

RELATÓRIO GT XISTO



**AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS TÉCNICAS PARA
RECUPERAÇÃO ECONÔMICA SUSTENTÁVEL DA SIX**

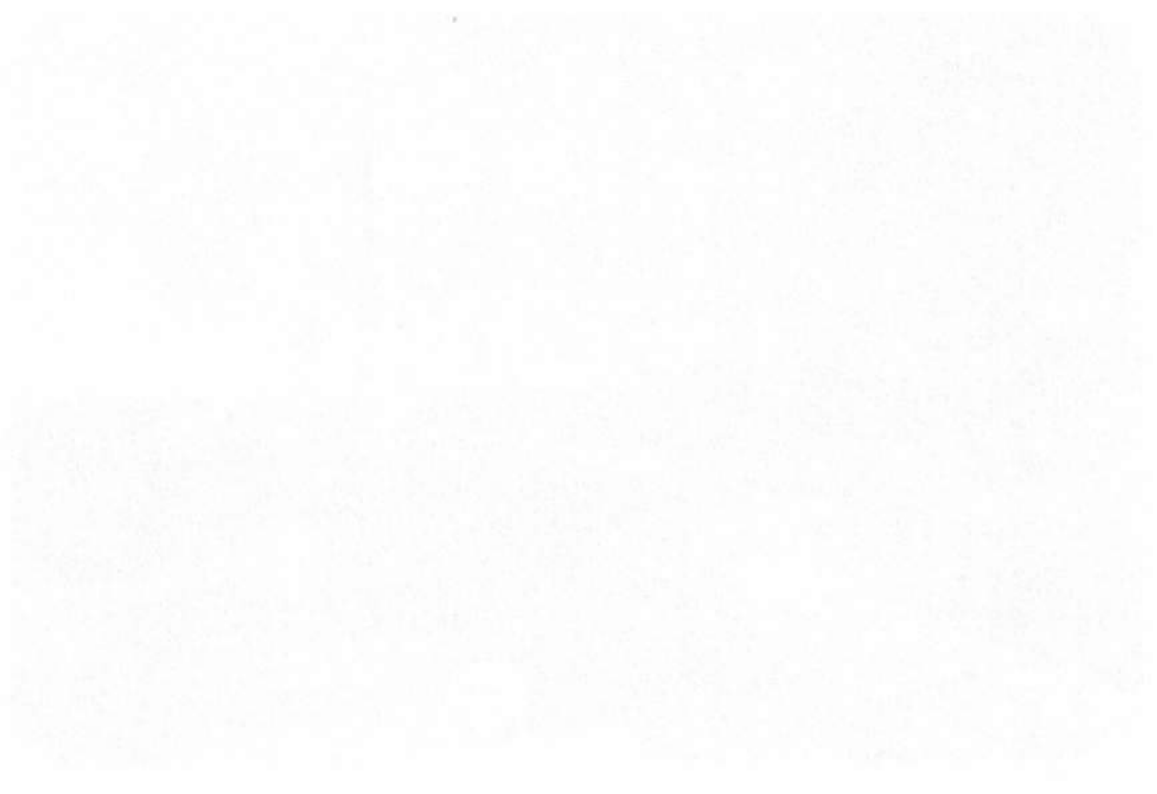


Foto da capa: Daniel Derevecki

Este Relatório foi elaborado pelo Grupo de Trabalho para discussão de alternativas técnicas para recuperação econômica sustentável da SIX (GT Xisto), formado por representantes do Ministério de Minas e Energia (MME), da Unidade de Industrialização do Xisto da Petrobras (Petrobras/SIX) e do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria de Refinação, Destilação, Exploração e Produção de Petróleo, de Petróleo nos estados do Paraná e Santa Catarina (Sindipetro/PR/SC), este assessorado por representante da Federação Única dos Petroleiros (FUP).

Composição do GT Xisto:

Representantes do MME:

Cláudio Akio Ishihara
Luiz Carlos Lisbôa Theodoro

Representantes da Petrobras:

Milton Vasconcellos Lacerda¹
Sócrates Fofano

Representantes do Sindipetro/PR/SC:

Mário Alberto Dal Zot
Rui Dalcion Rocha Rossetim
(com assessoria de Nelson Santos, da FUP)

¹ Ao longo do período dos trabalhos do GT Xisto, o Sr. Milton Lacerda se aposentou.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	1
2 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE INDUSTRIALIZAÇÃO DO XISTO	2
3 ANTECEDENTES	4
4 FORMAÇÃO DO GT XISTO	6
5 ALTERNATIVAS PROPOSTAS PELO SINDIPETRO/PR/SC PARA A VIABILIDADE ECONÔMICA DA SIX	7
6 TRABALHOS REALIZADOS PELO GT XISTO	9
7 DISCUSSÕES DO GT XISTO	10
7.1 Esclarecimentos prévios necessários sobre o escopo das discussões do GT Xisto	10
7.2 Discussões ocorridas no GT Xisto	12
8 RESULTADOS	13
8.1 Sobre os resultados da SIX:	13
8.2 Sobre o processamento de borras oleosas:	14
8.3 Sobre o Xisto Agrícola:	14
8.4 Sobre a redução de custos de mineração:	16
8.5 Sobre a solução para a questão dos <i>royalties</i> :	17
8.6 Sobre a Usina Termelétrica do Xisto e Cimenteira:	17
8.7 Sobre a Unidade de Processamento da Glicerina:	18
8.8 Sobre a Nafta de Xisto:	19
8.9 Sobre o Impermeabilizante Hidráulico/Isolamento Térmico:	19
8.10 Sobre a Reciclagem de Pneus:	20
8.11 Sobre o Agente Rejuvenescedor de Asfalto:	20
8.12 Sobre o Enxofre Ventilado:	21
8.13 Sobre o aproveitamento do parque tecnológico como um centro de treinamento e desenvolvimento de tecnologias:	22
8.14 Sobre os processos trabalhistas em curso:	24
9 CONSIDERAÇÕES FINAIS/CONCLUSÕES	27

Handwritten signatures and initials in blue ink, including a large signature and several smaller ones.

1 INTRODUÇÃO

O presente relatório tem como objetivo informar sobre a avaliação da atual situação da Unidade de Industrialização do Xisto (SIX) e a identificação de possíveis alternativas técnicas que viabilizem sua operação de maneira economicamente viável e sustentável. A avaliação foi efetuada por grupo de trabalho composto por representantes do Ministério de Minas e Energia (MME), da Unidade de Industrialização do Xisto da Petrobras (Petrobras/SIX) e do Sindicato dos Trabalhadores da Indústria de Refinação, Destilação, Exploração e Produção de Petróleo, de Petróleo nos estados do Paraná e Santa Catarina (Sindipetro/PR/SC), além da participação da Federação Única dos Petroleiros (FUP) assessorando o Sindipetro/PR/SC. Esse GT foi constituído a partir de proposição feita pela Secretaria de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (SPG) do MME à então Diretoria de Abastecimento da Petrobras, atualmente Diretoria de Refino e Gás Natural, após reestruturação da Companhia.

[Handwritten signatures and initials in blue ink]

1

[Handwritten signature]

2 INFORMAÇÕES GERAIS SOBRE A UNIDADE DE INDUSTRIALIZAÇÃO DO XISTO (SIX)

A Unidade SIX está localizada em São Mateus do Sul/PR sobre uma das maiores reservas mundiais de xisto, ou folhelho pirobetuminoso - uma rocha sedimentar, com conteúdo de matéria orgânica na forma de querogênio, que somente por aquecimento (pirólise) pode ser convertido em óleo e gás.

A Petrobras possui tecnologia própria patenteada (Petrosix) para a exploração do folhelho pirobetuminoso, a qual contempla todas as etapas do processo industrial.

