

	IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO				Nº	RF-TM05-CI-001-0			
	COMITÊ SETORIAL:					Transporte Marítimo		FOLHA:	
	COORDENADOR DO COMITÊ SETORIAL:					Agenor Junqueira		ENTIDADE:	
	COORDENADOR DO PROJETO:					Marcelo Arantes		ENTIDADE:	
CÓDIGO DO PROJETO:		TÍTULO DO DOCUMENTO:							
TM-05		RELATÓRIO FINAL DO PROJETO TM-5							
NOME DO PROJETO:									
IDENTIFICAÇÃO DE LACUNAS NO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS NA ÁREA DE TM MATRIZ DEMANDA X OFERTA									
ÍNDICE DE REVISÕES									
REV	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS								
0	EMISSÃO								
CONTROLE	REV. 0		REV. A		REV. B		REV. C		
	DATA	ASSINATURA	DATA	ASSINATURA	DATA	ASSINATURA	DATA	ASSINATURA	
EMISSÃO (Coordenador do Projeto)									
APROVAÇÃO (Coordenador do Comitê Setorial)									
<i>As aprovações abaixo serão aplicáveis quando da emissão dos produtos finais</i>									
APROVAÇÃO (Coordenador Executivo)									
APROVAÇÃO (Coordenador do Comitê Executivo)									



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Nº

RF-TM005-CI-001-0

REV.
0

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

2 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

Relatório Final do projeto TM-5

Marcelo Arantes

Resumo Executivo

Este projeto visou identificar as lacunas no fornecimento de materiais e equipamentos referentes à área de Transporte Marítimo, com propostas de soluções para equacionamento dos mesmos. Todo o trabalho de pesquisa e análise, que demandou aproximadamente 12 (doze) meses, foi realizado em conjunto com o projeto E&P-08(Projeto Consolidador), cuja finalidade era justamente consolidar os itens concorrentes entre as áreas de E&P, TM, ABAST e GE&TD. Dessa forma, foi decidido que somente os itens "Amarras", "Âncoras", "Guinchos", "Molinetes" seriam tratados especificamente por este projeto; sendo que os demais itens levantados relacionados com o setor de Transporte Marítimo (chapas de aço, bombas, tintas, motores diesel, tubos de condução e conexões) seriam abordados pelo projeto **E&P-08**. A que se ressaltar que neste projeto foram levantados somente os materiais e equipamentos que são produzidos atualmente ou que ainda existam indústria instalada no país para sua produção, devido o longo período de paralisação da indústria naval. Assim, com base na demanda projetada pela Petrobrás (plano estratégico 2004-2015) foi realizada uma análise da atual situação dos fabricantes nacionais dos itens acima com intuito de identificar possíveis problemas que poderiam impactar o desenvolvimento dos projetos futuros do setor, tendo como objetivo maximizar a participação da indústria local nesses empreendimentos. O resultado obtido com o

**IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO****Nº****RF-TM005-CI-001-0****REV.
0**

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

3 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

projeto foi que a indústria nacional para os itens mencionados tem capacidade instalada suficiente para o atendimento à demanda. No entanto, foi identificada a necessidade de haver um maior planejamento para evitar o risco do surgimento de lacunas em períodos isolados e ainda a execução de auditoria técnica nas instalações dos fabricantes para validação das informações prestadas.



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Nº

RF-TM005-CI-001-0

REV.
0

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

4 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

ÍNDICE

1	INTRODUÇÃO.....	6
2	METODOLOGIA.....	8
2.1	Definição da Equipe de Trabalho.....	8
2.2	Tratamento das Informações.....	8
2.2.1	<i>Identificação dos Itens Críticos.....</i>	<i>8</i>
2.2.2	<i>Definição do Nível de Detalhamento das Informações.....</i>	<i>9</i>
2.2.3	<i>Conciliação com outras Áreas de Negócio e Validação junto à Indústria.....</i>	<i>10</i>
2.3	Obtenção dos Dados	10
2.3.1	<i>Levantamento da Demanda</i>	<i>10</i>
2.3.2	<i>Levantamento da Oferta.....</i>	<i>11</i>
2.3.3	<i>Tratamento e Análise das Informações.....</i>	<i>11</i>
3	DESENVOLVIMENTO / DESCRIÇÃO DAS ANÁLISES	12
3.1	Demanda período de 2004-2015.....	12
3.2	Diagnóstico Demanda vs Oferta:.....	13
3.2.1	<i>Guinchos e Molinetes:</i>	<i>13</i>
3.2.2	<i>Amarras aço maior que 70 mm até 90 mm e maiores que 90 mm aço Grau 4 com malhete:</i>	<i>13</i>
3.2.3	<i>Amarras aço de 38 mm até 70 mm Aço Grau 4 com malhete:</i>	<i>13</i>
3.2.4	<i>Âncoras:</i>	<i>13</i>
4	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES:	14
4.1.1	<i>Guinchos e Molinetes:</i>	<i>14</i>
4.1.2	<i>Amarras aço maior que 70 mm até 90 mm e maiores que 90 mm aço Grau 4 com malhete:</i>	<i>14</i>
4.1.3	<i>Amarras aço de 38 mm até 70 mm aço Grau 4 com malhete:.....</i>	<i>15</i>

**IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO****Nº****RF-TM005-CI-001-0****REV.
0**

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

5 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

4.2	Âncoras:	15
5	ANEXOS	16
5.1	 Materiais e Equipamentos – Demanda de Recursos Críticos – Transporte Marítimo	16
5.2	 Formulário enviado aos fornecedores	16



1 INTRODUÇÃO

Em 2003 o Governo Federal através do Ministério de Minas e Energia criou o **Prominp - Programa de Mobilização da Indústria Nacional de Petróleo e Gás Natural**, com o intuito de fazer dos investimentos do setor de petróleo e gás natural oportunidades de crescimento para a indústria nacional de bens e serviços, gerando empregos e divisas para o Brasil. Assim, o **Prominp** foi estruturado para abranger as seguintes áreas temáticas: capacitação tecnológica, qualificação profissional e capacitação industrial .

Dentro do contexto de capacitação tecnológica, foi criado o projeto **TM-5** que tem como objetivo básico a maximização da participação da indústria nacional de bens, em bases competitivas e sustentáveis, na implantação de projetos de Óleo e Gás no Brasil. Seguindo essa premissa, o projeto em questão procurou analisar e propor soluções para as possíveis "lacunas" existentes entre a demanda e a oferta de materiais e equipamentos, que podem interferir no desenvolvimento do setor de Transporte Marítimo.

Diante da ampla gama de equipamentos e materiais que estão envolvidos no setor de TM, este projeto selecionou, apenas aqueles que são produzidos atualmente ou que ainda tivessem indústria instalada no país para sua produção, devido o longo período de paralisação da indústria naval o que acarretou o fechamento de várias indústrias de bens desse segmento. Foram eleitos então os seguintes materiais e equipamentos: chapas de aço, bombas, tintas, motores à diesel, tubos de condução e conexões, amarras e âncoras, cabos de amarração, guinchos e molinetes.

Não obstante, diante da possibilidade de um equipamento ser aplicado em diversos setores (como E&P, GE&TD e/ou ABAST), foi criado o projeto E&P-08 que tem o seguinte objetivo: consolidar os itens (materiais e equipamentos) concorrentes entre os setores. Dessa forma, foi decidido que o TM somente abordará os itens "Amarras", "Âncoras", "Guinchos", "Molinetes" , ficando os demais itens a cargo do E&P-08.

Assim, com essa figura do "projeto consolidador", os trabalhos de pesquisa e análise foram desenvolvidos em conjunto ao E&P-08 e aos demais projetos que também têm foco na análise das possíveis "lacunas" existentes entre a demanda e a oferta de materiais e equipamentos nos setores de E&P (E&P-07), GE&TD (GE&TD1) e ABAST (ABAST-04). Dessa forma, participaram ativamente do projeto os representantes de todas as associações de classe e os agentes que atuam no mercado: Petrobrás, ONIP, IBP, ABIMAQ, ABITAM, ABINEE, ABEMI, SINAVAL, ABCE, ABDIB e FIRJAN.

**IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO****Nº****RF-TM005-CI-001-0****REV.
0**

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

7 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

Nos próximos capítulos será apresentada a metodologia adotada pelo projeto, a análise dos resultados obtidos do cruzamento “demanda X oferta” e os aspectos críticos que impactam na competitividade e expansão da capacidade dessas indústrias.



2 METODOLOGIA

2.1 Definição da Equipe de Trabalho

Diante do objetivo de analisar as possíveis “lacunas” existentes entre a demanda e oferta de materiais e equipamentos para o setor de TM, existia a necessidade de se formar uma equipe com especialistas em suprimentos de diversos setores. Assim o grupo de trabalho do **TM-5** foi formado por representantes da Petrobrás, SINAVAL, IBP, ONIP, ABIMAO, ABINEE, ABEMI, SYNDARMA e FIRJAN.

