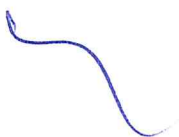



CONTRATO DE CONCESSÃO CELEBRADO ENTRE UNIÃO, POR INTERMÉDIO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, E TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S/A, PARA A EXPLORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA NA MALHA NORDESTE, NOS TRECHOS MISSÃO VELHA – SALGUEIRO, SALGUEIRO – TRINDADE, TRINDADE – ELISEU MARTINS, SALGUEIRO – PORTO DE SUAPE E MISSÃO VELHA – PORTO DE PECÉM

ANEXO I



ANEXO I

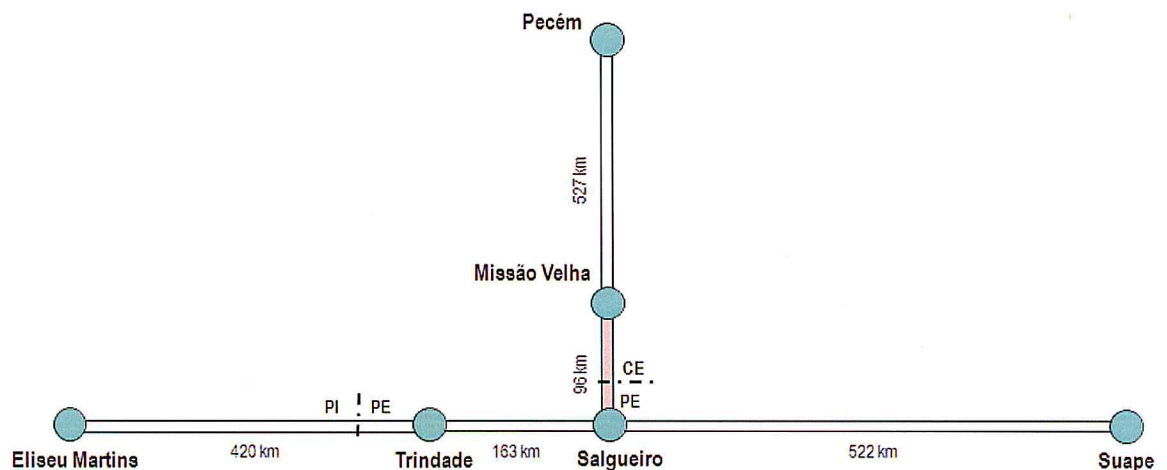
DESCRIÇÃO DA MALHA NORDESTE (TRECHOS MISSÃO VELHA – SALGUEIRO; PECÉM - MISSÃO VELHA; ELISEU MARTINS – TRINDADE; TRINDADE – SALGUEIRO; SALGUEIRO – SUAPE)

Proposta / Conceito:

Solução logística integrada para atender as regiões nordeste e centro-oeste do Brasil com foco no agronegócio e na indústria mineral.

Componentes

Ferrovia e Terminal Portuário: 1.728 km de ferrovia ligando Eliseu Martins (PI) aos portos de SUAPE (PE) e Pecém (CE).



DETALHES DO PROJETO

Ferrovia: Ligará Eliseu Martins ao **Porto de Suape** e ao **Porto de Pecém**.

Bitola larga e mista

Rampas: sentido exportação: 1,0%

Rampas: sentido importação: 1,5%

Curvas com raio mínimo de 400 metros.

Projetada para garantir serviços logísticos: alta qualidade X baixo custo.

Terminal: 1 Terminal Portuário de Pecém - exportação de granéis sólidos

Localização Estratégica: principais mercados consumidores e em portos aptos a operar navios "cape size".

I- As obras do Terminal Portuário de Pecém compreendem: pera ferroviária, pátio de manobra; estação e centro de controle.

