e na parte *offshore*.

### 1.5.2 Acesso ao Porto Sul

O acesso principal ao Porto Sul será feito pela Rodovia BA-001 (Ilhéus – Itacaré), onde será construída uma interseção que permitirá acesso ao TUP BAMIN e TUP Porto Público, e será exclusivo para veículos leves e ônibus. O controle de entrada será feito por uma portaria principal (partilhada pelos dois Terminais Privativos) que contará com estacionamento para veículos de funcionários e visitantes, veículos comerciais leves que eventualmente atenderão ao refeitório e áreas administrativas, e aos ônibus que farão o transporte de funcionários aos terminais.

No caso do TUP BAMIN, além da portaria principal que será conhecida como Portaria 1, existirão mais três portarias, Portaria 2, 3 e 4. A Portaria 2 fará o controle de entrada na ponte do píer, e a Portaria 3 controlará o acesso à área administrativa. Por sua vez a Portaria 4 será responsável pelo controle de entrada de caminhões vindos da BA-262. Estes caminhões transportarão insumos para a operação do terminal, como equipamentos, peças e combustíveis. Nesta portaria será instalada uma balança rodoviária, e não haverá estacionamento para caminhões.

Similarmente ao caso do TUP BAMIN, para o TUP Porto Público, além da Portaria Principal, existirá também uma portaria que controla a entrada de caminhões vindos da BA-262 e outra portaria que controla a entrada de veículos na ponte de acesso aos píeres *offshore*.

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>11/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

Após a identificação, pesagem e inspeção, o condutor é autorizado a adentrar o respectivo terminal e conduzir o veículo ao seu destino.

Os acessos internos às instalações dos Terminais Privativos serão em vias de mão dupla. A via principal vinda da Portaria 1, contará com uma ponte com aproximadamente 220 m de comprimento, sobre o rio Almada, e passará sobre um túnel com aproximadamente 32 m de comprimento, 8m de largura útil e 5,5 m de gabarito rodoviário, que deverá ser construído na atual estrada de acesso à Sambaituba, também conhecida com Estrada Centenária. Na figura 1 mostra um túnel semelhante ao que será adotado.

