

Protocolo 007974/15

	<b>RELATÓRIO</b>		Nº RL-4150.99-6901-186-DES-001	
	CLIENTE:	DTO	PÁGINA	1 de 13
	PROGRAMA:	ATENDIMENTO ÀS CONDICIONANTES 03 DA LO Nº 439/2010		
	ÁREA:	TNC - TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES		
TRANSPETRO	TÍTULO:	<b>ADENSAMENTO DA CORTINA VEGETAL DO TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES</b>		NP-1
SMS/SMA/MA/ES CAB				

**ÍNDICE DE REVISÕES**

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
0	EMISSÃO ORIGINAL

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	08/04/2015								
ELABORAÇÃO	Luciana Rodrigues								
VERIFICAÇÃO	Eduardo Gerhardt								
APROVAÇÃO	Patricia Zacharias								

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA TRANSPETRO, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

**ÍNDICE GERAL**

I - INTRODUÇÃO .....	5
II - OBJETIVOS .....	5
III - PROCEDIMENTOS PARA ADENSAMENTO.....	5
III.1 - Área do Adensamento.....	5
III.2 - Indicação de Espécies.....	7
III.3 - Adensamento da Cortina Vegetal.....	8
III.3.1 - Preparo da Área para o Replântio .....	8
III.3.2 - Replântio .....	9
III.3.3 - Manutenção.....	11
IV – ANEXOS (ANÁLISES DE SOLO).....	13



## ***I - INTRODUÇÃO***

O presente documento visa o adensamento da Cortina Vegetal implantada na área de entorno TNC - Terminal Norte Capixaba. O Terminal Norte Capixaba (TNC) está situado em Barra Nova, distrito do município de São Mateus, localizado no norte do estado do Espírito Santo. No conteúdo do documento serão apresentados os procedimentos a serem executados para o adensamento da cortina vegetal no entorno da área do TNC, a fim atingir plenamente os objetivos iniciais de sua implantação, ou seja, a formação de barreira visual e sonora.

## ***II - OBJETIVOS***

O documento tem como objetivo atender à solicitação constante no Ofício nº 6.725/14/IEMA/GCA/CAIA (ACGE), recebido em 05 de janeiro de 2015, e apresentar as informações solicitadas quanto à quantidade de mudas a serem utilizadas, as espécies e as práticas de adubação.

## ***III - PROCEDIMENTOS PARA ADENSAMENTO***

### ***III.1 - Área do Adensamento***

A cortina vegetal do TNC está inserida dentro do Terminal, situado em área composta por gramado e espécies florestais ao redor do Terminal, em Barra Nova, no município de São Mateus, no estado de Espírito Santo.

Uma vez que na área onde está implantada a cortina vegetal do TNC não se obteve um completo desenvolvimento das mudas devido a diversos fatores diferenciados, viemos através desse documento demarcar local onde será

adensado a cortina vegetal com o plantio das espécies que melhor se adaptaram no plantio existente.



**Figura 1 – Croqui da área da cortina vegetal existente no TNC com demarcação de área a ser adensada.**

Na figura 1 a área tracejada na cor preta mostra uma visão geral da área onde está inserida a cortina vegetal do TNC. A área hachurada em verde é o local onde haverá o plantio de adensamento. A Faixa rosada indica o local onde a Faixa de Dutos passa por dentro do Terminal Norte Capixaba-TNC.

Uma área (faixa) da cortina vegetal do TNC, que possui atualmente 117 plantas, está inserida em parte da Faixa de Dutos FAL-TNC que pertence a UO-ES, Petrobras.

A Norma Técnica Petrobras N-2775 é utilizada pelo Sistema Petrobras e se refere a Inspeção e Manutenção de Faixas de Dutos Terrestres e Relações com Terceiros e utilizada pelo Sistema Petrobras. Esta Norma está alinhada com Regulamento Técnico da Agência Nacional de Petróleo - ANP nº 2/2011 - Regulamento Técnico de Dutos Terrestres para Movimentação de Petróleo, Derivados e Gás Natural – RTDT.

De acordo com a Norma Técnica Petrobras N-2775 no item 6.2.1.5 “Dentro dos limites da Faixa de dutos não é permitido o plantio de árvores, exceto nos casos em

que a cobertura do duto seja superior a 5 metros". Por esse motivo, na área da cortina vegetal do TNC que está dentro da faixa de dutos não terá proposta de adensamento.