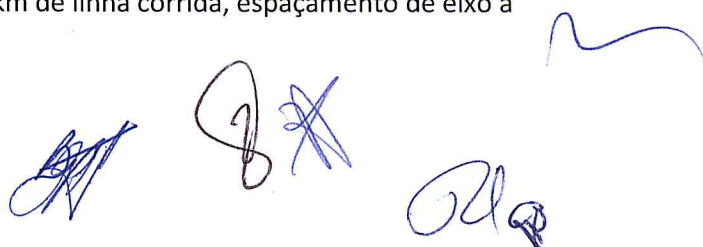
(Handwritten signatures and marks in blue ink at the bottom of the page)

Característica da Superestrutura:

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DA SUPERESTRUTURA	
LINHA	SINGELA
BITOLA	MISTA (1,60m e 1,00m)
RAIO MÍNIMO DE CURVA	400,00 metros
RAMPA MÁXIMA COMPENSADA	1 % SENTIDO EXPORTAÇÃO 1,5% SENTIDO IMPORTAÇÃO
VELOCIDADE DE PROJETO	80 KM/H - TRENS DE CARGA
CARGA MÁXIMA POR EIXO	32,5 TONELADAS / EIXO
TRILHOS	UIC-60 com 24,0m DE COMPRIMENTO, CARBONO PADRÃO, ESPECIFICAÇÃO UIC, SOLDADO ELETRICAMENTE EM BARRAS DE 240,0m PARA POSTERIOR FORMAÇÃO DE TRILHOS CONTINUAMENTE SOLDADOS NO CAMPO
FIXAÇÕES ELÁSTICAS	TIPO: DEENIK 470-5070
DORMENTES	CONCRETO PROTENDIDO
ESPAÇAMENTO ENTR DORMENTES	60 cm (taxa de 1.667 unid./km)
SUBLASTRO	ESPESSURA 20cm ISC > 20%
LASTRO	LASTRO PADRÃO DE ALTURA DE 30cm SOB O DORMENTE, OMBREIRA DE 30cm E CAIMENTO 1:5 - H:V.
APARELHO DE MUDANÇA DE VIA	ABERTURA DE 1:14 NAS VIAS PRINCIPAIS (COM AGULHA DE 9,144 - OTIMIZADA)
OBRAS DE ARTES ESPECIAIS	PROJETADA PARA ATENDEREM 32,5 TONELADAS / EIXO
LARGURA MÍNIMA DA PLATAFORMA	6,50m
PÁTIO DE CRUZAMENTO	PÁTIOS A CADA 40 km APROXIMADAMENTE

Descrição dos bens que integram a Superestrutura

- Superestrutura montada em via singela, de bitola mista, (1,00 e 1.60 m), com largura de 6,50 m nos aterros, e 7.80 m nos cortes.
- Pátios de cruzamento padronizados para uma entrevia igual a 5,00m.
- Trilho tipo UIC 60 em aço carbono Standard, em barras longas, soldados em estaleiro, através de solda elétrica, formando barras de 240 m, para a linha principal. Trilhos contínuos com juntas apenas nas entradas e saídas dos aparelhos de mudança de via.
- Dormentes de concreto protendido de 2,60 x 0.27 m, com furação para recebimento de trilhos para bitola mista (1.60 e 1 ,00m).
- Taxa de dormentação de 1.667 unidades/km de linha corrida, espaçamento de eixo a eixo de dormentes =60 cm.



- Nos AMVs os dormentes são em madeira.
- Fixação do trilho ao dormente feita através de clipe DEENIK, com patim apoiado em almofadas de 5,0 mm de espessura.
- Lastro em pedra britada, de rocha de granito ou ganisse, com granulometria nr 3, indicada pela AREMA, espessura variável, sendo igual a 30 cm na direção do eixo da linha e com um caimento lateral para ambos os lados de 3%, seguindo a declividade da plataforma e ombro igual a 30 cm.

Trecho	Lastro m ³
EMT	1.017.018
TS	410.000
SPS	1.325.492
SMV	206.000
MVP	1.260.123

- Sublastro com camada de material terroso com ISC > 20% que completa a plataforma e que recebe o lastro. Espessura constante e igual a 20 cm, conforme os resultados das análises do Zoneamento Físico do subleito e com declividade transversal igual a 3. A imprimação do sublastro na linha singela tem largura igual a 6.50 m.
- Os aparelho de mudança de Via são de características de 1:14 otimizados na linha principal e nas vias secundarias AMVs 1:10, com dormentação de madeira tratada.