A Petrobras iniciou a exploração do xisto em 1954, no município de Tremembé/SP. Em 1959, decidiu pela construção de uma usina em São Mateus do Sul/PR. O início da operação da primeira unidade de produção ocorreu em 1972 e a segunda unidade, o módulo industrial, entrou em operação em dezembro de 1991.

A capacidade instalada da SIX é de 5.880 t/d e os produtos que ela gera com o xisto são: óleo combustível, nafta, gás combustível, gás liquefeito de petróleo (GLP) e enxofre, além de produtos que podem ser utilizados nas indústrias de asfalto e agrícola.

Os óleos combustíveis industriais obtidos a partir do xisto são indicados para o consumo industrial em centros urbanos, sendo utilizados pelos mais diversos segmentos industriais, tais como cerâmicas, cimenteiras, indústrias de alimentação, indústrias de transformação e agricultura. Trata-se de um tipo de óleo de alta fluidez e de elevada facilidade de manuseio, eliminando a necessidade de pré-aquecimento, com consequente redução dos custos operacionais de queima, caracterizando-se assim como ideal para regiões de clima frio.

O gás é encaminhado para a unidade de tratamento, para a produção de GLP, enxofre e gás combustível (que, por sua vez, é destinado via gasoduto para uma indústria cerâmica vizinha à SIX).

A nafta é destinada para a Refinaria Presidente Getúlio Vargas (Repar), em Araucária/PR, para a geração de combustíveis a partir do seu processamento na refinaria.

No ramo de fertilizantes, a SIX produz a Água de Xisto, que é um insumo para a formulação de fertilizantes foliares, com eficácia comprovada por extensas pesquisas realizadas pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e pelo Instituto Agrônômico do Paraná (Iapar), por meio do Projeto Xisto Agrícola.

O principal mercado da SIX se concentra no estado do Paraná. No entanto, seus produtos alcançam vários outros estados, entre eles, Santa Catarina, São Paulo e Rio Grande do Sul.

A SIX possui também um conjunto de plantas-piloto utilizadas para avaliação em “escalada” de projetos de melhoria de processos de refino em conjunto com o Centro de Pesquisa Leopoldo Américo Miguez de Mello, da Petrobras (Cenpes). O Parque Tecnológico da SIX é composto por 15 unidades criadas para atender às necessidades dos variados processos de refino e com o intuito de ampliar eficiência e rendimentos das unidades industriais.

[Handwritten signatures and initials]
A *[Signature]* *[Signature]* *[Signature]*
3
[Signature]

3 ANTECEDENTES

No início de 2016, o Governador do Paraná, Carlos Alberto Richa, por meio do Ofício CEE/G 017/16, de 29 de janeiro de 2016, solicitou auxílio ao MME para garantir a manutenção da SIX, argumentando não se tratar apenas de uma questão de interesse social e econômico dos paranaenses, mas de um assunto estratégico para o Brasil e para a Petrobras. No mencionado Ofício, o Governador informa que a SIX gera mil empregos diretos e 3 mil empregos indiretos, o que significa que suas atividades têm impacto sobre a vida de 16 mil pessoas, mais de um terço da população de São Mateus do Sul/PR, de 45 mil habitantes. Além disso, menciona que a usina recolhe aproximadamente R\$ 100 milhões anuais em impostos e *royalties* e que, desse total, R\$ 60 milhões são repassados ao Estado e R\$ 20 milhões para o Município, o que representa 48% de sua arrecadação.

Dessa maneira, o Governo do Paraná expôs sua preocupação com a possibilidade de a Petrobras desativar a SIX, devido às circunstâncias pelas quais passa a empresa e, particularmente, em face da redução dos investimentos. Argumenta que uma decisão dessa natureza teria reflexos extraordinariamente negativos para o Município e toda a sua região de influência, com a eliminação de milhares de empregos e efeitos em cadeia em toda a economia local, além de significativa queda da arrecadação municipal.

No mesmo mês de janeiro de 2016, o Ministro do MME Eduardo Braga recebeu uma comitiva de autoridades do Paraná, que reforçou a solicitação de continuidade da operação da SIX. Na ocasião, o Ministro determinou que a SPG coordenasse o assunto no MME. Com efeito, o Secretário da SPG Marco Antônio encaminhou ao Diretor de Refino e Gás Natural da Petrobras Jorge Celestino o Ofício do Governador do Paraná, solicitando análise do assunto.

Em 15 de março de 2016, o Diretor Jorge Celestino enviou resposta ao MME, esclarecendo que a possibilidade de desativação da SIX tinha relação com os objetivos fundamentais do Plano de Negócios e Gestão da Petrobras (PNG), quais sejam, a redução do endividamento da Empresa e a geração de valor para os acionistas, com previsão de esforços em reestruturação de negócios, desmobilização de ativos, desinvestimentos adicionais e adoção de medidas de otimização e ganhos de produtividade para reduzir os gastos operacionais gerenciáveis.

Na mesma correspondência, a Petrobras informou que equipes multidisciplinares estavam estudando diversos cenários e possibilidades que poderiam ser adotadas pela Companhia. Entre os ativos da Companhia analisados, estava incluída a SIX. A empresa informou que tinha ciência da relevância daquela Unidade para o contexto econômico e

social da região de São Mateus do Sul/PR e que tais aspectos estavam sendo considerados nas análises, sempre norteadas pela necessidade das unidades se mostrarem sustentáveis, do ponto de vista econômico-financeiro.

Além do Governador do Paraná, a Associação dos Municípios Sul Paranaense (Amsulpar) encaminhou ofício ao Ministro do MME, em 1º de fevereiro de 2016, solicitando empenho e compreensão para que a SIX mantivesse suas atividades no Município de São Mateus do Sul/PR, de modo a continuar gerando emprego e crescimento na região.

Paralelamente aos contatos entre MME, Petrobras e Amsulpar sobre a situação da SIX no início de 2016 o Sindipetro/PR/SC reuniu-se com a Petrobras para discutir a situação dessa unidade, onde tomou conhecimento sobre os trabalhos em curso de um grupo interno da Petrobras para avaliar a situação da Unidade, com base na análise de custos e receitas, bem como no estudo de alternativas.

Na ocasião, a Petrobras informou àquele Sindicato que o grupo finalizaria seu estudo até o final de fevereiro de 2016 e que informaria os resultados ao Sindipetro/PR/SC. Como, até aquela data a Petrobras ainda não o havia concluído, o Sindicato agendou reunião no MME, com participação do Secretário da SPG, dessa vez com a proposta de identificar alternativas técnicas, e não políticas, para a viabilidade da continuidade operacional da SIX.

Com efeito, em 2 de março de 2016, o Secretário da SPG recebeu representantes do Sindipetro/PR/SC e da FUP para ouvir suas reivindicações e propostas quanto à continuidade da SIX. O Sindicato discorreu, em linhas gerais, sobre algumas propostas técnicas que, segundo seu entendimento, poderiam ser implementadas e, dessa forma, deveriam ser analisadas pela Petrobras, entre outras: reflorestamento, arrendamento de áreas da mineração, termelétrica para indústria de cimento, aproveitamento do volume de cinzas, aumento do uso do xisto agrícola, fracionamento da nafta de xisto para produtos mais nobres e retomada do processamento de pneus. Pontuou que sua intenção era de encontrar alternativas que, sob o ponto de vista técnico e econômico, pudessem fazer parte do conjunto de soluções para continuidade da operação da SIX.

Em consequência disso, o Secretário da SPG propôs ao Diretor de Refino e Gás Natural da Petrobras que o MME intermediasse uma discussão técnica do assunto entre aquela empresa e o Sindipetro/PR/SC, o que foi acatado pela Petrobras.

Assim sendo, a SPG convidou representantes da Petrobras, do Sindipetro/PR/SC e da FUP para discutirem em conjunto a situação da SIX.