Com a possibilidade de que um ou mais materiais /equipamentos possam ser aplicados em outros setores, foi criado o projeto E&P-08, uma figura “consolidadora” dos trabalhos desenvolvidos pelo E&P (E&P-07), TM (TM-05), ABAST (ABAST-04) e GE&TD (GE&TD-01). Dessa forma, quando um item for comum a mais de um setor (por exemplo, E&P e GE&TD) o E&P-08 passa a ser responsável por consolidar as informações.

Tendo em vista de que muitos dos equipamentos identificados como “críticos” eram comuns aos setores de E&P, TM, ABAST e GE&TD, os projetos passaram a ser conduzidos em conjunto ao E&P-08, onde participavam: Petrobras e os coordenadores dos projetos E&P-07, TM-05, ABAST-04 e GE&TD-01. Essa decisão foi tomada com a aprovação dos coordenadores setoriais e visava justamente evitar re-trabalho nos processos de coleta e análise dos dados. Essa decisão foi muito importante, pois houve uma sinergia muito grande entre os projetos no E&P-08.

2.2 Tratamento das Informações

2.2.1 Identificação dos Itens Críticos

O projeto procurou selecionar, apenas aqueles que são produzidos atualmente ou que ainda tivessem indústria instalada no país para sua produção, devido o longo período de paralisação da indústria naval. Foram eleitos então os seguintes materiais e equipamentos: chapas de aço, bombas, tintas, motores à diesel, tubos de condução e conexões, amarras, âncoras, guinchos e molinetes.

**IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO****Nº****RF-TM005-CI-001-0****REV.
0**

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

9 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

2.2.2 Definição do Nível de Detalhamento das Informações

Com a lista de equipamentos “críticos” selecionada, o próximo passo foi definir qual seria o nível de detalhamento necessário para o levantamento e análise das informações. Essa etapa gerou muita polêmica, pois o lado da oferta (indústria) estava exigindo um nível maior de detalhamento dos equipamentos para que fosse possível informar qual seria a capacidade instalada. Por outro lado, a demanda Petrobrás estava encontrando dificuldades em disponibilizar essas informações com o grau de detalhamento exigido, pois muitos projetos ainda se encontram em estágios iniciais.

Assim, foram adotadas as seguintes ações:

- Foram convocados os especialistas de cada tipo de equipamento, juntamente com técnicos da Petrobrás, para definir qual seria o mínimo de detalhamento necessário para que fosse possível a coleta e análise das informações;
- Para aqueles projetos que ainda se encontram em estágios iniciais, foram tomadas, obras semelhantes já realizadas para viabilizar uma estimativa dos equipamentos (com o seu detalhamento) exigidos;
- Para os projetos que já se encontram em fase de desenvolvimento mais avançada, houve um esforço para que o nível de detalhamento das informações exigido fosse atendido.



2.2.3 Conciliação com outras Áreas de Negócio e Validação junto à Indústria

Definida a lista de itens “críticos” e o seu detalhamento necessário, foi realizada a consolidação dos dados junto ao E&P-08. Assim, cada projeto (E&P-07, TM-05, ABAST-04 e GE&TD-01) apresentou a sua lista de itens selecionados, seguindo-se a análise de quais seriam aqueles que eram “comuns” a mais de uma área de negócio. Esses materiais /equipamentos “comuns” passaram, então, a ser abordados no projeto “consolidador”, o E&P-08.

Nesse momento, decidiu-se que cada projeto (E&P-07, TM-05, ABAST-04 e GE&TD-01) passaria a focar somente nos itens que eram demandados exclusivamente pelo seu respectivo setor, ficando os demais a cargo do E&P-08. Esse fato não significa que o E&P-07, TM-05, ABAST-04 e GE&TD-01 deixaram de lado os “itens comuns”, destinados ao E&P-08, e sim que esses equipamentos passaram a ser analisados em conjunto por todos os envolvidos nos quatro projetos. Ficou decidido então que esse relatório do TM-5 abordará somente o itens “Amarras”, “Âncoras”, “Guinchos” e “Molinetes”, sendo os demais itens selecionados desse setor abordados no relatório E&P-08.

A partir de então, antes de iniciar a fase de coleta dos dados, foi realizada uma rodada de validação, junto aos agentes de mercado, das decisões tomadas quanto à lista de itens “críticos” e seu detalhamento necessário.