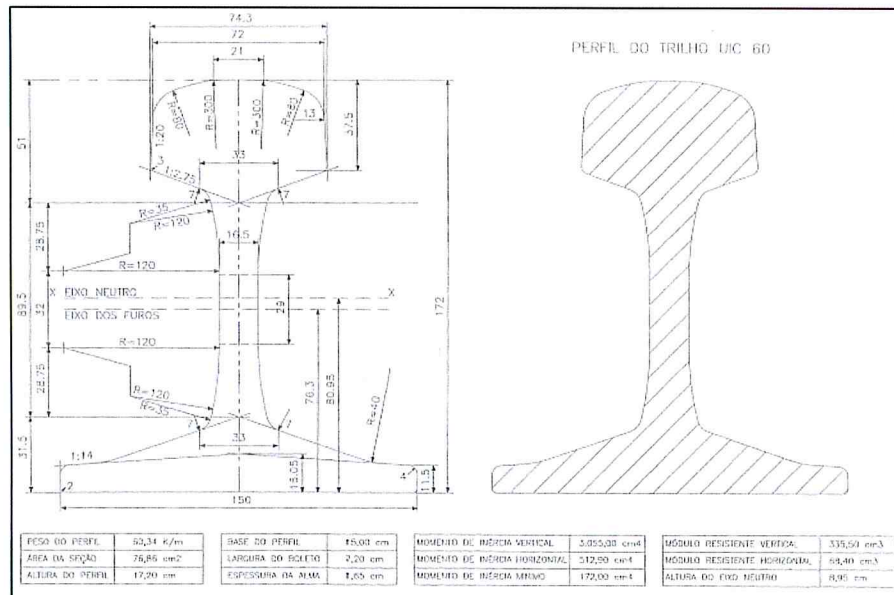
Detalhamento da supestrutura- Bitolas x segmentos:

Trecho	Início	Fim	Extensão (km)	Bitola Larga (km)	Bitola Mista (km)
EMT	Eliseu Martins - PI	Trindade - PE	420	420	-
TS	Trindade - PE	Salgueiro - PE	163	133	30
SPS	Salgueiro - PE	Suape - PE	522	445	77
SMV	Salgueiro - PE	Missão Velha - CE	96	-	96
MVP	Missão Velha - CE	Pecém - CE	527	-	527

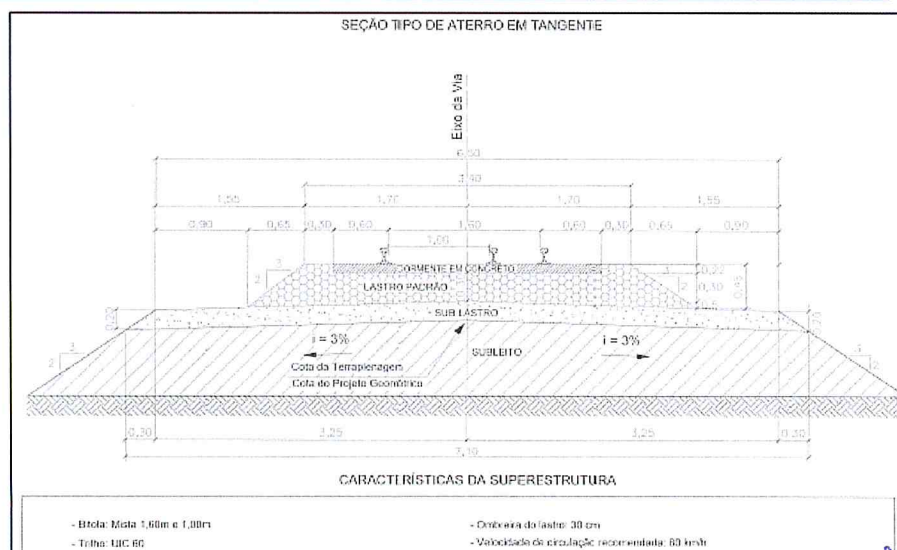
O trilho utilizado, comprimento, tipo e taxa de dormentes por quilometro estão dispostos da seguinte forma.

