

### PROCEDIMENTOS E ESTRATÉGIAS DE GERENCIAMENTO DE RISCO: O CASO DE UMA EMPRESA DO SEGMENTO *UPSTREAM* DE PETRÓLEO

*Arlindo Antonio de Souza*<sup>(\*)</sup>

#### RESUMO

Nos dias atuais, a globalização e o aumento da competição têm levado as empresas a uma constante necessidade de inovar, além de adotar estratégias de ação mais agressivas para enfrentar a concorrência. Inovar, em geral, implica em riscos e incertezas. Deste modo, hoje, as organizações precisam aceitar um certo nível de risco e incerteza.

Neste contexto, a utilização de procedimentos, estratégias e mecanismos que ajudem na tarefa de identificar, avaliar, controlar, reduzir e, se possível, eliminar as eventuais fontes de risco existentes, que é a essência do gerenciamento de risco, constitui-se num diferencial capaz de se tornar uma vantagem competitiva relevante. Estes aspectos motivaram o início de uma pesquisa de caráter exploratório, buscando identificar as práticas empregadas no gerenciamento de risco em projetos de inovação de um setor considerado de alto risco, o de petróleo.

Este *paper* apresenta um modelo teórico preliminar de gerenciamento de risco, elaborado a partir da literatura, e que está sendo utilizado como base da pesquisa, e relata os principais procedimentos adotados por uma das empresas do segmento *upstream* de petróleo. Para a Companhia, a exposição ao risco faz parte do negócio e o seu gerenciamento está inserido na estratégia empresarial, cujo objetivo é auferir lucro e aumentar a participação no mercado. Os resultados até agora obtidos a fazem acreditar que está no *caminho certo*.

---

<sup>(\*)</sup> Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Administração da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo. E-mail: arlindo@usp.br.

## INTRODUÇÃO

Quando investidores compram ações, geólogos, técnicos e engenheiros perfuram poços à procura de petróleo, empresas lançam produtos, empreendedores criam novos negócios ou políticos lançam a sua candidatura, o risco é inevitavelmente o seu companheiro. Por outro lado, o resultado de suas ações (lucros, a descoberta de reservatórios gigantes, grandes empresas, etc.), revela que o risco não pode ser simplesmente ignorado ou evitado, mas sim gerenciado, de modo a subsidiar aqueles que tomam decisões para poderem assumir riscos calculados e alcançarem seus objetivos e metas dentro do prazo, custo e condições estabelecidas.

A revolucionária idéia, que para muitos autores define o início dos tempos modernos, de que o futuro é mais do que um capricho dos deuses e que o homem não é apenas um ser passivo diante da natureza, pertence ao domínio do risco. Até que se chegasse a esta conclusão, o futuro pertencia aos oráculos e adivinhos, que detinham o monopólio do conhecimento antecipado dos eventos. Um grupo de deterministas começou, então, a querer prever o futuro e influenciá-lo no presente, ou seja, conhecer as incertezas e o risco, medi-lo e ponderar sobre suas conseqüências, o que é, em essência, a proposta do gerenciamento de risco.

Esta mudança de atitude, contribuiu de forma significativa à melhoria da qualidade de vida e ao progresso tecnológico que se seguiu. A capacidade de definir, de forma clara e objetiva, o que se pretende atingir numa situação futura e de procurar as alternativas e ações que possam torná-la realidade, é uma das forças propulsoras da sociedade contemporânea e bastante presente nas atividades de exploração e produção de petróleo. O gerenciamento de risco pode, neste caso, constituir-se em uma valiosa ferramenta para tomada de decisões mais coerentes com os objetivos, na busca dos resultados esperados.

Neste contexto é que o assunto despertou o interesse para um trabalho de pesquisa. A proposta é a de identificar as práticas correntes, os procedimentos e as estratégias para o gerenciamento de risco nos projetos das empresas do segmento exploração & produção de petróleo,

e para fins de comparação, algumas empresas de desenvolvimento de *softwares* e produtos eletro-eletrônicos. A caracterização do problema da pesquisa proposta pode ser apresentada na forma de duas perguntas:

- 1- Como são elaborados e quais são os procedimentos e estratégias comumente adotados para o controle do risco nos projetos de inovação pelas empresas pesquisadas ?
- 2- Esses procedimentos e estratégias estão em conformidade com o Modelo Teórico Preliminar, elaborado a partir da teoria pesquisada na literatura ?

