

**AEPET**

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS DA PETROBRÁS

Rio de Janeiro, 18 de fevereiro de 2014

AEPET 004/14

À
Exma. Senhora
Maria das Graças Foster
MD Presidente da Petróleo Brasileiro S/A
Av. Chile, 65, 24º andar
Nesta

DINAH BRUNO COSTA
Matr.: 967086-0
GAPRE

[Handwritten signature]
20/02/2014

Assuntos: *Contratos EPC em unidades industriais, Norma Técnicas Petrobrás e gestão de recursos internos*

Ref. AEPET-009/2011, de 10/06/2011
AEPET-010/2011, de 21/07/2011
AEPET-021/2012, de 04/07/2012

Prezada Presidente,

Conforme combinado na última reunião da AEPET com V.Sa., estamos enviando dois documentos correlatos preparados por nossos associados. São preocupações de todos nós, uma vez que colocam em risco toda a tecnologia desenvolvida pela Petrobrás nos seus 60 anos de existência e geram um retrocesso brutal, altamente indesejado.

1) Contratos EPC em unidades industriais

A Petrobrás tem utilizado cada vez mais contratos EPC (Engineering, Procurement and Construction), deixando nas mãos de um mesmo consórcio o projeto, a compra de equipamentos e serviços de montagem. É a volta dos contratos "chave-na-mão" (turn-key) das décadas de 1960/70, assinados com empresas estrangeiras, quando nossa competência tecnológica era ainda incipiente. Eram as refinarias "Vaga-lume", que entravam e saíam. Estamos deixando de fazer os projetos pra contratá-los da forma mais atrasada e dependente possível. Além de ser um retrocesso de mais de 40 anos, deixamos nas mãos dos EPCistas o direito de dimensionar o projeto básico dentro dos seus interesses de gerar serviço e mão de obra para si mesmos. Um exemplo, é a terraplanagem do Comperj e da Rnest responsáveis por mais de 50% do sobre-preço. Estamos dando a alguns consórcios como OAS, Odebrecht, Camargo Correa, Queiroz Galvão e outros, o poder de contratar outras empresas, comprar equipamentos de fabricantes não credenciados e recebendo unidades com sérios problemas a serem resolvidos na fase de operação pelos nossos técnicos. Ao contrário do alardeado elas são mais caras, demandam mais tempo de construção e apresentam custo operacional muito mais elevado. Sem contar as perdas de produção por paradas.

2) Abandono das Normas técnicas da Petrobrás

Sob a justificativa de simplificação e redução de custo e prazo dos empreendimentos, as normas Petrobrás estão sendo relegadas nas contratações. Elas são frutos da experiência da Companhia e foram elaboradas visando a segurança e a otimização operacional. As normas internacionais contêm os requisitos mínimos, alertando para a necessidade de complemento de uma série de outros. É mais uma justificativa para normas internas que consolidam as necessidades e a experiência da companhia. Quando compramos as plataformas de campos com projetos do Mar do Norte elas custavam US\$ 400 milhões. Os projetos feitos pela Petrobrás reduziram o custo para US\$ 100 milhões, pois eram módulos abertos, ventilados. A plataforma de Pampo - projeto de fora - tinha 8000 relés a serem calibrados. Nossos projetos reduziram para 2000, com mais segurança.

Os documentos em anexo detalham as preocupações e recomendações dos técnicos da Petrobrás, visando preservar a sua tecnologia e a sua influência para o País crescer.

Sendo assim, solicitamos marcar uma nova reunião da AEPET com V.Sa. Sugerimos a presença do Diretor José Antonio de Figueiredo.

Atenciosamente,

[Handwritten signature]
Diretoria da AEPET

**AEPET**

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS DA PETROBRÁS

Contratos EPC em Unidades Industriais e gestão de recursos internos

Ref: AEPET-009/2011 de 10/06/2011

AEPET-010/2011 de 21/07/2011

AEPET-021/2012 de 04/07/2012

Trazemos à consideração desta diretoria questões que nos foram trazidas pelo corpo técnico e que julgamos importantes para a gestão e resultados da Petrobrás:

1) Contratos EPC em Unidades Industriais

No final da década de 1960 e durante a de 1970, a Petrobrás construiu diversas refinarias de grande porte: REPLAN, REVAP e REPAR. Os projetos de engenharia básica (EB) eram efetuados no exterior e os de detalhamento começaram a ser desenvolvidos no país por filiais de projetistas estrangeiras, após um longo período de contratos tipo chave-na-mão ("turn-key") - onde a unidade era entregue pronta para operação. O fornecimento de equipamentos nacionais era ainda insipiente, mas se desenvolveu rapidamente fruto dos esforços da Petrobrás. Da mesma forma, passamos a contar com pequenas empresas de projeto de projeto de detalhamento, construção e montagem. Apesar de todo este processo inicial de desenvolvimento, construímos diversas refinarias a custos e prazos adequados.