Trecho	Trilho Tipo	Comprimento das Barras	Dormente (unidade)*	Taxa de Dormentação
EMT	UIC 60		240 Concreto	1.667
TS	UIC 60		240 Concreto	1.667
SPS	UIC 60		240 Concreto	1.667
SMV	UIC 60		240 Concreto	1.667
MVP	UIC 60		240 Concreto	1.667

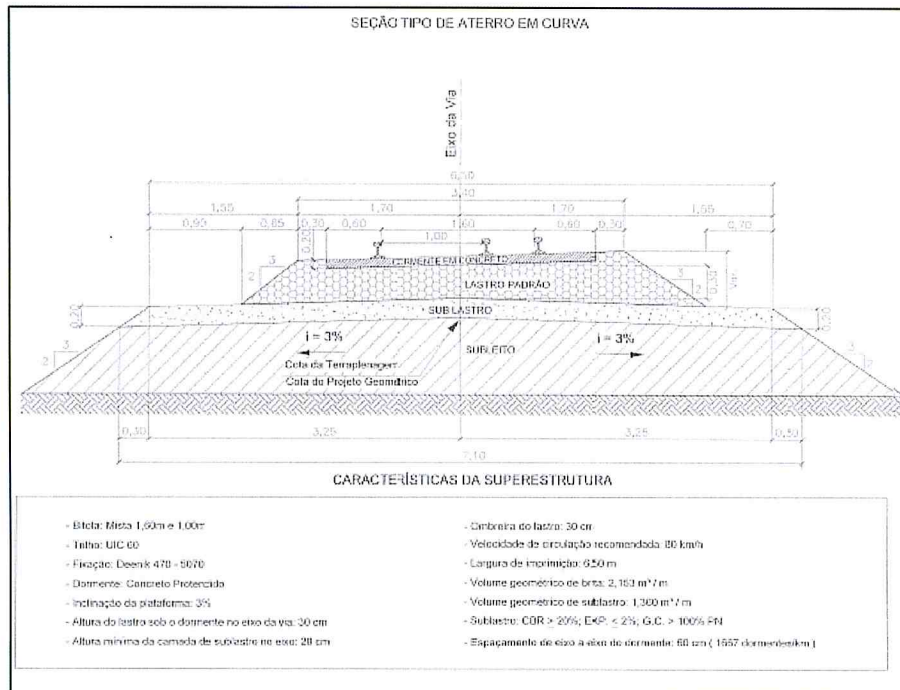
* Dormentação de concreto, exceto em aparelhos de mudança de via.



Sessão Tipo:



[Handwritten signatures and marks in blue ink]



Detalhamento de pátios de Cruzamento:

Pátio de Cruzamento



Pátios de cruzamento

Pátios fase 1: A cada 40 quilômetros (aproximado)

Pátios fase 2: A cada 20 quilômetros (aproximado)

Extensão dos pátios: 2.500 Metros de extensão

Listagem de pátios por trecho:

✓

✗

✗

✓

✗

Trecho Horizontal	Estado	Município
Eliseu Martins/ Trindade - EMT	PE	Araripina
	PI	Betânia do Piauí
	PI	Paulistana
	PI	Nova Santa Rita
	PI	Simplicio Mendes
	PI	São Miguel do Fidalgo
	PI	Ribeira do Piauí
	PI	Rio Grande do Piauí
Trindade/ Salgueiro - TS	PE	Salgueiro
	PE	Terra Nova
	PE	Parnamirim
	PE	Ouricuri
Salgueiro/ Sirape - SPS	PE	Verdejante
	PE	São José do Belo Monte
	PE	Serra Talhada
	PE	Flores
	PE	Custódia
	PE	Sertânia
	PE	Pesqueira
	PE	Mulungú
	PE	São Bento do Una
	PE	Altinho
	PE	Belém de Maria
	PE	Água Preta
	PE	Primavera
	PE	Cabo de Santo Agostinho