4 FORMAÇÃO DO GT XISTO

Em decorrência das tratativas mencionadas no item anterior, foi realizada em 7 de abril de 2016 a primeira reunião entre MME, Petrobras, Sindipetro/PR/SC e para discussão de alternativas técnicas para recuperação econômica sustentável da SIX.

Nessa reunião, foi criado um Grupo de Trabalho (GT Xisto), formado por representantes da Petrobras, Sindipetro/PR/SC e MME, além da participação de representante da FUP, para a discussão da situação atual e futura da SIX e acompanhamento da evolução do assunto. O GT Xisto possui a seguinte formação:

- Representantes do MME: Cláudio Akio Ishihara e Luiz Carlos Lisbôa Theodoro;
- Representantes da Petrobras: Milton Vasconcellos Lacerda² e Sócrates Fofano;
- Representantes do Sindipetro/PR/SC: Mário Alberto Dal Zot e Rui Dalcion Rocha Rossetim (com assessoria de Nelson Santos, da FUP).

Na ocasião, ficou acertado que o Sindipetro/PR/SC encaminharia previamente à Petrobras, com cópia para o MME, suas propostas de alternativas para tornar viável economicamente a Unidade de Xisto. Após isso, o GT Xisto deveria se reunir novamente para discutir sobre as alternativas propostas.

² Idem¹

5 ALTERNATIVAS PROPOSTAS PELO SINDIPETRO/PR/SC PARA A VIABILIDADE ECONÔMICA DA SIX

Em 20 de abril de 2016, o Sindipetro/PR/SC encaminhou à Petrobras, com cópia para o MME, as seguintes alternativas (transcritas do documento enviado pelo Sindicato) que, em seu entendimento, poderiam viabilizar economicamente a operação da SIX:

- a) **Processamento de Borrás Oleosas (Resíduos):** aumento do processamento de resíduos, denominados de LASTRO, que são borras oleosas originárias de outras unidades da Petrobras, e que para os quais há necessidade de dar uma destinação correta. Estas borras oleosas não são originárias apenas de lastros de refinarias, mas também de outras unidades, como plataformas e tanques da Transpetro.
- b) **Reciclagem de Pneus:** retomada da reciclagem por meio do processamento de pneus usados picados.
- c) **Xisto Agrícola:** potencialização do Projeto Xisto Agrícola (utilização de sólidos de xisto e água de xisto como adubo, pela sua riqueza em nutrientes tanto orgânicos como minerais) por meio de parceria com órgãos como Embrapa, Iapar, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina (Epagri) e universidades para comprovação da eficiência técnica e adequação à saúde humana e ao meio ambiente, bem como obtenção das devidas licenças de comercialização de todos os produtos já desenvolvidos (Água de Retortagem, Calxisto, Finos de Xisto e Xisto Retortado) e também de outros que possam ser pesquisados.
- d) **Redução de Custos de Mineração:** realização de ações no sentido de reduzir custos, que passam por unificação de contratos de prestação de serviços, ampliação de suas validades e redução de seus valores, otimização do uso de grandes máquinas, substituição de caminhões por vagões e implantação de ferrovias para transporte do xisto e demais minérios, substituição do reflorestamento com mata nativa por revegetação para agricultura ou reflorestamento com árvores que possam agregar valor futuro.
- e) **Usina Termelétrica do Xisto e Cimenteira:** retomada do Projeto da Usina Termelétrica do Xisto (Utex), aproveitando a quantidade de Finos de Xisto gerado pela mineração e que hoje não é aproveitado e que retorna para as cavas. Os produtos gerados pela Utex possuem alto valor agregado e para esta quantidade de finos poderá produzir: (a) energia elétrica, que poderá ser usada

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
7
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

na própria SIX, reduzindo-se custos de produção e o excedente ser vendido para concessionária (estima-se a produção em 64 MW/h de EE); (b) vapor, que além de ser usado para geração de energia elétrica poderá ser consumido no processo da SIX reduzindo-se custo de produção (estima-se a produção em 30 t/h de vapor superaquecido); e (c) Cinza Pozolânica, que com adição de calcário calcítico e dolomítico, encontrados facilmente na própria mineração da unidade, e introduzidos na termelétrica, gerariam aproximadamente 160 t/h de um cimento quase pronto (clínquer).

- f) **Unidade de Processamento da Glicerina:** implantação de uma unidade industrial para processamento de glicerina, um subproduto das usinas de biodiesel cuja produção atual é praticamente toda exportada para países que agregam valor à glicerina, transformando-a em produtos mais nobres, como metanol e etilenoglicol.
- g) **Nafta de Xisto:** aprofundamento de estudos para agregar valor à nafta de xisto, que é rica em hidrocarbonetos insaturados de alto valor, evitando, assim, seu envio à Repar para ser minsturada a outras naftas. A ideia é utilizar a Unidade Fracionadora (U-252) da SIX para a separação da nafta.
- h) **Agente Rejuvenecedor de Asfalto:** retorno da produção do Agente Rejuvenecedor de Asfalto (AR-5), produto com maior valor agregado. Com possível retorno da utilização de pneus picados pela SIX, o AR-5 poderia dar origem a um novo produto: o Revestimento Asfáltico.
- i) **Impermeabilizante Hidráulico / Isolamento Térmico:** realização de estudos para utilização da torta/borra dos filtros prensa combinada com argila ou caulim ou areia para fabricação de impermeabilizante hidráulico ou térmico.
- j) **Enxofre Ventilado:** retorno da produção do chamado enxofre ventilado, produto com alto grau de pureza, agregando valor ao enxofre já produzido na SIX e que tem grande mercado na indústria farmacêutica e de ração animal.

Além destas propostas, o Sindipetro/PR/SC propôs que se busquem investimentos em pesquisa e desenvolvimento de produtos e tecnologias, incentivando convênios com universidades e outros parceiros.

Ficou acertado que a Petrobras deveria analisar todas as alternativas propostas pelo Sindipetro/PR/SC e apresentar sua posição quanto à viabilidade de cada uma delas.

6 TRABALHOS REALIZADOS PELO GT XISTO

Ao todo, desde a sua criação, o GT Xisto realizou 5 reuniões, sempre com o foco em discutir as alternativas técnicas para tornar viável economicamente a SIX.

O Quadro abaixo relaciona as reuniões realizadas e suas pautas:

DATA	LOCAL	REUNIÃO	PAUTA
07/04/2016	Brasília/DF	1ª Reunião do GT Xisto	- formação do GT Xisto; - informações sobre a atual situação da SIX; - planejamento do trabalho do GT Xisto.
18/05/2016	São Mateus do Sul/PR	2ª Reunião do GT Xisto	- discussão de alternativas técnicas para sustentação empresarial da SIX.
25/05/2016	DF/RJ/PR (videoconferência)	3ª Reunião do GT Xisto	- discussão de alternativas técnicas para sustentação empresarial da SIX.
07/12/2016	Brasília/DF	4ª Reunião do GT Xisto	- posicionamento final do GT Xisto quanto às propostas discutidas ao longo das reuniões anteriores; - discussão do relatório final.
25/05/2017	Brasília/DF	5ª Reunião do GT Xisto	- fechamento do relatório final

Além das reuniões acima relacionadas, em 17/05/2016 foi realizada uma visita dos integrantes do GT Xisto às áreas de mineração do xisto, de seu processamento e de desenvolvimento de pesquisas da SIX.

Handwritten signature

Handwritten signatures and initials

7 DISCUSSÕES DO GT XISTO

7.1 Esclarecimentos prévios necessários sobre o escopo das discussões do GT

Xisto

Ainda na primeira reunião do GT Xisto, quando do nivelamento de informações sobre a SIX, foram abordados seus resultados, suas perspectivas e suas “ameaças”. Quanto a este último ponto, foram enfatizadas duas questões: passivos relativos à processos trabalhistas, calculados pelo Sindicato em torno de R\$ 480 milhões, e cobranças retroativas dos *royalties* que, segundo valores calculados pela Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), totalizam cerca de R\$ 713 milhões.