1.1 Criação da Engenharia Básica na Petrobrás

Posteriormente, passou a elaborar projetos de EB no país, criando um grupo de alto nível na companhia, incorporando as experiências de operação, manutenção e inspeção de equipamentos. Pouquíssimas empresas no mundo conseguem ter acesso a um conjunto tão amplo de informações que permitem aperfeiçoar processos e elaborar soluções, criando tecnologia enfim. Para isto, além das instalações industriais, contou com os laboratórios e plantas pilotos do seu Centro de Pesquisas e Desenvolvimento.

Fruto deste esforço, foi criado em 1976 um grupo de Engenharia Básica da área industrial no CENPES, que passou a dominar uma ampla gama de tecnologias, implementando projetos em todas as unidades da Petrobrás no país e exterior. Posteriormente, em 1983 um outro grupo foi criado para a área do E&P e, no SEGEN (atual Engenharia) um para projetos básicos na área de interligações e dutos.

1.2 Cartéis dos Consórcios

Para evitar direcionamento na compra de equipamentos e serviços, elevação de custos, redução de qualidade e segurança, a Petrobrás sempre procurou evitar que grandes empresas ou consórcios detivessem diversas atividades num mesmo empreendimento. Os projetos básicos, de detalhamento, construção e montagem eram contratados com empresas diversas, especializadas nas suas áreas de atuação.

1.3 O Retrocesso na Contratação de Unidades Industriais

Nos anos mais recentes, iniciou-se dentro da empresa um retrocesso de mais de 40 anos, entregando a um número reduzido de grandes consórcios o poder sobre a construção de novas unidades industriais. As empresas são agora denominadas EPCistas (Engineering, Procurement and Construction), ficando responsáveis pelo projeto de detalhamento, compra de equipamentos, construção e montagem e, em alguns casos, até pelo projeto de engenharia básica. São semelhantes aos contratos chave-na-mão (turn-key) das décadas de 60 e 70, quando comprávamos unidades do exterior prontas para operar, devido ao grau ainda reduzido do aprendizado tecnológico. Criaram um Centro de Excelência em EPC (CE - EPC) <http://ce-epc.org.br/site/> ao qual a Petrobrás está associada e cuja presidente e um diretor são funcionários da companhia.

A justificativa alegada é a redução de interface entre as atividades, facilitando a fiscalização e cobrando de um único responsável. O que se verifica na prática é bem diferente, nada que não se



soubesse há mais de quarenta anos atrás: custos elevados, prazos fora de qualquer controle, qualidade e segurança inaceitáveis e pedidos de reajustes contratuais sob pena de paralisação das obras. Afinal, todo o empreendimento está na mão de uns poucos consórcios, um verdadeiro cartel.

1.4 Falta de Experiência das EPCistas em Projetos Industriais

As empresas EPCistas com contrato com a Petrobrás não têm qualquer tradição e experiência na execução de obras industriais. A grande maioria (Camargo Correa, Odebrecht, OAS, Andrade Gutierrez, Queirós Galvão, etc.) são construtoras de estradas, viadutos, prédios públicos, estando, junto com o sistema financeiro, entre os maiores financiadores de campanhas eleitorais, constantemente denunciados na imprensa por favorecimentos políticos.

1.5 As falhas e distorções são recorrentes:

a) Falta de Quadros Técnicos Especializados

Os consórcios EPCistas não têm quadros técnicos permanentes especializados, montando equipes após as concorrências e desmobilizando ao término do contrato. Ao contrário das pequenas empresas especializadas da década de 70, seus quadros não têm capacitação técnica - atestado pelos erros elementares verificados nos empreendimentos. Qualquer problema verificado após o término do contrato tem que ser resolvido pelos técnicos da Petrobrás, pois as equipes já não existem, inexistindo interlocutor técnico para dialogar e cobrar responsabilidades. Basta consultar qualquer refinaria para se ter relatos das irresponsabilidades praticadas.

b) Fornecimento de Equipamentos por Fabricantes sem Qualificação Comprovada

A compra de equipamentos é em grande parte adquirida no exterior, com fornecedores sem tradição e aprovação da Petrobrás. Na RNEST e COMPERJ, equipamentos de alta responsabilidade com pressões e temperaturas de projeto muito elevadas foram colocados com fabricantes sem nenhum fornecimento anterior que garantisse sua capacitação. Os fornecedores tradicionais apresentaram prazos pouco superiores, cientes da responsabilidade e cuidados requeridos, mesmo com preços inferiores em várias ocasiões.