Trecho Vertical	Estado	Município
Salgueiro / Missão Velha - SMV	CE	Jati
	CE	Missão Velha
Missão Velha/ Pecem - MVP	CE	Aurora
	CE	Lavras da Mangabeira
	CE	Iguatu
	CE	Acopiara
	CE	Piquet Carneiro
	CE	Quixeramobim
	CE	Quixeramobim
	CE	Quixadá
	CE	Quixadá
	CE	Itapiúna
	CE	Acarape
	CE	Caucaia
	CE	Caucaia

u

8

~

[Handwritten signature]

[Handwritten initials]

CONTRATO DE CONCESSÃO CELEBRADO ENTRE UNIÃO, POR INTERMÉDIO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, E TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S/A, PARA A EXPLORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA NA MALHA NORDESTE, NOS TRECHOS MISSÃO VELHA – SALGUEIRO, SALGUEIRO – TRINDADE, TRINDADE – ELISEU MARTINS, SALGUEIRO – PORTO DE SUAPE E MISSÃO VELHA – PORTO DE PECÉM

ANEXO II



ANEXO II

DESCRIÇÃO DAS OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DO COMPLEXO FERROVIÁRIO NO PORTO DE PECÉM

A ligação com o Complexo de PECÉM-CE se dará através de ramal ferroviário, em bitola mista, MVP-11 (Missão Velha / Pecem - lote 11) até a área primária do Porto de PECÉM-CE . Essa ligação será em na faixa de domínio do atual ramal ferroviário PECÉM, em bitola métrica, que interliga a malha concedida à Transnordestina (malha I) ao Porto.

Exemplo de Pêra:



Arranjo Geral:

O Terminal, projetado para atender à movimentação final a ser atingida no ano de 2027 de 5,6 Mtpa (milhões t/ano) de grãos e 12 Mtpa de minério de ferro, será composto por pátio de manobra; estação; e centro de controle.

O terminal esta concebido com uma área total de 739.000m², e é constituído de 04 armazéns (54,00 x 184,00m) de grãos, e área para oito pilhas para a estocagem do minério recebido do virador de vagões, que serão implementados de maneira escalonada a medida que se confirmem as demandas.

Prédios de apoio tais como administração, vestiários, portarias, oficinas refeitórios, e pera Ferroviária.