2.3 Obtenção dos Dados

2.3.1 Levantamento da Demanda

Com base nos projetos programados para o período 2004/2015 pela Petrobrás foram feitas estimativas de materiais e equipamentos tomando-se como base obras semelhantes já executadas anteriormente no país.

Conforme foi citado anteriormente, essa fase teve o seu cronograma afetado devido às divergências, junto à Oferta (indústria), sobre o nível de detalhamento necessário para os materiais /equipamentos.

**IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO****Nº****RF-TM005-CI-001-0****REV.
0**

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

11 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

2.3.2 Levantamento da Oferta

Com as informações sobre o nível de detalhamento necessário para cada tipo de equipamento, foi elaborado um questionário que foi enviado à indústria para obtenção das informações sobre a capacidade de produção alocada ao setor. Além disso, esse questionário também tinha o intuito de identificar os pontos críticos que afetam a competitividade e a expansão da capacidade da indústria.

No dia 25 de março de 2004 foi organizado um workshop na ABIMAQ com o objetivo de divulgar o **Prominp** e enfatizar para a indústria a importância desse questionário.

O questionário foi enviado no dia 29 de março de 2004 e determinava um prazo de 20 dias para o envio das respostas. Após esse período, constatou-se que houve um baixíssimo índice de respostas (em torno de 10%).

Diante do resultado, a decisão tomada foi que cada coordenador dos projetos E&P-07, TM-05, ABAST-04 e GE&TD-01 deveria ir a campo e coletar as informações que necessitava. Dessa forma, foi feito contado direto com os representantes de cada empresa fornecedora dos itens em questão.

2.3.3 Tratamento e Análise das Informações

As informações coletadas foram enviadas a coordenação do Prominp e analisadas junto ao E&P-08.



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Nº

RF-TM005-CI-001-0

REV.
0

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

12 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

3 DESENVOLVIMENTO / DESCRIÇÃO DAS ANÁLISES

3.1 Demanda período de 2004-2015

Descrição	Unid	Quant. Total Acumulada (2004 - 2015)	Quant. no Pico	Quant. Média	Oferta	Lacuna
Chapas de Aço Naval	t	613.174	11.123	5.153	S	N
Tinta	litros	18.659.086	294.490	146.922	S	N
Bomba Alternativa Maior 2000 Lit/min até 4000 Lit/min Até 150 Kgf/cm2	unid.	761	61	18	N	S
Bomba Alternativa Maior 4000 Lit/min até 8000 Lit/min Até 150 Kgf/cm2	unid.	390	12	9	N	S
Bomba Centrífuga Até 150 m3/h Maior 10 Kgf/cm2 até 20 Kgf/cm2	unid.	213	118	35	N	S
Bomba Centrífuga >150 m3/h até 600 m3/h > 10 Kgf/cm2 até 20 Kgf/cm2	unid.	135	49	15	N	S
Guindaste até 15 t	unid.	52	18	5	N	S
Guinchos até 15 t	unid.	66	8	4	S	N
Guinchos De 15 t até 100 t	unid.	126	6	3	S	N
Motores Diesel Até 600 KW	unid.	48	7	2	N	S
Motores Diesel Maior 600 KW até 2000 KW	unid.	1.485	9	4	N	S
Motores Diesel Maior que 4000 KW	unid.	625	4	1	N	S
Amarras Aço Maior que 90 mm Aço Grau 4 Com Malhete	m	12.501	320	142	S	N
Amarras Aço Maior que 70 mm até 90 mm Aço Grau 4 Com Malhete	m	9.120	327	163	S	N
Amarras Aço De 38 mm até 70 mm Aço Grau 4 Com Malhete	m	131.452	3.978	1.105	N	S
Âncoras Convencional Acima de 21.000 Kg	unid.	18	3	3	S	N
Âncoras Convencional 15.400 Kg	unid.	30	3	3	S	N
Âncoras Convencional 10.000 Kg	unid.	34	4	4	S	N
Âncoras Convencional 7.800 Kg	unid.	69	6	4	S	N

Relatório Final



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Nº

RF-TM005-CI-001-0

REV.
0

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

13 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

Descrição	Unid	Quant. Total Acumulada (2004 - 2015)	Quant. no Pico	Quant. Média	Oferta	Lacuna
Âncoras Convencional 2.460 Kg	unid.	46	4	4	S	N
Molinete 56 TON	unid.	32	4	2	S	N
Molinete 30 TON	unid.	71	5	3	S	N
Molinete 12 TON	unid.	23	2	2	S	N
Conexões para tubulações	t	4.177	79	35	S	N
Tubos de condução Aço Carbono Sem Costura Diâm. Até 14"	t	13.922	262	117	S	N

3.2 Diagnóstico Demanda vs Oferta:

3.2.1 Guinchos e Molinetes:

Não foi identificada lacuna para estes itens.