Os equipamentos acabaram sendo colocados para atender cronogramas irrealistas apesar dos relatórios de nossos técnicos. O resultado é conhecido: os fornecedores escolhidos acabaram não entregando nos prazos contratados, com custos maiores e tendo que ser refeitos ou reparados por não atenderem às exigências técnicas. Muitas normas Petrobrás, fruto de anos de trabalho, experiência e solução de problemas, foram alteradas ou retiradas dos contratos para facilitarem a aprovação de documentos de fabricantes pouco qualificados.

c) Inspeções Terceirizadas

As inspeções foram dificultadas pela necessidade de deslocamento de profissionais da companhia. A solução encontrada acaba sendo a contratação de empresas no exterior para fiscalização. Quando os poucos inspetores da Petrobrás vão às fábricas no exterior, condenam ou exigem testes adicionais para garantir soldas e construções mal efetuadas. Muitas vezes são pressionados para liberarem equipamentos para não atrasarem os empreendimentos. Quando um engenheiro mais experiente se nega a fazê-lo, coloca-se um mais novo no seu lugar. O problema é empurrado para quem irá operá-lo, para o prazo ser cumprido.

A AEPET enviou inúmeras correspondências à direção da empresa alertando sobre os problemas (<http://www.aepet.org.br/site/noticias/pagina/7545/AEPET-Notcias-3811>).

d) Distorções Verificadas

Os custos do volume de concreto para tubovias, peso de linhas e acessórios para tubulação e instrumentos ficaram muito além do previsto, pois os consórcios só têm os valores finais dos quantitativos com o andamento do projeto de detalhamento. Estes números podem ser inflados, com projetos direcionados para aumentar estes dispêndios, que serão fornecidos por eles próprios. Para quem duvidar, basta olhar a altura e estruturas das tubovias da RNEST e



COMPERJ e comparar com as da REPLAN, REVAP e REPAR.

Não é muito diferente para a terraplenagem e outras obras civis, como as casamatas de concreto da casa de máquinas e dos prédios. Não por acaso, as líderes dos consórcios são empresas especializadas em fornecer prédios públicos e viadutos.

e) Planejamento e cronogramas irrealistas

O planejamento inadequado, função da exigência de prazos exíguos - posteriormente ainda mais reduzidos, apesar dos constantes alertas dos técnicos - , bases de projeto mal discutidas, diversos empreendimentos simultâneos, falta de mão-de-obra qualificada para atender todas as demandas, fábricas de equipamentos ocupadas e mercado internacional aquecido são as causas da elevação dos custos das obras nas novas refinarias.

Neste cenário, a opção pelo contrato tipo EPC é ainda mais danosa e necessita urgentemente de revisão, como já constatou o Clube de Engenharia em seminário sobre o assunto. É a única forma de garantir a existência de empresas e fabricantes especializados, de alto padrão técnico, capazes de atender à demanda crescente da Petrobrás e aumentar as compras e a geração de empregos no país.

2) Elaboração de projetos e assistências técnicas pelo CENPES para as unidades da Petrobras

A Engenharia Básica (EB) da Petrobrás tem elaborado projetos e assistências técnicas para as unidades da empresa ao longo de seus mais de 35 anos de existência. Nos últimos tempos temos assistido à contratação de diversos projetos com empresas internacionais em detrimento da equipe interna que conhece e acompanha nossas unidades como nenhuma outra projetista.