Com a finalidade de identificar possíveis motivos pelo qual os indivíduos plantados na cortina vegetal não se desenvolveram de forma igualitária em toda sua extensão foram retiradas diversas amostras de solo para realização de análise química.

No momento da coleta das amostras de solo constatou-se a presença de material pedregoso a 40 centímetros de profundidade do solo, um dos motivos pelo qual as espécies não se desenvolveram bem e por igual na cortina implantada. Vale ressaltar que o solo onde as mudas foram implantadas veio de área de corte/terraplângem.

A correção e adubação química do solo em conjunto com uma irrigação mais adequada será aplicada a toda cortina vegetal e proporcionará um melhor desenvolvimento das plantas existentes e as que serão introduzidas com o adensamento proposto.

### **III.2 - Indicação de Espécies**

Para o levantamento de possíveis espécies para serem utilizadas no adensamento da cortina vegetal, utilizou-se como base, além da "Lista de Espécies Florestais Indicadas para Recuperação Florestal" disponibilizada por este Instituto, os resultados de levantamentos florísticos realizados na região quando da implantação do empreendimento e levantamento realizado no programa de monitoramento da cortina vegetal do TNC. Dessa forma, garantiu-se que a cortina vegetal contará somente com espécies nativas da região do empreendimento, sem riscos de introdução de espécies ou populações exógenas e potencialmente invasoras.

As espécies levantadas foram classificadas em função do seu grupo ecológico como pioneiras "P" (inclui pioneiras e secundárias iniciais) ou não pioneiras "NP" (inclui secundárias tardias e climácicas). Também foram classificadas de acordo com o grupo funcional (preenchimento - P ou diversidade - D) a que pertencem.

	RELATÓRIO	Nº RL-4150.99-6901-186-DES-001	REV. 0
	TNC - TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES		PÁGINA 8 de 13
	TÍTULO: ADENSAMENTO DA CORTINA VEGETAL DO TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES		NP-1

O principal parâmetro utilizado para a escolha das espécies foi o grupo funcional. Também levou-se em consideração a experiência prática dos profissionais envolvidos no projeto, com relação ao desenvolvimento das espécies. Considerando as informações mencionadas foram indicadas 4 (quatro) espécies nativas, apresentadas na Tabela III.2-1.

As espécies a serem utilizadas no adensamento são as constantes na lista apresentada podendo, no entanto, ter seu uso limitado em caso de indisponibilidade de mudas nos viveiros da região.

Serão introduzidas 320 mudas no adensamento da cortina vegetal.

Se for necessário alterar as espécies devido a algum problema que venha ocorrer, após execução do adensamento descreveremos em relatório quais espécies foram plantadas.

**Tabela III.2-1 - Lista de espécies indicadas para a Cortina Vegetal do TNC.**

Nome científico	Nome Popular	Grupo Ecológico	Grupo Funcional
<i>Hibiscus femambucensis</i>	Algodoeiro da praia	P	SC
<i>Schinus terebinthifolius Raddi</i>	aroeira	P	P
<i>Inga edulis</i>	Ingá de metro	NP	P
<i>Eugenia brasiliensis</i>	Pepeu, Grumixama	NP	D

(Grupo ecológico: P – pioneira; NP – não pioneira; Grupo funcional: P – preenchimento; D – diversidade; SC - sem classificação)

### **III.3 - Adensamento da Cortina Vegetal**

#### **III.3.1 - Preparo da Área para o Replântio**

Antes de iniciar o plantio das mudas, a área será preparada por meio de atividades que visam à instauração de condições adequadas para o

	RELATÓRIO	Nº RL-4150.99-6901-186-DES-001	REV. 0
	TNC - TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES	PÁGINA 9 de 13	
	TÍTULO: ADENSAMENTO DA CORTINA VEGETAL DO TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES	NP-1	
		SMS/SMA/MA/ES CAB	

desenvolvimento das espécies vegetais selecionadas. O preparo envolverá remoção dos indivíduos mortos, limpeza do terreno para controle de espécies competidoras, controle de formigas, aplicação de adubos/corretivos agrícolas e identificação e isolamento de possíveis fatores de degradação.

Foram realizadas análises de solo por toda área da cortina vegetal, a fim de realizar uma adubação mais precisa em toda área.

É necessário ressaltar que o solo onde as mudas foram implantadas veio de área de corte. Quando foram coletadas as amostras de solo para realização de análise química conseguiu-se perceber a presença de material pedregoso até 40 centímetros de profundidade.