Quanto aos passivos trabalhistas, trata-se de um tema apontado por ambas as partes (Petrobras e Sindipetro/PR/SC) e sua discussão consta no item 8.14 deste relatório.

Com relação à incidência de *royalties*, a SIX apresentou um histórico sobre esse assunto, sobre a mudança da legislação - a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, que revogou a lei anterior (Lei nº 2.004, de 3 de outubro de 1953) - e sobre as diferentes interpretações quanto ao tratamento a ser dado ao xisto no que se refere ao pagamento da compensação devida. Informou que, em 2011, o MME promoveu um entendimento comum entre ANP e Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) sobre o assunto, ficando decidido que, quando para fins de produção de óleo e gás, o processamento do xisto teria o mesmo tratamento dado ao petróleo, ou seja, estaria sujeito à incidência de *royalties*.

Ao demonstrar o impacto dos *royalties* em seus resultados (vide tabela abaixo), a SIX reiterou o pedido de reabertura da discussão sobre a forma e modelo de pagamento de compensações/participações governamentais sobre o xisto com a ANP.

R\$ MM	2014	% Receita	2015	% Receita	2016	% Receita
(+) 1. Receita da SIX	187,4		236,1		208,5	
(-) 3. <i>Royalties</i>	11,0	6%	11,9	5%	5,8	3%
(=) 13. Fluxo de Caixa	-10,8		-33,9		-15,8	

Contudo, o MME comentou que esse assunto já havia sido discutido, conforme relatado pela própria Petrobras, e que a posição oficial do Ministério é que considera aplicável a cobrança de *royalties* sobre o óleo de xisto produzido.

O MME chamou a atenção para o objetivo definido dos trabalhos do GT Xisto, qual seja, o de identificar condições técnicas e econômicas de sustentabilidade da SIX. Nesse sentido, entende que é cabível a discussão técnica sobre as consequências da aplicação dos *royalties* na viabilidade de operação da Unidade. Entretanto, não há como avançar em discussões, no âmbito do escopo do trabalho do GT, acerca do mérito de sua aplicação, ou não, objeto de decisão já tomada sobre o assunto.

Assim, os representantes do MME manifestaram entendimento de que, no caso de a Petrobras decidir por requerer a reabertura da discussão da aplicação de *royalties* sobre o processamento do xisto, isso deverá ocorrer em outro fórum que não o GT Xisto.

Dessa maneira, em que pese a decisão de não reabrir a discussão sobre *royalties*, o GT Xisto considerou pertinente verificar qual a influência dos *royalties* pagos regularmente pela SIX sobre suas atuais condições operacionais e sua viabilidade econômica, excluídos dessa verificação quaisquer pagamentos relacionados às já mencionadas “ameaças” (passivos trabalhistas e cobrança de *royalties* atrasados).

Nesse sentido, a Petrobras informou ao GT Xisto o que se segue quanto a suas obrigações junto à ANP a respeito dos *royalties* regulares sobre a produção de óleo e gás de xisto.

Por determinação da ANP, a SIX vem pagando *royalties* desde dezembro de 2012 sobre a produção de óleo e gás de xisto, com alíquota de 5%.

Após essa determinação, a ANP também determinou a cobrança de pagamentos retroativos a 10 anos anteriores ao início dos pagamentos (dezembro de 2002 a novembro de 2012), com alíquota de 10% além de juros e multa.

Contra as decisões acima, a Petrobras apresentou defesa e recursos administrativos, tendo a ANP mantido a sua decisão.

Diante disso, a Petrobras ajuizou ações ordinárias a fim de anular os processos administrativos que a condenaram pagar *royalties* sobre a produção de óleo e gás de xisto, referente ao período de dezembro de 2002 a novembro de 2012, com acréscimo de juros e multa, bem como ao pagamento de multa administrativa.

Para o fim de obstar a inscrição do nome da Petrobras no Cadastro Informativo de Créditos não Quitados do Setor Público Federal (Cadin), pelos débitos discutidos nas ações ajuizadas, foram apresentadas garantias financeiras por meio de duas cartas de fiança bancária, com prazo indeterminado em uma das ações e uma apólice de seguro garantia na outra.

Todavia, em que pese o suposto débito já estar garantido nos autos das mencionadas ações, a ANP ajuizou execução fiscal, de modo que nessa ação a Petrobras apresentou nova apólice de seguro garantia, com vigência de 05 anos, para o fim de garantir a diferença dos encargos legais cobrada na execução.

7.2 Discussões ocorridas no GT Xisto

Neste subitem, serão relacionados os temas que foram discutidos quanto às alternativas técnicas para recuperação econômica da SIX, além de outros também abordados.

As discussões ocorreram de acordo com uma ordem estabelecida em comum acordo e foram distribuídas em duas reuniões, conforme quadro a seguir:

REUNIÃO	TEMAS DISCUTIDOS	CONTEÚDO DAS DISCUSSÕES
2ª Reunião GT Xisto	Resultados da SIX	Ver Anexo I deste Relatório (Memória 2ª Reunião GT Xisto)
	Processamento de Borrás Oleosas	
	Xisto Agrícola	
	Redução de custos Mineração	
	Solução para a questão dos <i>royalties</i> Apresentação da SIX: "Xisto Não é Petróleo"	
3ª Reunião GT Xisto	Usina Termelétrica do Xisto e Cimenteira	Ver Anexo II deste Relatório (Memória 3ª Reunião GT Xisto)
	Unidade de Processamento da Glicerina	
	Nafta de Xisto	
	Impermeabilizante Hidráulico/Isolamento Térmico	
	Reciclagem de Pneus	
	Agente Rejuvenescedor de Asfalto	
	Enxofre Ventilado	
	Aproveitamento do Parque Tecnológico	
	Solução para a Questão dos <i>Royalties</i> Diferenciação entre Xisto e Petróleo (cont.)	
Processos Trabalhistas em Curso		

8 RESULTADOS

Todos os temas abordados nas reuniões do GT Xisto foram amplamente discutidos. Ao final das discussões, o Grupo chegou a um entendimento comum sobre cada tema e sobre a situação atual, a impossibilidade e/ou a pertinência da implementação de cada alternativa técnica proposta para recuperação econômica da SIX.

A seguir, serão relacionados os resultados das discussões sobre cada tema.

8.1 Sobre os resultados da SIX:

Em que pese, nos últimos anos, a Unidade ter apresentado prejuízos, estão em curso algumas ações para a reversão dessa situação. No período de 2010 a 2016, os custos operacionais da SIX apresentaram redução média de 6,2% ao ano. Contudo, ainda assim, vem apresentando resultados negativos. Para 2017, a previsão é ainda de um – fluxo de caixa negativo, em torno de R\$-24 milhões, com base nas projeções de custos e receitas definidas no PNG -2017-2021. O resultado de fluxo de caixa de 2015 foi de -33,9 milhões e o de 2016 também foi negativo, de -15,8 milhões.

Embora as projeções apontem para uma geração de valor superior ao valor do ativo imobilizado no longo termo, a SIX chamou a atenção para as já mencionadas duas grandes ameaças, que podem comprometer os seus resultados esperados:

- 1) Diversos processos trabalhistas com valores calculados pelo Sindicato em torno de R\$ 480 milhões; e
- 2) O processo de cobrança retroativa dos *royalties* que, segundo valores calculados pela ANP totalizam cerca de R\$ 713 milhões.

O total estimado das ações ultrapassam R\$ 1,2 bilhão, gerando forte impacto na Petrobras, principalmente considerando o cenário atual da economia e das novas diretrizes de sustentabilidade da Petrobras.

Assim, mantidas as atuais condições de coprocessamento de borras oleosas (volumes, rendimentos, custos, preços de produtos) e contínuas ações de racionalização e otimização de custos operacionais, a SIX apresenta tendência de geração de receitas superior ao valor de suas despesas operacionais no longo termo.