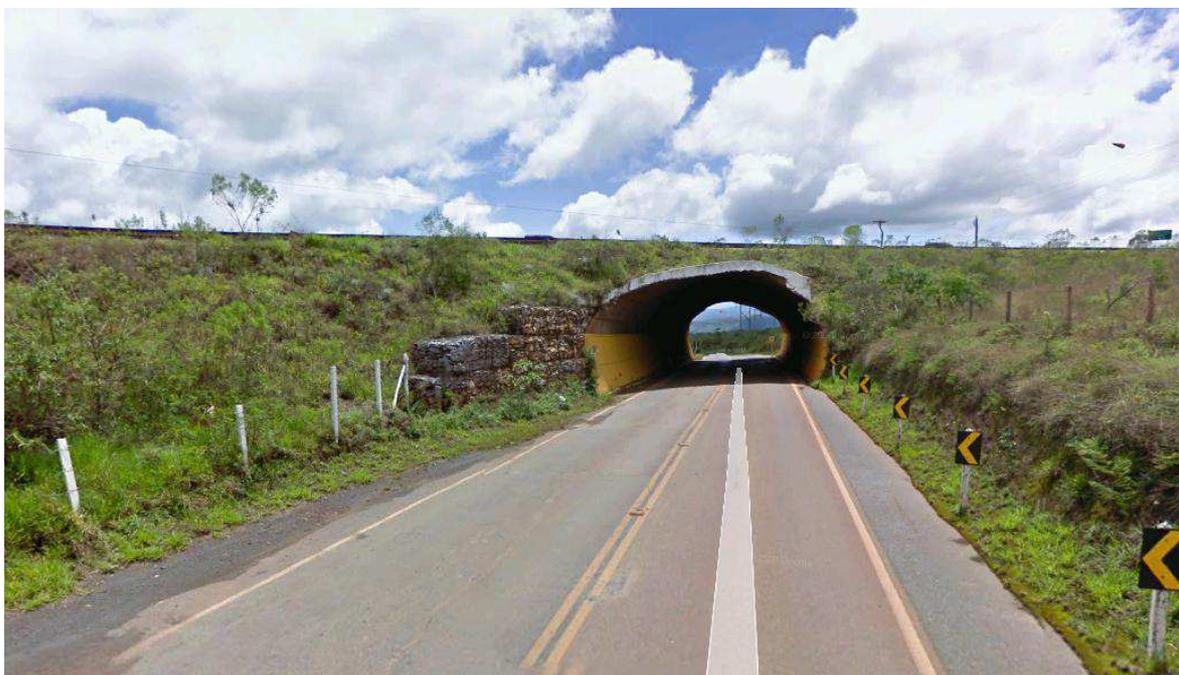


Figura 1 – Túnel similar ao que será utilizado na estrada Centenária.

As áreas administrativas e apoio operacional serão implantados de forma que garantam acesso de veículos leves e comerciais leves em todas as unidades. Está previsto um estacionamento principal atendendo a área administrativa, um estacionamento para ônibus e vans, além de outro estacionamento atendendo a oficina e almoxarifado.

Em ambos os casos (TUP BAMIN e TUP Porto Público), o acesso principal aos pátios da oficina e almoxarifado e à área industrial (pátio de estocagem, virador de vagões, salas elétricas e de controle, e subestações) será feito através de via de mão dupla circundante aos pátios, permitindo fluxo de veículos de maior porte, como veículos articulados. Além do acesso principal, os pátios contarão com acessos ao longo da via férrea, garantindo acesso livre, havendo ou não composições paradas.

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>12/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

Haverá uma estrada paralela ao acesso principal, que permitirá o acesso à pedreira, Portaria 4 e BA-262. Esta estrada será exclusiva para os caminhões que transportaram insumos para a construção do quebra-mar. Nas interseções haverá alças independentes com taper e faixa de desaceleração, que permitirá o trânsito livre dos caminhões carregados. Estes por sua vez deverão ter preferência na via.

Em cada uma das Portarias com pesagem será instalada uma balança rodoviária, que fará o controle de caminhões na entrada do empreendimento. A balança terá capacidade de pesagem de até 60 toneladas, com a plataforma de pesagem medindo, aproximadamente 18 m x 3 m. Será utilizada uma balança digital (aprovada conforme Portaria 236/94 do INMETRO que regulamenta a pesagem não automática no Brasil), em estrutura metálica. A balança será instalada sobre o piso, e a plataforma de pesagem receberá cobertura em concreto, assim como as rampas de entrada e saída da plataforma. Estas Portarias serão exclusivas para os caminhões que transportaram insumos para os terminais, e durante a pesagem destes caminhões o fluxo de veículos não será interrompido. Para tal, as balanças serão implantadas lateralmente à via de acesso.

O traçado da BA-001 será modificado através de um desvio com extensão de 1,5 km, e tem o objetivo de viabilizar o acesso às futuras instalações do Terminal Privativo de Aritaguá e das futuras instalações do Porto Público, além de proporcionar maior segurança ao trânsito local, beneficiando as comunidades locais. Este desvio faz parte da Interseção 1.

O caminho para a ponte de acesso ao píer será feito por via de mão dupla. A transposição da rodovia Ilhéus - Itacaré será feita pela ponte de acesso ao píer.

Todo o trajeto veicular contará com sinalização informativa e de regulamentação: velocidade máxima permitida, travessia de pedestres, parada obrigatória, sentido de fluxo, área restrita, área de estacionamento.

O fluxo de pedestres será orientado por sinalização horizontal e vertical, através de faixas de travessia e placas situadas em locais estratégicos de modo a facilitar o deslocamento com segurança.

### 1.5.3 TUP Porto Público

De acordo com os desenhos em anexo, são os seguintes as interseções e acessos com previsão de utilização exclusiva para o TUP do Porto Sul:

Parte da Interseção 2, correspondente aos desenhos DE-7814-PB-102-SIN-0012-0 e DE-7814-PB-102-SIN-0013-0 – Esta interseção nasce no seguimento do acesso Sul ao Porto (destinado a cargas) e representa a principal interseção segregadora de fluxo do TUP do Porto Público. Dando acesso à estrada de serviço (que inclui as áreas onde serão implantados os terminais privativos e a administração do Porto), esta interseção permite ainda o acesso à ponte que faz a ligação entre a parte *onshore* e *offshore* do Porto e ao acesso principal do Porto (destinado a veículos leves e serviços).