### **III.3.2 - Replântio**

#### **a) Espaçamento e abertura dos berços**

O espaçamento no plantio existente é de 3x3 m, assim, serão introduzidas uma muda nas entrelinhas e uma muda entre plantas. Ficando o espaçamento geral de 1,5x1,5m.

O espaçamento deve ser tomado como uma regra geral, entretanto os berços podem ter o espaçamento ajustado caso exista vegetação arbórea remanescente na área. As condições locais, juntamente com o bom senso dos técnicos, é que vão indicar a necessidade de ajustes no espaçamento proposto. Os berços terão as dimensões mínimas de 0,30 m de diâmetro e 0,30 m de profundidade.

#### **b) Adubação de base**

Após a abertura de cada berço será realizada a correção e adubação do solo conforme resultado das análises de solo disposto em anexo a este documento. A recomendação de adubação para cada berço, sugerida com base nos resultados das análises de solo, é a que segue:

ÁREA A (resultado da amostra A5):

Calagem – essa área não necessita de calagem.

	<b>RELATÓRIO</b>	Nº RL-4150.99-6901-186-DES-001	REV. 0
	TNC - TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES		PÁGINA 10 de 13
	TÍTULO: <b>ADENSAMENTO DA CORTINA VEGETAL DO TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES</b>		NP-1
SMS/SMA/MA/ESCAP			

- 10 L ou 3 kg de esterco de galinha ou 3kg de Torta de mamona (na falta da matéria orgânica poderá ser substituída por 50 g de sulfato de amônia;
- 150 g de superfosfato simples;
- 50 g de calcário calcítico;
- 30 g de FTE.

**ÁREA B (resultado da amostra A2):**

Calagem – Deve ser feita 30 dias antes da adubação. Aplicação a lanço em toda área B na proporção de 200 kg/ha de calcário dolomítico com PRNT mínimo de 90%;

- 10 L ou 3 kg de esterco de galinha ou 3kg de Torta de mamona (na falta da matéria orgânica poderá ser substituída por 50 g de sulfato de amônia;
- 150 g de superfosfato simples;
- 50 g de calcário calcítico;
- 30 g de FTE.

**ÁREA C (resultado da amostra A1):**

Calagem - Deve ser feita 30 dias antes da adubação. Aplicação a lanço em toda área C na proporção de 270 kg/ha de calcário dolomítico com PRNT mínimo de 90%;

- 10 L ou 3 kg de esterco de galinha ou 3kg de Torta de mamona (na falta da matéria orgânica poderá ser substituída por 50 g de sulfato de amônia;
- 100 g de superfosfato simples;
- 50 g de calcário calcítico;
- 30 g de FTE.

**c) Plantio**

Considerando perda de 20% dos indivíduos ao longo da etapa de plantio tem-se um acréscimo no número de mudas a serem adquiridas, totalizando 384 mudas para o adensamento da cortina vegetal do TNC.

O quantitativo das espécies arbóreas e arbustivas por espécie será definido conforme a disponibilidade de mudas das espécies indicadas em III.2 e o número de indivíduos por espécie será apresentado junto ao relatório de implantação do adensamento.

As mudas deverão ser colocadas nos berços junto com os torrões que protegem as raízes. A terra ao redor da muda deve ser adensada, de modo que a planta fique firme e na posição vertical. O plantio será preferencialmente realizado no período chuvoso e será utilizado gel hidrotentor em cada novo berço. O princípio e o final desse período devem ser evitados para minimizar o risco de secas prolongadas.

**III.3.3 - Manutenção**

As operações de manutenção serão compostas pelas práticas de controle de formigas e outros insetos, controle de espécies competidoras, coroamento das mudas, adubação de cobertura e irrigação, quando necessário.

**a) Adubação de cobertura**

A primeira adubação de cobertura deverá ser feita aos 30 dias pós-plantio e as próximas com intervalos de dois meses até completar um ano, com as quantidades e formulações de NPK indicadas, em semi-coroa, durante a estação das chuvas, para sua melhor absorção. O adubo deverá ser aplicado após a capina ou sob condições de baixa infestação de plantas invasoras. A seguir, a indicação para a adubação de cobertura, por nova muda plantada:

- Dose de 100 g Sulfato de amônia ou 100g do Formulado (N-P-K) 20-05-20;

	RELATÓRIO	Nº RL-4150.99-6901-186-DES-001	REV. 0
	TNC - TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES	PÁGINA 12 de 13	
	TÍTULO: ADENSAMENTO DA CORTINA VEGETAL DO TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES	NP-1	
		SMS/SMA/MA/ESCAB	

Obs: Nas plantas adultas utilizar dose de 200g do Formulado (N-P-K) 20-05-20 em 4 doses por planta/ano.