Entretanto, faz-se necessário destacar que a análise efetuada apontou que o equilíbrio econômico para a operação da SIX é sensível ao custo de pagamento de *royalties* e, dessa forma, a depender dos montantes relativos ao pagamento desse tributo, sua operação poderá não ser rentável.

Importante salientar que o potencial aumento dos custos de mineração ao longo dos próximos anos, principalmente em função das maiores distâncias da frente de mina e da necessidade de adequação de equipamentos e tecnologias para essas novas condições, trará novos desafios para a sustentabilidade do negócio.

A seguir são registradas as considerações sobre o conjunto de propostas encaminhadas pelo Sindipetro/PR/SC. A Petrobras informou que todas as propostas ou foram consideradas no passado e, dessa forma, descartadas em face da inviabilidade técnica ou econômica ou são objeto de desenvolvimento pela Companhia, dentro de um grupo de ações que visam garantir a sustentabilidade do negócio.

8.2 Sobre o processamento de borras oleosas:

Trata-se de uma alternativa considerada viável e já em curso.

Embora borras oleosas sejam consideradas custo para refinarias, para a SIX elas são uma oportunidade de geração de receita. Atualmente, o limite estabelecido pelo órgão ambiental para o processamento de borras pela SIX é de 10.800 toneladas/mês (360 toneladas/dia). A SIX recebe aproximadamente 10 carretas por dia de diversas unidades, a depender da geração e estoque das mesmas. Já foram processadas na SIX borras oleosas das seguintes origens: Repar, Regap, Refap, Replan, Reduc, Revap, RPBC e Tepar.

A SIX informou que o destino alternativo para a borra é a sua combustão em cimenteiras, com custo médio de R\$ 450 /tonelada para a Petrobras. Assim, considerando esse custo, o processamento na SIX apresenta melhores resultados, mesmo incluído o transporte da borra até a São Matheus/PR.

Tecnologicamente, é possível que o processamento da borra possa ocorrer em outras unidades da Petrobras. Porém isso requer investimentos. Os sistemas de processamento da SIX, além de já estarem disponíveis e operacionais, possuem uma série de vantagens que possibilitam essa operação nos volumes autorizados pelo órgão ambiental. Além disso, mesmo que existam iniciativas de aproveitamento local, tal processamento fica limitado a borras com características específicas que não prejudiquem a qualidade de outros produtos. No caso da SIX, há mais flexibilidade pois, cada unidade do parque instalado contribui para o processamento de borras oleosas com diferentes características.

8.3 Sobre o Xisto Agrícola:

Trata-se de uma alternativa considerada viável e já em curso.

O Projeto Xisto Agrícola teve origem em 2004, como resultado de convênios firmados entre o Instituto Ambiental do Paraná (IAP), já encerrado, e Embrapa, ainda ativo. Por sua vez, IAP e Embrapa se associaram a universidades e órgãos de pesquisa para a realização de estudos sobre o uso do xisto agrícola.

Desde 2004, a Petrobras já investiu cerca de R\$ 27 milhões (em valores não corrigidos) nesse Projeto, que foi dividido nas seguintes fases: (1ª): definição de produtos possíveis para utilização do xisto: água de xisto (comercializada desde 2008), calcário de xisto (lâminas de calcário e calxisto), finos de xisto (após a rocha passar pelo processo de britagem) e xisto retortado (que já passou pelo processo SIX, e que volta para as cavas da mina); (2ª): definição da segurança (ambiental e alimentar) e aplicabilidade dos produtos; e (3ª): eficiência agrônômica (se possuem nutrientes benéficos, suas aplicações, quantidade a ser aplicada etc.).

Foram estudados diferentes tipos de culturas em diferentes tipos de solos. Com isso, foram desenvolvidas matrizes sólidas de fertilizantes (misturas de calcário, finos de xisto e xisto retortado). Os resultados mostraram que as matrizes têm efeitos potenciais superiores quando comparados aos resultados dos produtos aplicados isoladamente.

Após comprovados os bons resultados nas três fases, a água de xisto já foi licenciada pelo IAP e autorizada pelo Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa), sendo comercializada desde 2008.

Quanto ao calcário de xisto, ele já foi licenciado pelo IAP, mas, quando submetido ao Mapa, o processo foi devolvido por não constar, na licença do IAP, a informação de que a SIX é produtora de fertilizantes e corretivos de solo. Contudo, a expectativa é de que tal questão seja resolvida em breve.

Com relação aos finos de xisto e ao xisto retortado, a SIX já obteve um laudo específico de profissional de renomado conhecimento, validando todo o trabalho de pesquisa e atestando os benefícios dos produtos como remineralizadores de solos degradados.

Desde 2006, a Petrobras vem negociando com o IAP a liberação ambiental dos produtos do Xisto Agrícola, mas não há uma definição específica do procedimento a ser adotado tanto para o pedido quanto para a sua avaliação. Desde então, já foram submetidos alguns protocolos (foi pedido que cada produto fosse submetido em protocolo específico), e alguns foram negados devido à solicitação de análises e estudos, adicionais. Mais recentemente foram realizadas reuniões entre Petrobras, Embrapa, IAP e Mapa para discussão do procedimento a ser adotado, e em seguida foram elaborados e fornecidos

documentos complementares, que ainda estão em análise pelo órgão ambiental. Após aprovado, a etapa seguinte será o registro dos produtos naquele Ministério.

A SIX produz 5 mil toneladas/dia, ou 1,5 milhão de tonelada/ano, de xisto retornado, que, em conjunto com o xisto cru e o calcário de xisto extraídos diretamente da mina, formam matrizes fertilizantes, que substituem ou reduzem a necessidade de aplicação do fertilizante NPK, produto que o país importa para atender grande parte da demanda nacional.

No que se refere ao potencial do projeto, a água de xisto já desenvolveu indústrias na região, como a Microxisto e Mulching SIX, gerando emprego e renda. Uma vez licenciados pelo IAP e liberados no Mapa, a SIX poderá comercializar os demais subprodutos como matrizes fertilizantes.

A SIX informou que acredita no potencial do projeto, uma vez que as pesquisas comprovaram tanto a segurança alimentar e ambiental quanto a eficiência agrônômica dos produtos. Além disso, considerando que tanto o Brasil quanto o Paraná são grandes consumidores de fertilizantes, tem-se a conjunção ideal dos fatores: bom produto e mercado demandante, o que propicia sua introdução e comercialização no mercado.

8.4 Sobre a redução de custos de mineração:

Trata-se de uma alternativa considerada viável e já em curso.

A SIX apresentou a evolução da redução dos custos de mineração e as ações realizadas para obtenção desses resultados. Também apresentou as ações planejadas e em desenvolvimento para otimizar ainda mais os custos atuais e futuros.

Foi apresentado um gráfico sobre a evolução da redução dos custos, enfatizando que, em 2004, os custos eram em torno de R\$ 100 milhões (valor atualizado) e que, em 2015, em função de ações de otimização, foram reduzidos para R\$ 58 milhões, com tendência de estabilização nos próximos anos. Entretanto, há fatores que tendem a pressionar os custos de extração, tais como o distanciamento da mineração das unidades de tratamento de minério e de processo e a necessidade de adequação de equipamentos para a nova condição.