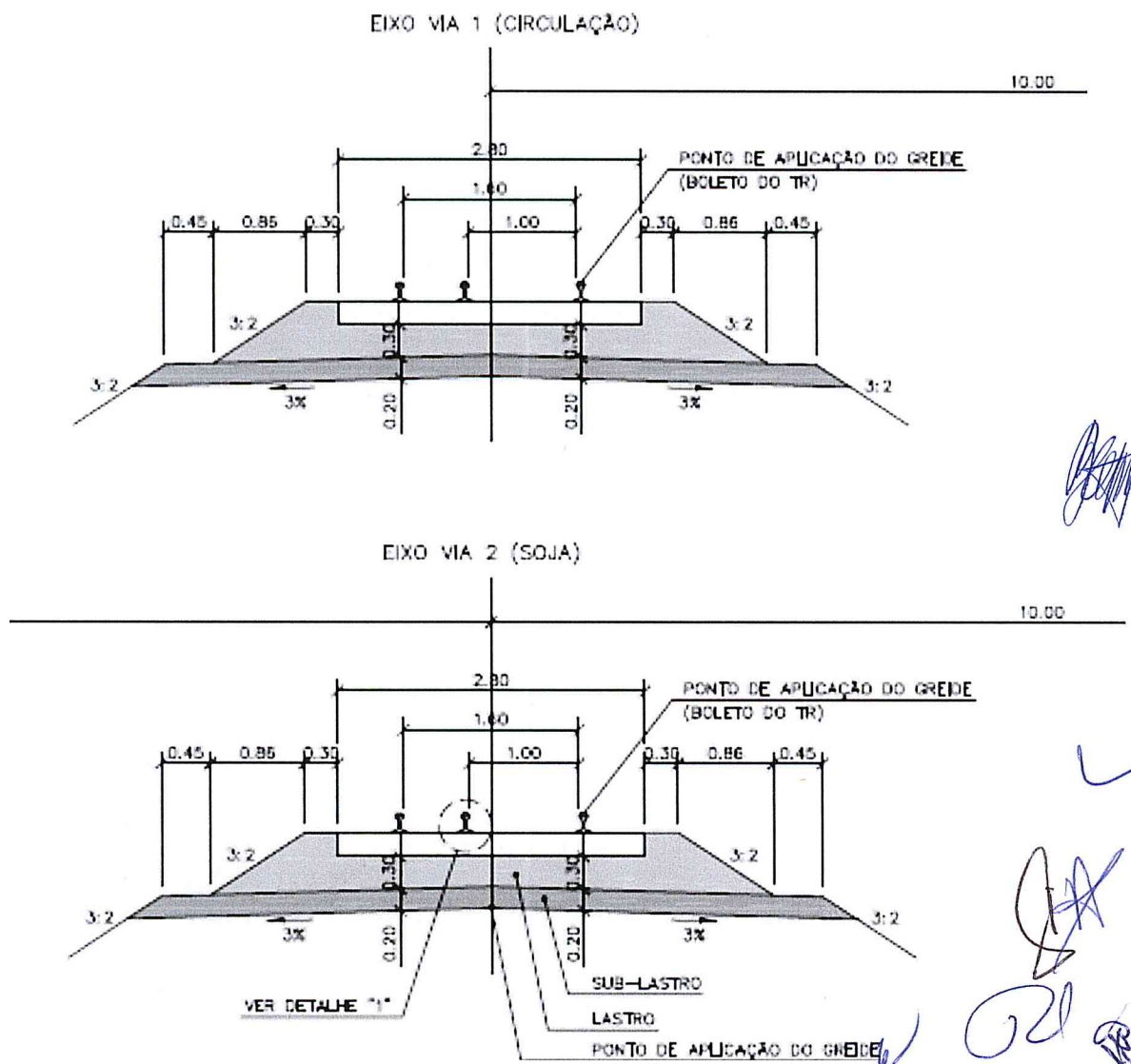
A geometria do Terminal ferroviário foi projetada em forma de pera fechada, com base na operação de grãos e minério de ferro, que são os produtos de maior representatividade. Os processos de descarga se farão em regime de operação contínua através de moega (grãos) e car-dumper (minério de ferro).

Os parâmetros pré-definidos para o lançamento da geometria foram:

- 3 Linhas bitola mista
- Loop de 4,300km
- Entrelva padronizada em 6,70m;
- AMV 1:10;
- Raio mínimo próximo de 150,00m;
- Curva circular simples;
- Adequação da locação dos pontos de carga/descarga as condicionantes operacionais;
- Tangente mínima entre curvas = 40,00m;
- Velocidade máxima de operação no terminal = 10,00 Km/h;

Como premissa básica, adotou-se como trem característico que irá operar no terminal o formado por 104 vagões manga "T", tracionados por três locomotivas, com um comprimento máximo de 2100 metros.