Um ano após o plantio, caso seja constatada a necessidade de se realizar uma nova adubação mineral de manutenção ou correção do solo, a mesma será realizada conforme resultado de uma nova análise do solo local.

**RELATÓRIO**

Nº RL-4150.99-6901-186-DES-001

REV. 0

TNC - TERMINAL NORTE CAPIXABA - ES

PÁGINA 13 de 13

TÍTULO: **ADENSAMENTO DA CORTINA VEGETAL DO TERMINAL  
NORTE CAPIXABA - ES**

NP-1

SMS/SM/MA/ES/CAB

**IV – ANEXOS (ANÁLISES DE SOLO)**



**LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE SOLO VIÇOSA**  
 Av. Santa Rita, 468  
 CEP: 36.570-000 - Viçosa-MG  
 Fone/Fax: (0\*\*) 31 - 891-3606

**LABORATÓRIO DE ANÁLISE DE SOLOS**

REGISTRO Nº: 4480

DATA: 09/02/2015

CLIENTE: PROJETO CORTINA VEGETAL RESTINGA NO TNC

ENDEREÇO: CONTRATO TRANSPETRO AVPLAN 4600011087

BAIRRO:

CIDADE: SÃO MATEUS - ES

CEP:

TEL:

FAX:

VALOR: R\$ 287,00

PROPRIEDADE:

MUNICÍPIO: SÃO MATEUS - ES

**RESULTADOS ANALÍTICOS DE AMOSTRAS DE SOLOS**

Ref. Lab.	Referência do Cliente	pH		P	K	Na	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Al <sup>3+</sup>	H + Al
		H <sub>2</sub> O		mg/dm <sup>3</sup>			cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>			
402	CORTINA VEGETAL TNC 1A	6,3		55,7	16		0,4	0,2	0,0	0,66
403	CORTINA VEGETAL TNC 2A	6,2		13,7	12		0,5	0,5	0,0	0,66
404	CORTINA VEGETAL TNC 3A	6,4		28,6	20		0,8	0,4	0,0	0,66
405	CORTINA VEGETAL TNC 4A	6,5		82,6	88		1,5	0,7	0,0	0,50
406	CORTINA VEGETAL TNC 5A	7,4		8,8	45		2,0	0,6	0,0	0,17
407	CORTINA VEGETAL TNC 2B	6,1		28,6	28		0,2	0,2	0,0	1,16

SB	CTC (t)	CTC(T)	V	m	ISNa	MO	P-rem	Zn	Fe	Mn	Cu	B	S
cmol <sub>c</sub> /dm <sup>3</sup>			%		dag/kg	mg/L	mg/dm <sup>3</sup>						
0,64	0,64	1,30	49	0		1,55							
1,03	1,03	1,69	61	0		1,25							
1,25	1,25	1,91	65	0		1,65							
2,43	2,43	2,93	83	0		2,29							
2,72	2,72	2,89	94	0		1,76							
0,47	0,47	1,63	29	0		1,25							

pH em água, KCl e CaCl<sub>2</sub> - Relação 1:2,5

P - Na - K - Fe - Zn - Mn - Cu - Extrator Mehlich 1

Ca - Mg - Al - Extrator: KCl - 1 mol/L

H + Al - Extrator Acetato de Cálcio 0,5 mol/L - pH 7,0

B - Extrator água quente

S - Extrator - Fosfato monocalcico em ácido acético

SB = Soma de Bases Trocáveis

CTC (t) - Capacidade de Troca Catiônica Efetiva

CTC (T) - Capacidade de Troca Catiônica a pH 7,0

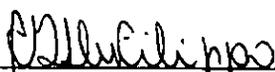
V = Índice de Saturação de Bases

m = Índice de Saturação de Alumínio

ISNa - Índice de Saturação de Sódio

Mat. Org. (MO) - Oxidação:  $\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{N} + \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{N}$

P-rem = Fósforo Remanescente

  
 Adriane Serrão De Filippo  
 Eng<sup>a</sup>. Agrônoma - CREA 187227

**BRAZ VITOR DE FILIPPO**  
 Engenheiro Agrônomo