Entre as ações mais importantes já implantadas, destacam-se:

- substituição de caminhões próprios (não convencionais, de maior capacidade e de operacionalização mais difícil e de maior custo de manutenção) por caminhões terceirizados (caminhões rodoviários e escavadeiras hidráulicas convencionais);

- otimização do uso de suas duas grandes máquinas: a Marion e a 7W (a SIX passou a operar a Marion fora do horário de ponta, e, ainda, paralisou a operação da 7W, que ficará “hibernada” e só operará no caso de necessidade de substituição da Marion);

- aumento na produtividade horária da vazão de britagem, com vistas a eliminar a operação da planta de britagem em horários de ponta de energia;

- melhorias na razão de carga, a partir da aplicação de menor quantidade de explosivo para o mesmo volume desmontado, através da customização dos fogos ao aspecto geológico de cada camada em cada região da mina. Além disso, utilização de detonações conjugadas, que também possibilitam ganhos em razões de carga; e

- redução de perdas, por meio do processamento de cerca de 50% dos finos de xisto, o qual, anteriormente, voltava para a mina após o seu peneiramento final, bem como por meio de ações que mitigam a geração de partículas finas durante as detonações e o processo de britagem.

Com essas e outras ações, houve uma redução em 2016 de R\$ 6,5 milhões nos custos de mineração. Para os próximos anos a expectativa de redução anual é de R\$ 5,8 milhões.

Quanto à venda ou negociação de áreas já recuperadas após a mineração, em substituição a novos terrenos necessários para as próximas minas, a SIX esclareceu que as áreas antigas mineradas foram recuperadas em um formato não apropriado para aproveitamento agrícola, mas sim para florestas nativas. Atualmente, o interesse da Petrobras é recuperar as áreas atuais e futuras, em um modelo apropriado para o desenvolvimento da agricultura ou com floresta para o aproveitamento energético ou comercial.

8.5 Sobre a solução para a questão dos *royalties*:

Como já mencionado no item 7.1 deste Relatório, não cabe tal discussão no âmbito do GT Xisto.

8.6 Sobre a Usina Termelétrica do Xisto e Cimenteira:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A SIX fez a apresentação do Projeto Utex, abordando seus diversos aspectos, desde o processo de mineração, matérias primas utilizadas, produtos gerados, interfaces com a SIX, localização, fases do projeto, histórico, situação atual e cenários apontados no estudo de FEL-1. A alternativa avaliada considerou a implantação de uma UTE de 120 MW.

O estudo de viabilidade técnica e econômica (EVTE) realizado pela Petrobras não indicou atratividade para a comercialização de energia através de leilão de energia. A SIX também informou que não foram identificados potenciais sócios para o empreendimento.

Entretanto, o projeto originalmente proposto pelo Sindicato se referia a uma UTE de 70 MW, com foco na utilização de cinzas, ao invés de geração de energia elétrica, bem como na produção e comercialização de sulfato de amônia, ácido sulfúrico e fosfato, que poderiam abater os custos da SIX. Além disso, a proposta do Sindipetro/PR/SC considerava, além do cenário energético, o cenário de cimentos, que hoje é deficitário, além de considerar a cinza pozzolânica como produto principal, a depender de parceria externa.

Diante disso, ficou acertado que a Petrobras reavaliaria as premissas do projeto, considerando uma capacidade de 75 MW e demais aspectos, conforme proposta original do Sindipetro/PR/SC.

Com efeito, em 10 de outubro de 2016, a Petrobras enviou mensagem ao GT Xisto informando que havia realizado novo EVTE, e o resultado continuou sendo negativo, ou seja, inviável economicamente. A Taxa Interna de Retorno do investimento (TIR) calculada foi de 3,63%, inferior à Taxa Mínima de Atratividade (TMA) do projeto e, conseqüentemente, com Valor Presente Líquido (VPL) negativo.

8.7 Sobre a Unidade de Processamento da Glicerina:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A SIX apresentou o projeto de aproveitamento da glicerina para a produção de propilenoglicol, o qual possui maior valor agregado. Abordou as aplicações da glicerina e suas propriedades. Esclareceu que se trata de um subproduto da produção do biodiesel (em torno de 10% do volume gerado), mas que não possui o mesmo valor de mercado que o propilenoglicol, que é utilizado principalmente na indústria cerâmica, na fabricação de produtos farmacêuticos e alimentos. Uma das rotas para obtenção do propilenoglicol é por meio da reação do glicerol com o acetol. No caso da SIX, não há planta industrial disponível, mas, sim, planta piloto para a realização de pesquisas, que utiliza rota tecnológica de reação por meio da hidrogenação da glicerina.

A SIX também apresentou os estudos de pesquisa realizados nas suas plantas piloto e concluiu que: (a) ainda há necessidade de estudos complementares para aplicação industrial dessa tecnologia; e (b) o melhor local para implementação de uma planta

industrial seria próximo ao mercado consumidor, como, por exemplo, no interior do estado de São Paulo, o que, a princípio, inviabilizaria essa alternativa na SIX.

8.8 Sobre a Nafta de Xisto:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A SIX apresentou as características da nafta e o processo necessário para separação de compostos mais nobres a ela agregados. Informou que contratou a Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) para identificar a existência de compostos de elevado valor agregado na corrente de nafta de xisto. Os resultados dos estudos indicaram que existem sim compostos de alto valor agregado, porém em quantidades muito pequenas, o que não justificaria o elevado investimento para sua separação e, ainda, sua purificação.

A SIX informou que seus sistemas de processamento e sua escala de produção não viabilizam o investimento necessário para adequar as unidades para obtenção desses produtos.

Ademais, a SIX informou que a nafta produzida é classificada como sendo do tipo “selvagem” (com uma série de contaminantes) e que, no processo de sua separação, o produto apresenta-se com muitas olefinas, além de muito insaturado e nitrogenado, o que gera muita goma. Dessa forma, há necessidade de estabilizá-la, passando-a, por exemplo, em um FCC, motivo pelo qual ela é encaminhada para a Repar. O volume de nafta produzido na SIX está entre 2,0 a 2,5 mil t/mês.

8.9 Sobre o Impermeabilizante Hidráulico/Isolamento Térmico:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A SIX informou que já comercializa um impermeabilizante denominado “Aditivo para Misturas Asfálticas (AMA)”.

Quanto à produção de isolantes térmicos a partir dos sólidos gerados no processo de filtração, denominados de “Tortas de Filtro”, a SIX informou que, conforme estudos realizados, sua produção mostrou-se inviável, em função do óleo contido na torta. Assim, chegou-se à conclusão de que a melhor opção seria a queima da torta como combustível industrial.

Sobre tal opção, a SIX informou que a oportunidade está sendo analisada, sendo estudado o envio de uma carga para testes. Contudo, em função do valor de mercado da torta (com base em poder calorífico), custos logísticos e necessidade de instalações para

recebimento, armazenamento e manipulação de sólidos, a utilização da torta como energético se torna restrita.

8.10 Sobre a Reciclagem de Pneus:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A SIX fez a apresentação sobre a reciclagem de pneus. Relatou o histórico de processamento e os vários problemas dele decorrentes, os quais inviabilizam a continuidade do processo, tais como acúmulos de materiais metálicos dentro da retorta, contaminação dos sistemas e aparecimento de furos e rasgos em correias transportadoras, com aumento significativo dos custos de operação e de manutenção. Também foi levantada a questão da Resolução Estadual SEMA-PR57/08, que impede o recebimento de pneus de outros estados, o que gerou uma diminuição da disponibilidade de pneus para este fim.

Adicionalmente, a SIX informou que, para a retomada do processamento de pneus, seriam necessárias modificações de unidades, além da instalação de uma unidade de fragmentação de pneus, já que as empresas intermediárias que faziam a picotagem de pneus foram fechadas. Além disso, o processamento de pneus implica em redução da capacidade de produção da unidade e do período de campanha. Em resumo, tais fatores elevariam consideravelmente os custos de manutenção e operação, além de ser necessário investimento adicional.

Outro aspecto importante diz respeito à destinação de pneus para cimenteiras: elas estão melhor posicionadas em relação aos pontos de coletas de pneus, além de não cobrarem por sua destinação e de seus processos não exigirem que os pneus sejam picotados.

A SIX informou, também, que os produtos gerados pela pirólise dos pneus contaminam o produto do xisto agrícola, o que comprometeria a sua comercialização.