Não há qualquer pretensão aqui de reinventar a roda; a intenção é a de, a partir da pesquisa de campo, simplesmente fazer uma comparação das práticas dessas empresas, analisando e apresentando sugestões, a fim de contribuir e motivar, de algum modo, empresas e pessoas na área específica de gerenciamento de risco, como uma das formas de aumentar, ainda mais o índice de sucesso, na busca das metas previstas em seus projetos.

## REFERENCIAL TEÓRICO

A partir dos conceitos propostos pelo *PMI Standards Committee*<sup>20</sup>, associados a uma metodologia proposta por Kerzner<sup>12</sup>, e do modelo de gerenciamento de risco de Tusler<sup>24</sup>, foi elaborado um Modelo Teórico Preliminar (Figura 1), base para desenvolver a pesquisa.

A metodologia de gerenciamento de risco em projetos de inovação, proposta por Kerzner, de forma simplificada, é definida em quatro etapas:

- 1) Avaliação: tem o objetivo de identificar e classificar as áreas potenciais de risco, no âmbito do projeto (técnica, logística, financeira, impacto ambiental etc.).
- 2) Análise: etapa em que se determina a probabilidade de ocorrência do risco e as conseqüências a ele associadas (análise de redes, método delphi etc.). Aqui se procura detectar as cau-

sas, efeitos e magnitudes dos riscos potenciais identificados e as opções alternativas.

- 3) Tratamento: refere-se a procedimentos para controlar o risco (assumir, transferir, etc.).
- 4) Aprendizado: a experiência é um excelente mestre na identificação e redução de riscos e, então, o aprendizado deve incluir procedimentos para documentação do gerenciamento, calibrando as diversas técnicas e a percepção do gerente de projetos para futuros empreendimentos. O acompanhamento de eventuais ajustes durante a implementação, é outro ponto importante a ser considerado.

Seguindo-se este procedimento de gerenciamento de risco, ajustado às particularidades dos projetos específicos, pode-se detectar e controlar muitas das fontes de riscos,

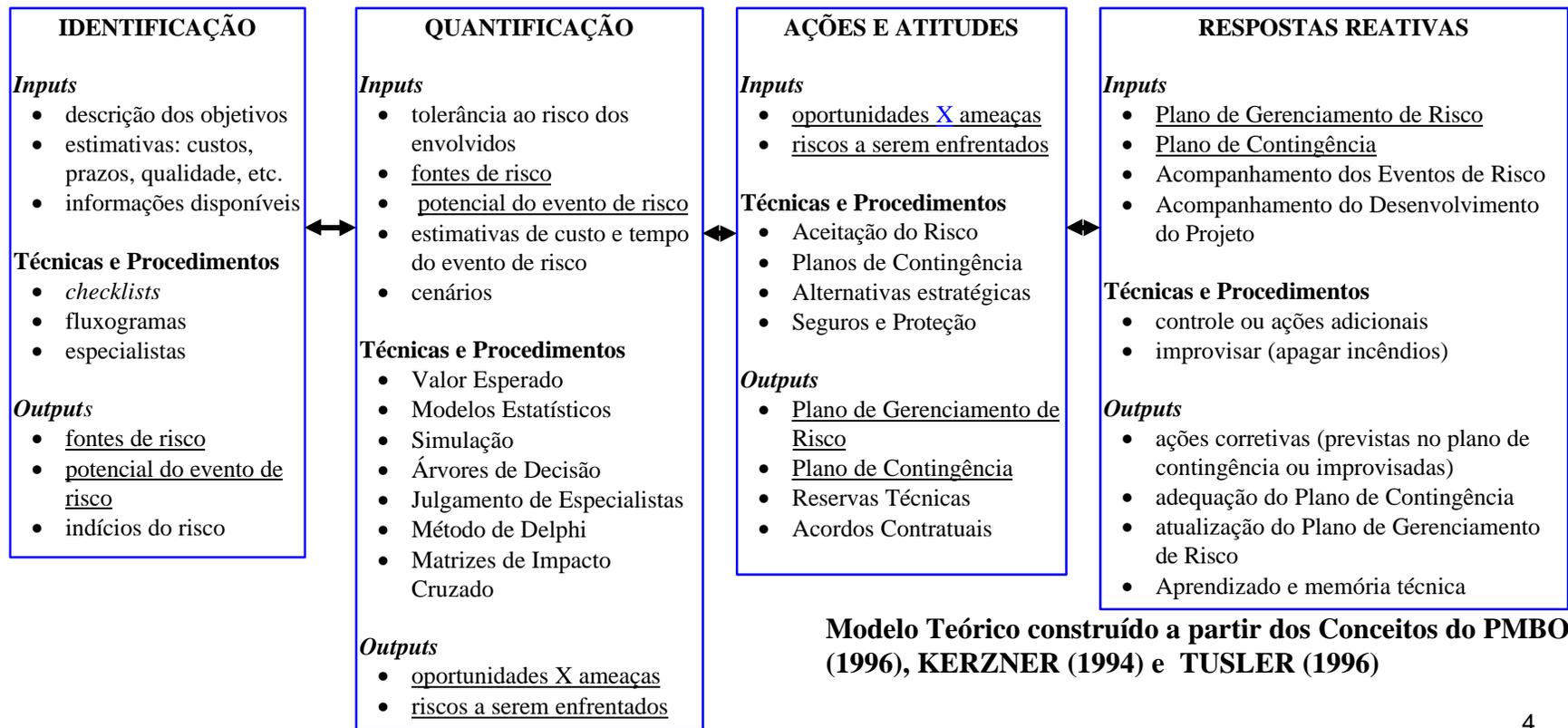
aumentando assim a possibilidade de pleno êxito na obtenção dos resultados esperados do projeto. A metodologia é bastante racional e permite que, em cada etapa, se utilize desde técnicas simples, até sofisticados métodos estatísticos e computacionais.