2.1 Refinarias Premium I e II

Os casos das Refinarias Premium I e II, contratado com um consórcio liderado pela UOP, é o mais emblemático. Sob a justificativa inicial de que a equipe do CENPES estava sobrecarregada pelos projetos da RNEST e COMPERJ os projetos das refinarias foram contratadas com o consórcio americano. Posteriormente se alegou que a idéia era de fazer uma maior integração energética, daí a contratação da UOP, como se nas duas anteriores também não houvesse esta preocupação. Tanto isto é verdade que no caso do COMPERJ, o CENPES concorreu com outras projetistas internacionais apresentando o melhor projeto de integração, tendo sido escolhida. Uma outra justificativa foi anunciada mais tarde: os projetos do CENPES ocasionaram os elevados custos da RNEST e COMPERJ. Os técnicos da Petrobrás mostraram que o projeto básico era adequado, atendendo às exigências das bases e requisitos constantes da Informações Básicas do Empreendimento (IBE). A elevação dos custos estava na forma de contratação e outras razões enumeradas anteriormente. A contabilização dos custos do projeto UOP mostrou que os técnicos da companhia tinham razão. Contratou-se então a consultora americana MUSTANG - especializada em detalhamento e sem competência em projeto básico por não ser licenciadora de tecnologias - para rever o projeto da UOP, com a Petrobrás abrindo mão de uma série de exigências do IBE original para baratear o projeto. Mais uma vez, o corpo técnico da Petrobrás foi preterido em detrimento de uma empresa internacional, com menos conhecimento e competência que a nossa. Esta é a fase atual do projeto. Uma questão séria persiste: quem irá garantir o desempenho das unidades? A UOP não será, pois seu projeto está sendo alterado; a MUSTANG também não, pois não é licenciadora dos processos, não tendo competência para tal. Enfim, se der problemas, não há de quem cobrar.

2.2 Rota 3 de Cabiúnas

Outro caso marcante é o empreendimento "Rota 3" para processamento do gás do pré-sal. A diretoria de Engenharia, Tecnologia e Materiais da Petrobras descartou o projeto básico elaborado pela própria Petrobrás para ser instalado no COMPERJ. O projeto, apesar de se enquadrar nas métricas internacionais foi sumariamente descartado sob a justificativa de que seria responsável

**AEPET****ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS DA PETROBRÁS**

pelo aumento do custo do empreendimento. As bases de projeto foram alteradas e o CENPES excluído da participação da seleção da tecnologia que foi adquirida externamente em licitação para fornecimento de tecnologia, engenharia, compra de equipamentos, construção e montagem. Ou seja, mais um "turn-key" de volta a 40 anos atrás, desprezando a tecnologia desenvolvida e testada internamente para se aventurar com consórcios EPCistas, comprando equipamentos no exterior e se dissolvendo após a entrega da instalação, deixando os problemas que surgirão na partida para os técnicos da Petrobrás, como já se tornou praxe.

2.3 Custos cobrados da mão-de-obra internamente

A mais recente distorção refere-se à apropriação de custos da mão-de-obra interna. Com a criação em gestões passadas das Unidades de Negócio (posteriormente alterados para Unidades Operacionais (UO) - embora o conceito permaneça o mesmo), sob a justificativa oficial de contabilização mais adequada dos resultados de cada unidade, foram criados indicadores que otimizados separadamente não levam aos melhores resultados globais para a companhia.

Uma deles é a discussão sobre os custos do HH (homem-hora) de projeto da EB do CENPES. Neste valor, além dos custos de salário e encargos, são agregados outros de infra-estrutura a um ponto tal que muitos gerentes das unidades operacionais restringissem sua utilização ou contratassem empresas não qualificadas para algumas tarefas. Ocorre que os recursos saem da Petrobrás da mesma forma, com maior ou menor utilização, o que é absolutamente esdrúxulo. Ainda que a UO tenha um custo menor, o da Petrobrás será maior, por pagar por HH externo, mantendo o interno com utilização reduzida. Revisões e otimizações de processo para aumento da eficiência operacional são descartados em função dos custos cobrados internamente. Isto claramente é um problema de gestão. O mais adequado é a contabilização de outros custos em outra conta absorva os gastos pelo desenvolvimento de tecnologia, que dão alto retorno, como demonstrado nas tecnologias de desenvolvimento do pré-sal e processos patenteados na área do refino.

Casos similares são comentados nas unidades operacionais, levando os gerentes a fazer suas gestões com o olho nos indicadores, ainda que possam levar a resultados piores para a Petrobrás. Temos a certeza de que a discussão dos temas apresentados significará ganhos significativos para os resultados da companhia.

Ficamos à disposição para eventuais esclarecimentos.



Diretoria da AEPET

C.C. Diretoria da Petrobrás