Projeto de Via – Peras ferroviárias

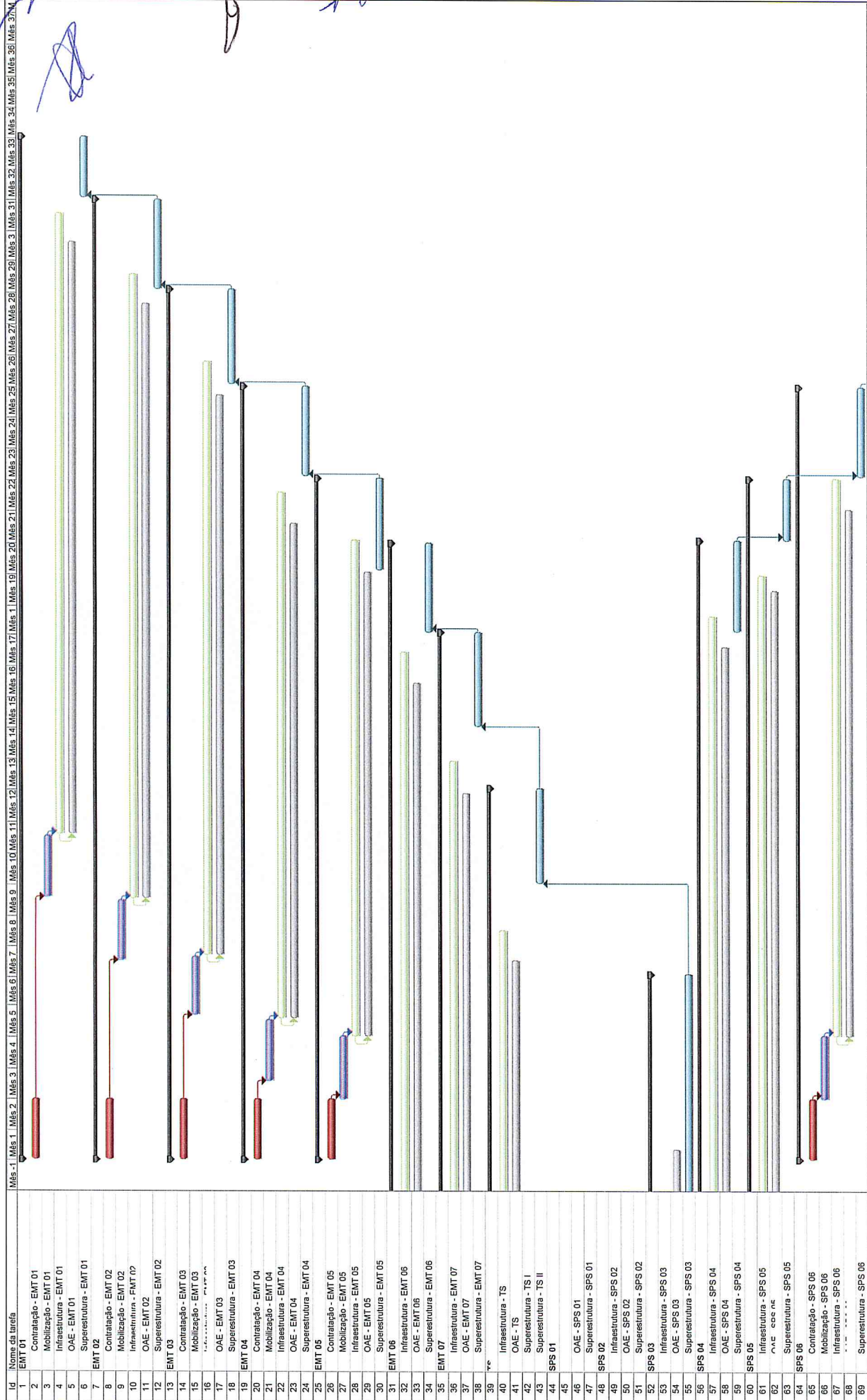


CONTRATO DE CONCESSÃO CELEBRADO ENTRE UNIÃO, POR INTERMÉDIO DA AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES TERRESTRES, E TRANSNORDESTINA LOGÍSTICA S/A, PARA A EXPLORAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DO SERVIÇO PÚBLICO DE TRANSPORTE FERROVIÁRIO DE CARGA NA MALHA NORDESTE, NOS TRECHOS MISSÃO VELHA – SALGUEIRO, SALGUEIRO – TRINDADE, TRINDADE – ELISEU MARTINS, SALGUEIRO – PORTO DE SUAPE E MISSÃO VELHA – PORTO DE PECÉM

ANEXO III



ANEXOIII_CRONOGRAMA MASTER DE IMPLANTAÇÃO
CONCESSÃO DA MALHA II



DATA ATUAL	Divisão	Etapa	Resumo do projeto	Etapa externa
Tarefa	Andamento	Resumo	Tarefas externas	Data limite