8.11 Sobre o Agente Rejuvenecedor de Asfalto:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A SIX fez a apresentação do produto AR-5, abordando seu contexto histórico, as características operacionais do processo de produção e as conclusões que justificam a inviabilidade técnica para a retomada da sua produção.

Foi esclarecido que o produto é utilizado na recuperação de pavimentos a quente e que, quando era comercializado, apresentava baixo interesse e representava apenas 2%

das vendas de óleos da SIX. Apenas em períodos eleitorais, ocorria procura pouco maior pelo produto, mas, ainda assim, não significativa.

Adicionalmente, foi informado que o seu armazenamento concorre com a mesma tancagem destinada a outros produtos de maior valor agregado, o que inviabiliza o processamento e a especificação destes, inclusive o processamento de lastro.

Quanto à ideia de aproveitar a ociosidade da U-252 para produzir o AR-5, a SIX esclareceu que, com o coprocessamento de borras oleosas, a mencionada unidade apresenta, atualmente, elevado fator de utilização, não dispondo dessa forma, de ociosidade.

Quanto à relação custo/benefício em se substituir o asfalto pelo AR-5, a SIX esclareceu que esse produto não substitui o asfalto.

Assim sendo, concluiu-se ser inviável a alternativa de produção de AR-5, tendo-se em conta o mercado restrito e com baixa perspectiva de crescimento.

8.12 Sobre o Enxofre Ventilado:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A SIX apresentou o produto “enxofre ventilado”, sua utilização e as características do seu mercado. Apresentou também o produto “enxofre pecuário” e esclareceu que o enxofre por ela produzido tinha características granulométricas intermediárias entre o ventilado e o pecuário. O enxofre ventilado é um pó fino utilizado na indústria de pneus. É usado na vulcanização (processo de colagem entre as moléculas da borracha). A BR Distribuidora vende o enxofre líquido às empresas, que o transformam em enxofre ventilado. Nesse mercado, existem apenas duas empresas. A maior delas já possui capacidade para atender toda a demanda nacional, de cerca de 500 toneladas/mês. A segunda empresa é bem menor e entrou recentemente no mercado. As especificações do produto são determinadas pelos fabricantes de pneus.

O enxofre ventilado também é utilizado pelo mercado de micronutrientes agrícolas, o qual não é expressivo e é dominado por empresa tradicional no mercado.

Além disso, há o uso pecuário do enxofre, que requer registro no Mapa. Ele é comercializado em sacos de 25 kg e os grandes compradores localizam-se nas regiões Norte e Centro-Oeste. Seu mercado é pequeno e também apresenta baixa margem de lucro.

Dessa forma, concluiu-se que, devido às restrições do mercado, à necessidade de investimentos elevados, às logísticas complexas e às especificações rigorosas e diversas, considera-se inviável a retomada da produção de enxofre ventilado na SIX.

8.13 Sobre o aproveitamento do parque tecnológico como um centro de treinamento e desenvolvimento de tecnologias:

Trata-se de uma alternativa considerada, por ora, inviável.

A FUP expôs seu entendimento de que, como mais uma alternativa para melhorar a rentabilidade da SIX, o seu parque tecnológico deveria ser um núcleo de treinamento para os técnicos e engenheiros da Petrobras. Levantou a possibilidade do seu melhor aproveitamento, desenvolvendo novas tecnologias e realizando testes em planta de escala semi-industrial, podendo, inclusive, prestar serviços para outras empresas de pesquisa e desenvolvimento (P&D). Ressaltou que a SIX deve ser tratada como uma unidade de pesquisa e de geração de tecnologia, e não como um “acessório” do Cenpes.

O MME concordou que a maior utilização da infraestrutura do parque tecnológico pode melhorar a situação financeira da unidade, mas enfatizou que deve ser identificado como a pesquisa pode gerar um fluxo contínuo de atividades/receitas.

A SIX comentou sobre suas atividades da pesquisa e sobre o seu papel como ente operacional no processo de escalada tecnológica, que é definido e demandado pela Petrobras. Nessa visão operacional, cabe à SIX operar as plantas-piloto, a partir de orientações e diretrizes tecnológicas definidas pelo Cenpes em planos de operação específicos.

Ressaltou que a Unidade tem um grande desafio e considerou muito importante a aproximação entre as partes desse GT. Por fim, se comprometeu em analisar e avaliar propostas do Sindipetro/PR/SC e da FUP sobre a melhor utilização de seu parque tecnológico.

Com efeito, posteriormente, Sindipetro/PR/SC e FUP encaminharam à Petrobras sua proposta para melhoria do aproveitamento do parque tecnológico da SIX, que consistia em: (a) criação de um Centro de Treinamento, que vise a geração de receitas para SIX; (b) desenvolvimento de tecnologias, com a utilização das unidades piloto para realização de testes de produtos derivados da cadeia do petróleo e materiais industriais, visando a produção em escala industrial, tanto para Petrobras como para outras empresas do setor petróleo e gás; e (c) realização de seminário visando a divulgação destas

propostas, demonstrando para a sociedade civil de maneira geral (academia, empresários, trabalhadores, entre outros) toda potencialidade do Parque Tecnológico da SIX.

Em 5 de setembro de 2016, após analisar a proposta do Sindipetro/PR/SC, a Petrobras/SIX informou o que se segue:

a) quanto à criação de um Centro de Treinamento: A utilização do parque tecnológico da SIX como um centro de treinamento para a formação de empregados novos e aperfeiçoamento de empregados antigos é possível como atividade suplementar, com foco em fundamentos de processos físicos e químicos para as plantas instaladas. Porém é uma opção que gerará custos para uma necessidade que a área Industrial da Petrobras não tem, já que outras soluções educacionais já implantadas atendem de modo adequado essa demanda. Importante salientar ainda, que esse modelo não gera receitas para a SIX, pois a unidade não é remunerada pela prestação de serviços internos à Petrobras. Além disso, a capacitação de empregados na operação de sistemas de produção deve ser feita na própria unidade em que o empregado irá atuar, visto que os aspectos tecnológicos, de controle e leiaute são específicos e os empregados devem possuir não só conhecimentos dos processos, mas plena capacidade de resposta na operação dos ativos que controla.

b) quanto ao desenvolvimento de tecnologias: A utilização das unidades piloto para realização de testes de produtos derivados da cadeia do petróleo e materiais industriais, para empresas do setor petróleo e gás é uma oportunidade de geração de receita para a Petrobras, que já está em andamento. Em 2016, por exemplo, a SIX executou testes para a petrolífera americana Chevron em contrato de prestação de serviços negociado pelo CENPES, em planta multipropósito existente na Unidade. Adicionalmente estão sendo negociados contratos com outras empresas do setor de petróleo e gás com o mesmo propósito. Adicionalmente, a implantação de projetos dedicados de desenvolvimento, com a construção de plantas com fins específicos, demanda elevados investimentos de parceiros, não justificáveis, inclusive pelo elevado custo operacional das plantas. Importante salientar que a SIX opera as plantas com bases tecnológicas definidas pelo CENPES, considerando as demandas da Petrobras.

c) quanto à realização de Seminários: A SLX, em conjunto com o CENPES, participa de eventos internos e externos que visam a divulgação dos trabalhos realizados e do potencial do parque tecnológico instalado em São Mateus do Sul. Fruto desse trabalho de divulgação, recentemente foi firmado um contrato com a empresa americana Chevron para realização de testes na unidade protótipo de FCC. Outras oportunidades podem ser viabilizadas, visando a ampliação de parcerias com terceiros. Entretanto, por demanda, no uso de plantas já existentes, visto não só o custo de instalação de novas plantas, como também o elevado custo operacional das atuais.