Tusler argumenta que na prática o gerenciamento de risco pode ser dividido em duas etapas: a avaliação e o controle. A avaliação engloba a identificação das incertezas e restrições do projeto e uma priorização dos riscos. No controle, são elaboradas medidas de atenuação, planos de emergência e adotadas medidas e atitudes em relação ao risco.

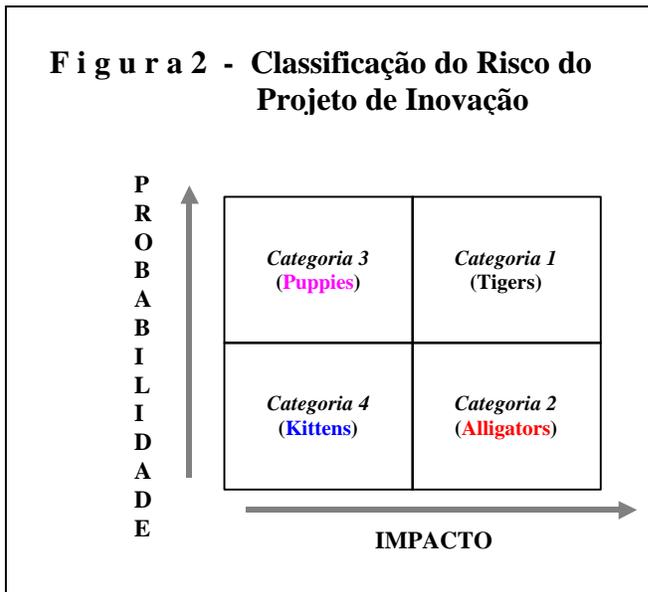
No que se refere aos riscos nos projetos de inovação, Tusler os classifica em quatro categorias (Figura 2):

**Figura 1 - O Modelo Teórico Preliminar**

<b>GERENCIAMENTO DE RISCO</b>	
<b>AVALIAÇÃO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Identificação das incertezas e restrições</i></li> <li>• <b>Análise e classificação dos riscos e suas possíveis conseqüências</b></li> <li>• <i>Priorização dos riscos</i></li> </ul>
<b>CONTROLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Atenuação dos Riscos</i></li> <li>• <b>Plano de Contingências</b></li> <li>• <i>Ações, Atitudes e Respostas Reativas</i></li> </ul>



**Modelo Teórico construído a partir dos Conceitos do PMBOK (1996), KERZNER (1994) e TUSLER (1996)**



Categoria 1 (*Tigers*): alto impacto e alta probabilidade. Precisam ser neutralizados ou pelo menos atenuados o mais cedo possível;

Categoria 2 (*Alligators*): alto impacto e baixa probabilidade. Devem ser monitorados e, se necessário, acionados os planos de ação e contingências;

Categoria 3 (*Puppies*): baixo impacto e alta probabilidade. Também devem ser monitorados, mas com menor rigor e ações menos urgentes. No entanto, uma atenção maior deve ser dada ao efeito simultâneo e acumulado de vários destes eventos no projeto, pois podem se tornar um grande problema;

Categoria 4 (*Kittens*): baixo impacto e baixa probabilidade. Raramente são fontes de problemas maiores, embora não devam ser ignorados.