3.2.2 Amarras aço maior que 70 mm até 90 mm e maiores que 90 mm aço Grau 4 com malhete:

Não foi identificada lacuna para estes itens.

3.2.3 Amarras aço de 38 mm até 70 mm Aço Grau 4 com malhete:

Item não produzido no país. Necessidade de importação. Quantidade levantada não justifica a implantação de indústria.

3.2.4 Âncoras:

Não foi identificada lacuna para estes itens.



4 Conclusões e Recomendações:

4.1.1 Guinchos e Molinetes:

A Empresa STRAUHS Equipamentos e Fundição LTDA foi a única empresa que respondeu o formulário de oferta completamente, bem como participou do Workshop realizado no dia 29/07/04 demonstrando total interesse em participar no fornecimento dos itens analisados assim como dos demais itens de sua linha de fabricação sendo sistemas de propulsão, rolos de popa e guindastes de provisão até 12 t, os quais não foram objeto deste estudo por não dispormos de dados suficientes para especificação dos mesmos.

Apesar das declarações da empresa de sua capacidade fabril e tecnológica, é necessário que seja feita uma auditoria com fins de constatação de tal capacidade informada pelo fornecedor para posterior inclusão desta empresa na lista dos possíveis fornecedores para os futuros empreendimentos da Transpetro.

4.1.2 Amarras aço maior que 70 mm até 90 mm e maiores que 90 mm aço Grau 4 com malhete:

A Cia. Brasileira de Amarras "BRASILAMARRAS" é a única empresa existente no país com capacidade para a produção deste item. Sua capacidade supera 70.000 metros anuais o que atende a demanda levantada.

Pelo fato de ser a única empresa do país ressalta-se a necessidade de um planejamento prévio das encomendas para que não ocorram lacunas devido a picos de demandas.

Cita-se como possíveis entraves a dificuldade na obtenção de matéria prima e a questão da cobrança do ICMS no caso da construção de plataformas fora do Estado do Rio de Janeiro devido a "Lei Valentim".

Faz-se necessário do ponto de vista do fabricante a aplicação da "Lei Valentim" em todos os estados da federação ou que se institua lei no estado do Rio de Janeiro com o objetivo de contrapor a "Lei Valentim" dando condições de igualdade aos fornecedores estrangeiros para o fornecimento fora do estado do Rio.

**IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO****Nº****RF-TM005-CI-001-0****REV.
0**

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

15 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL**4.1.3 Amarras aço de 38 mm até 70 mm aço Grau 4 com malhete:**

Item atualmente não fabricado no país e demanda levantada não justifica a instalação de indústria ou reativação de linha da fabricação do item no país.

É necessário um estudo mais apurado em conjunto com o fabricante nacional para verificação do real motivo para não se produzir este item no país. É necessário a verificação do plano de modernização da frota dos barcos de apoio com o intuito de validar os dados aqui levantados e garantir continuidade do fornecimento. Este Item pode ser estudado pelo grupo de nacionalização (TM-7).

4.2 Âncoras:

A empresa Fluke Engenharia Ltda detém tecnologia tanto para a fabricação de âncoras do tipo Hall Stockless e AC-14 para utilização em embarcações de grande porte assim como estacas torpedo para utilização em plataformas. A demanda levantada para o período de 2004 -2015 a princípio pode ser absorvida pela empresa. Faz-se necessário uma auditoria para verificação do processo produtivo e da capacidade instalada da empresa.

Os custos de fundição no mercado brasileiro é um possível entrave para a competitividade em relação com o produto estrangeiro. A empresa acredita que com a possibilidade de compra em escala pode-se haver uma redução destes custos.



IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO

Nº

RF-TM005-CI-001-0

REV.
0

CÓDIGO DO PROJETO:

TM-5

FOLHA:

16 de 16

TÍTULO DO DOCUMENTO:

RELATÓRIO FINAL

5 ANEXOS

5.1 Materiais e Equipamentos – Demanda de Recursos Críticos – Transporte Marítimo

5.2 Formulário enviado aos fornecedores