Complementando as informações acima, a Petrobras esclareceu, em 7 de dezembro de 2016, quando da 4ª Reunião do GT Xisto, que sua avaliação contrária à criação de um Centro de Treinamento aplica-se também para o treinamento de outros profissionais que não os funcionários da Empresa, dado a necessidade de confidencialidade de algumas tecnologias e testes na planta. Adicionalmente, as plantas foram construídas com fins de pesquisa e desenvolvimento para atendimento de demandas tecnológicas específicas, não possuindo flexibilidade para simulação de condições ou arranjos diferentes daquelas existentes nas unidades. Importante salientar ainda, que há tecnologias e soluções educacionais para capacitação, treinamento e certificação de operadores na condução e simulação de operações que, além de permitir o treinamento de maior número de operadores, dispõem de sistemas que reproduzem de modo praticamente real as condições de demanda à operação em custos relativamente baixos e com alta disponibilidade das ferramentas de treinamento no próprio local de trabalho.

8.14 Sobre os Processos Trabalhistas em curso:

Trata-se de uma alternativa a ser discutida em reunião específica entre Petrobras e Sindipetro/PR/SC.

O Sindipetro/PR/SC informou que os valores devidos são menores do que os apresentados e que decorrem de pagamentos incorretos no passado.

Adicionalmente, foram abordadas questões relacionadas a processos trabalhistas em curso.

O Sindipetro/PR/SC informou que não vê expectativas de pagamentos nos próximos 2 anos. Chamou atenção para o fato de que, se desde 2004 fossem pagos os

valores devidos, os passivos seriam hoje bem menores. Expôs seu entendimento de que é necessário separar as discussões em duas formas: o passivo deve ser discutido entre as partes e o que está pela frente deve ser objeto de acordo.

Quanto a reuniões entre SIX, FUP e Sindipetro/PR/SC para discussão conjunta desse assunto, o Sindicato avaliou que os advogados da Petrobras carecem de poder de decisão quanto às propostas relativas ao passivo da dívida e que isso dificulta a tomada de decisão.

Sobre isso, a Petrobras informou que possui responsabilidades civis explícitas pela condução das suas atividades e que todas as decisões são tomadas pelos gestores, com base em orientações das áreas técnicas e seguindo os requisitos legais aplicáveis a essas decisões.

A Petrobras salientou, ainda, que os custos de pessoal na SIX são bastante elevados, respondendo por mais de 50% dos custos gerenciáveis de produção. É a parcela de maior contribuição, extremamente sensível e com elevado impacto sobre os resultados do negócio. Nessa abordagem, entende como sendo fundamental que haja um entendimento da necessidade de otimização de processos e consequente melhoria da produtividade, de modo que a margem do negócio possa se tornar positiva de forma sustentável, sem impacto sobre as condições de segurança operacional da unidade, que é um valor para a Companhia.

O Sindipetro/PR/SC solicitou que se fizesse constar no Relatório do GT Xisto o seu entendimento de que as alternativas que ora foram consideradas inviáveis, poderão ser reavaliadas, a depender da mudança de conjuntura.

Como exemplo, citou o item 8.6 (*Sobre a Usina Termelétrica do Xisto e Cimenteira*). O Sindipetro/PR/SC acredita nesse potencial, uma vez que o custo de energia elétrica para SIX é muito alto e a energia que retorna para as minas como finos de xisto pode ser aproveitada, além de considerar que se deva explorar mais (buscando parcerias) o potencial cimenteiro das cinzas geradas pela termelétrica.

Além disso, destacou o item 8.13 (*Sobre o aproveitamento do parque tecnológico como um Centro de Treinamento e desenvolvimento de tecnologias*). Nesse ponto, o Sindipetro/PR/SC entende que o potencial de pesquisa da SIX pode ser mais explorado, de modo a se obter retornos financeiros externos e internos. Citou também a opção de se colocar uma rubrica nos balanços da Petrobras de retorno de P&D para a SIX, diminuindo e prevendo o custo operacional que a SIX possui ao realizar as pesquisas que beneficiam os resultados de refinarias e de outros setores do Sistema Petrobras.

Em relação à opção de colocação de rubrica sobre retorno de P&D em seu balanço, a Petrobras esclareceu que essa não é uma prática contábil permitida pelas normas utilizadas pela empresa.

Por fim, ambos manifestaram disposição para darem continuidade às discussões.

Handwritten signatures and initials:
petrobras
4/2/03
A - 26
Dan

9 CONSIDERAÇÕES FINAIS/ CONCLUSÕES

O Sindipetro/PR/SC, a FUP e a Petrobras/SIX consideraram que as discussões e argumentações no âmbito do GT Xisto foram a contento e agradeceram ao MME pela oportunidade do desenvolvimento de um debate sobre as propostas apresentadas.

O MME também manifestou seu agradecimento a todos os envolvidos e reiterou sua posição de estar à disposição da Petrobras, do Sindipetro/PR/SC e da FUP para auxiliar, no âmbito do Governo, em quaisquer dos assuntos tratados do GT Xisto.

Ficou estabelecido, em consenso, o seguinte posicionamento quanto às alternativas para tornar viável economicamente a Unidade de Industrialização do Xisto:

a) Alternativas consideradas viáveis (e já em curso):

- Processamento de borras oleosas
- Xisto Agrícola
- Redução de custos de mineração

b) Alternativas consideradas, por ora, inviáveis (mas que poderão ser reavaliadas, a depender da mudança de conjuntura):

- Usina Termelétrica do Xisto e Cimenteira
- Unidade de Processamento da Glicerina
- Nafta de Xisto
- Impermeabilizante Hidráulico/Isolamento Térmico
- Reciclagem de Pneus
- Agente Rejuvenescedor de Asfalto
- Enxofre Ventilado
- Aproveitamento do parque tecnológico como centro de treinamento

O GT Xisto entende que, mantidas as atuais condições de coprocessamento de borras oleosas (volumes, rendimentos, custos, preços de produtos) e contínuas ações de racionalização e otimização de custos operacionais, a SIX apresenta tendência de geração de receitas superior ao valor de suas despesas operacionais no longo termo.

Entretanto, faz-se necessário destacar que a análise efetuada apontou que o equilíbrio econômico para a operação da SIX é sensível ao custo de pagamento de *royalties* e, dessa forma, a depender dos montantes relativos ao pagamento desse tributo, sua operação poderá não ser rentável.

Mister destacar que, apesar de ter sido considerado o custo da incidência dos *royalties* na análise das alternativas elencadas para a operação rentável da SIX, não fez

parte do trabalho averiguar a questão acerca da pertinência, ou não, de sua cobrança sobre a atual mineração do xisto.

Além disso, como o escopo do trabalho era avaliar as alternativas de operação apresentadas, também não foram abordados os passivos de *royalties* e trabalhistas.

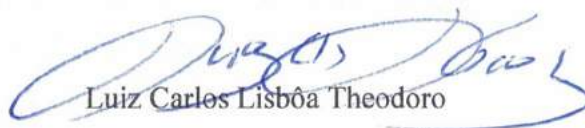
Por fim, importante salientar que o potencial aumento dos custos de mineração ao longo dos próximos anos, principalmente em função das maiores distâncias da frente de mina e da necessidade de adequação de equipamentos e tecnologias para essas novas condições, trará novos desafios para a sustentabilidade ao negócio.

Brasília, 27 de outubro de 2017.

Assinam este Relatório, os componentes do GT Xisto.

Pelo Ministério de Minas e Energia - MME:


Cláudio Akio Ishihara


Luiz Carlos Lisbôa Theodoro

Pela Petróleo Brasileiro S.A. - Petrobras:


Sócrates Fofano

Pelo Sindicato dos Trabalhadores da Indústria de Refinação, Destilação, Exploração e Produção de Petróleo, de Petróleo nos estados do Paraná e Santa Catarina (Sindipetro/PR/SC) e Federação Única dos Petroleiros - FUP:


Mário Alberto Dal Zot


Rui Dalcion Roeha Rossetim


Nelson Santos