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>13/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

#### 1.5.4 TUP BAMIN

De acordo com os desenhos em anexo, são os seguintes as interseções e acessos com previsão de utilização exclusiva para o TUP BAMIN:

Parte da Interseção 2, correspondente ao desenho DE-7814-PB-102-SIN-0008-0 – Apesar de parte desta interseção ser compartilhada, para passagem dos veículos provenientes e com destino ao acesso Norte do Porto, a sua principal funcionalidade é o acesso dos veículos da BAMIN à ponte de ligação entre a parte *onshore* e *offshore* do Porto.

Parte da Interseção 2, correspondente aos desenhos DE-7814-PB-102-SIN-0008-0 e DE-7814-PB-102-SIN-0009-0 – Dentro da zona exclusiva do TUP BAMIN, esta interseção permite o acesso à subestação e também às restantes estruturas da sua retro-área, incluindo administração, armazenagem de ferro, oficinas, virador de vagões e torre de transferência.

Os restantes desenhos da Interseção 2 estão listados no Cap. 5 do presente relatório.

#### 1.5.5 Acessos partilhados

De acordo com os desenhos em anexo, são os seguintes as interseções e acessos com previsão de utilização partilhada entre o TUP Porto Público e o TUP BAMIN:

Interseção 1 – Esta interseção corresponde ao cruzamento com a BA-001, possibilitando o acesso Norte ao Porto, de veículos leves e serviços. Denote-se que a razão pela qual as cargas não entrarão através deste acesso é a preservação da rodovia, sendo proibida a circulação de veículos de carga. Já no interior da retro-área, ela permite também o acesso do TUP BAMIN à ponte de acesso.

Interseção 3 – Esta interseção permite a segregação dos veículos de carga provenientes da BA-262 para a Pedreira Aninga e para a retro-área do TUP BAMIN, bem como para a Interseção 2, já descrita acima.

Interseção 4 – Esta interseção insere-se na Estrada Municipal do Itariri. Ela permite fazer o desvio de tráfego para o acesso ao Porto, permitindo também o normal tráfego de veículos ao longo da Estrada do Itariri.

Interseção 5 – Esta interseção corresponde ao cruzamento com a BA-262 e é a interseção que permite a ligação com a Interseção 4 (descrita acima) e como consequência ao acesso Sul do Porto. Esta interseção é um trevo, com cruzamento em níveis diferentes, de forma a não perturbar o normal funcionamento da BA-262.

Os desenhos das interseções referidas estão listados no Cap. 5 do presente relatório.

 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>14/18</b>
		Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>

### 1.5.6 Sinalização da Comunidade ao Km 9 da BA-262

De acordo com o desenho integrante deste relatório (41-DE-7814-PB-000-SIN-0041-0-PC-7814-57499), ao Km 9 da BA-262, foi implantada sinalização de redução de velocidade, passagem de peões e lombadas. As lombadas e sinalização deverão ser implantadas nos locais referidos, de modo a permitir uma maior segurança na localidade, devido à passagem de tráfego associado à implantação e operação do Porto Sul.

## 2. SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

A sinalização nos trechos da rodovia BA-262 onde será instalada a Interseção 5 e a rodovia BA-001 onde será instalada a Interseção 1 tem como objetivo o controle do trânsito, visando a segurança do usuário e do operário quando em serviço na pista.

Deverão ser instalados dispositivos específicos na fase de obras, adaptados a cada circunstância executiva. Os dispositivos previstos são placas com suporte, cone, balizador, piquete e barreira. Deverão ser instaladas placas com dados informativos da obra no início do trecho em obras, em cada sentido de aproximação. Deverá ser executada sinalização horizontal provisória.

Será utilizado um conjunto provisório de desvios que contarão com uma sinalização horizontal e vertical provisória durante a realização das intervenções na fase de implantação do Porto Sul.

Os locais onde serão instalados os desvios e respectivos conjuntos de sinalização horizontal e vertical provisórias serão nas intersecções 2, 3, 4 e 5, constantes dos documentos apresentados no item 5 do presente documento.

Dentre as providências que serão adotadas nos desvios provisórios ter-se-ão, além das sinalizações, ora referenciadas, operações específicas de tráfego contando com controle e segurança rodoviária.

Este conjunto de operações específicas serão implementadas nas posições onde poderão ser verificadas dificuldades de estabelecimento de desvios adequados à plataforma rodoviária atual e definitiva. Exemplos deste tipo de necessidade observam-se em intervenções onde serão executados alargamentos de plataforma, com construção faseada de infra, meso e superestruturas onde serão necessários bloqueios parciais da via com intervenções do tipo "PARE-SIGA".

Os desenhos da sinalização provisória referida acima estão listados no Cap. 5 do presente relatório.

 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>15/18</b>
		Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>

### 3. SINALIZAÇÃO DAS PEDREIRAS

A sinalização provisória a ser empregada na interseção e no entorno da Pedreira Aninga está representada no documento “DE-7814-PB-119-SIN-0030-0 – Sinalização das Obras - Acesso às Pedreiras”. Esta sinalização provisória contará com dois conjuntos distintos de operação, a saber:

- Durante a operação normal, estarão presentes tanto a sinalização provisória horizontal, como a vertical, com indicações da operação industrial do sítio, bem como os avisos de presença de veículos pesados entrando e saindo da pista; e,
- Durante os eventos de desmonte rochoso ou derrocamento, serão utilizados meios de interrupção descontinuada do acesso e do entorno da pedreira, fato advindo de operações utilizando explosivos. Por exemplo, utilizando operações de “PARE E SIGA”, bloqueando assim o tráfego de veículos na pista de acesso e minimizando o perigo para os usuários da pista (que na sua maior parte, serão os envolvidos nas atividades de rotina da pedreira).

A sinalização definitiva para a Pedreira Aninga receberá placas indicativas segundo o uso que for dado à área em referência e conforme necessidades futuras.

Também para a exploração da Pedreira de São José serão utilizados os mesmos processos de sinalização provisória e de sinalização definitiva, conforme desenho “DE-7814-PB-000-SIN-0040-0”.

 <b>BAHIA MINERAÇÃO</b>	 <b>PROJCONSULT</b> ENGENHARIA DE PROJETOS LTDA.	<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>		Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>16/18</b>
		Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>

#### 4. QUANTIDADES

Todos os serviços englobados por este projeto foram devidamente quantificados, sendo:

##### 1. Sinalização Provisória:

QUANTITATIVOS SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA - INTERSEÇÕES	
DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES (M2)
PINTURA BRANCA	9352
PINTURA AMARELA	1992
SINALIZAÇÃO VERTICAL	348

##### 2. Sinalização Definitiva:

QUANTITATIVOS SINALIZAÇÃO DEFINITIVA - INTERSEÇÕES	
DESIGNAÇÃO	QUANTIDADES (M2)
PINTURA BRANCA	7010
PINTURA AMARELA	4799
SINALIZAÇÃO VERTICAL	348

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE:	
<b>TÍTULO</b> <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  <b>RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA</b>	Nº. BAMIN:	PÁGINA	<b>17/18</b>
	Nº FORNECEDOR	REV.	<b>0</b>

## 5. APRESENTAÇÃO

A apresentação gráfica do Projeto é feita nos desenhos listados abaixo contendo as plantas com a sinalização demarcada, juntamente com os projetos-tipo a serem executados:

ARRANJO GERAL		
Nº	NOME	Nº DOCUMENTO
1	Arranjo Geral - Sinalização Viária	DE-7814-PB-000-SIN-0001-0
INTERSEÇÃO 1		
Nº	NOME	Nº DOCUMENTO
2	Sinalização Viária-Arranjo Geral - Interseção 1	DE-7814-PB-101-SIN-0002-0
3	Sinalização Viária-Interseção 1 (1-4)	DE-7814-PB-101-SIN-0003-0
4	Sinalização Viária-Interseção 1 (2-4)	DE-7814-PB-101-SIN-0004-0
5	Sinalização Viária-Interseção 1 (3-4)	DE-7814-PB-101-SIN-0005-0
6	Sinalização Viária-Interseção 1 (4-4)	DE-7814-PB-101-SIN-0006-0
INTERSEÇÃO 2		
Nº	NOME	Nº DOCUMENTO
7	Sinalização Viária-Arranjo Geral - Interseção 2	DE-7814-PB-102-SIN-0007-0
8	Sinalização Viária-Interseção 2 (1-6)	DE-7814-PB-102-SIN-0008-0
9	Sinalização Viária-Interseção 2 (2-6)	DE-7814-PB-102-SIN-0009-0
10	Sinalização Viária-Interseção 2 (3-6)	DE-7814-PB-102-SIN-0010-0
11	Sinalização Viária-Interseção 2 (4-6)	DE-7814-PB-102-SIN-0011-0
12	Sinalização Viária-Interseção 2 (5-6)	DE-7814-PB-102-SIN-0012-0
13	Sinalização Viária-Interseção 2 (6-6)	DE-7814-PB-102-SIN-0013-0
INTERSEÇÃO 3		
Nº	NOME	Nº DOCUMENTO
14	Sinalização Viária-Arranjo Geral - Interseção 3	DE-7814-PB-115-SIN-0014-0
15	Sinalização Viária-Interseção 3 (1-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0015-0
16	Sinalização Viária-Interseção 3 (2-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0016-0
17	Sinalização Viária-Interseção 3 (3-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0017-0
18	Sinalização Viária-Interseção 3 (4-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0018-0

		<b>PROJETO PORTO SUL</b>	
		UNIDADE: <b>H (NOME)</b>	
TÍTULO <b>PROJETO DE ENGENHARIA</b>  RELATÓRIO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA	Nº. BAMIN:	PÁGINA <b>18/18</b>	
	Nº FORNECEDOR	REV. <b>0</b>	

#### INTERSEÇÃO 4

Nº	NOME	Nº DOCUMENTO
19	Sinalização Viária-Arranjo Geral - Interseção 4	DE-7814-PB-115-SIN-0019-0
20	Sinalização Viária-Interseção 4 (1-2)	DE-7814-PB-115-SIN-0020-0
21	Sinalização Viária-Interseção 4 (2-2)	DE-7814-PB-115-SIN-0021-0

#### INTERSEÇÃO 5

Nº	NOME	Nº DOCUMENTO
22	Sinalização Viária-Arranjo Geral - Interseção 5	DE-7814-PB-115-SIN-0022-0
23	Sinalização Viária-Interseção 5 (1-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0023-0
24	Sinalização Viária-Interseção 5 (2-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0024-0
25	Sinalização Viária-Interseção 5 (3-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0025-0
26	Sinalização Viária-Interseção 5 (4-4)	DE-7814-PB-115-SIN-0026-0

#### SINALIZAÇÃO PROVISÓRIA

Nº	NOME	Nº DOCUMENTO
27	PROJETO DE SEGURANÇA VIÁRIA	DE-7814-PB-000-SIN-0027-0
28	SINALIZAÇÃO DAS OBRAS-INTERSEÇÃO 1	DE-7814-PB-101-SIN-0028-0
29	SINALIZAÇÃO DAS OBRAS-INTERSEÇÃO 5	DE-7814-PB-115-SIN-0029-0
30	SINALIZAÇÃO DAS OBRAS-ACESSO AS PEDREIRAS	DE-7814-PB-119-SIN-0030-0
31	Sinalização Provisória Marcadores de Obstáculos	DE-7814-PB-000-SIN-0031-0
32	Sinalização Provisória Pintura de Marcas Transversais e Inscrições	DE-7814-PB-000-SIN-0032-0
33	Sinalização Provisória Tachas, Tachões e Prismas	DE-7814-PB-000-SIN-0033-0
34	Sinalização Provisória Detalhe das pinturas	DE-7814-PB-000-SIN-0034-0
35	Sinalização Provisória Implantação de placas	DE-7814-PB-000-SIN-0035-0
36	Sinalização Provisória Cones e Barreira	DE-7814-PB-000-SIN-0036-0
37	Sinalização Provisória Instalação de placas	DE-7814-PB-000-SIN-0037-0
38	Sinalização Provisória Bloqueio Acostamento	DE-7814-PB-000-SIN-0038-0
39	Sinalização Provisória bloqueio meia pista	DE-7814-PB-000-SIN-0039-0
40	Acesso Pedreira de São José	DE-7814-PB-000-SIN-0040-0
41	Sinalização Comunidade Km9 BA-262	DE-7814-PB-000-SIN-0041-0