O risco, uma vez identificado e avaliado, deve ser atenuado ou eliminado. Segundo Thompson & Perri<sup>25</sup>, distribuir a responsabilidade do risco em cotas é o melhor procedimento para o seu controle. Definir a parte mais capacitada para assumir determinada parcela do risco, acordar um prêmio razoável e que não penalize o parceiro por aceitar a responsabilidade do risco, são alguns dos problemas aqui encontrados.

### Caracterizando o Setor Petróleo

A história do petróleo, desde que ele assumiu papel de destaque como a principal fonte de energia que move a civilização, é uma história de cartéis, lutas, grandezas e até guerras. Do domínio da Standard Oil, primeira empresa de porte do setor, que, em 1911, foi desmembrada pelo governo americano, o cartel das chamadas Sete Irmãs (EXXON, CHEVRON, MOBIL, GULF, TEXACO, ROYAL DUTCH/SHELL e BP), que dominaram o mercado até 1975, passando pela formação da Organização dos Países Exportadores de Petróleo - OPEP, que uniu as nações exportadoras de petróleo: Argélia, Arábia Saudita, Emirados Árabes, Indonésia, Irã,

Iraque, Kuwait, Líbia, Nigéria, Qatar e Venezuela, chegamos à década de 90, ocasião em que os negócios do petróleo giram em torno de 20 empresas de grande porte, as quais definem as cotas de petróleo no mundo. Para conhecimento e melhor entendimento do setor de petróleo, uma leitura das obras de Sampson<sup>22</sup>, Gelb<sup>7</sup> e Yergin<sup>27</sup> é bastante profícua.

O setor de petróleo apresenta como características marcantes: a integração vertical (estar presente em toda a cadeia do ciclo produtivo) e a atuação oligopolizada de grandes companhias integradas. Esta verticalização e oligopolização se constituem em dois dos principais fatores que fizeram com que poucas e grandes empresas dominassem o mercado mundial.

Ao integrar verticalmente suas atividades do segmento de exploração e produção (também chamado de *upstream*, que é a palavra na língua inglesa), de alto risco e elevadas taxas de retorno, com as atividades do refino, transporte, distribuição e petroquímica básica (também chamada de segmento *downstream*), as companhias procuram diluir os riscos inerentes ao negócio e à garantia de rentabilidade, pela migração dos lucros de um segmento para o outro. Em paralelo a essas características, a

indústria procurou o controle dos mercados consumidores e das regiões produtoras de óleo e de gás natural.

Mais recentemente, no início dos anos 90, a concentração setorial das companhias internacionais de petróleo tem ocorrido por meio de fusões e aquisições. As empresas não verticalizadas ou não integradas, enfraquecidas pelos baixos preços do petróleo, venderam seus ativos para saldar dívidas ou por interesse de seus acionistas. Outra tendência, é a de terceirização de serviços e atividades, fato que tem gerado o aparecimento de um grande número de empresas de médio e pequeno porte que atuam como satélites do setor.

O modelo de Porter<sup>21</sup> para avaliar a rentabilidade de um setor industrial, conhecido como as Cinco Forças Competitivas (Figura 3), é bastante apropriado para se explicar o comportamento do setor petróleo. De acordo com tal modelo, a rentabilidade de um setor está fundamentada na rivalidade entre os competidores existentes, nas ameaças de novos produtos e serviços similares e na possibilidade da entrada de novas empresas no mercado. O potencial de lucratividade permanece ou migra do setor, dependendo das forças internas e externas do mercado e o poder de barganha dos compradores e fornecedores.

**Figura 3 - Estrutura da Lucratividade da Indústria**

**Segundo Porter**



O alto nível de rentabilidade encontrado no setor petróleo pode ser justificado pela estrutura de Porter, na qual a ameaça dos produtos substitutos é quase que insignificante e o petróleo continua sendo uma das fontes essenciais da energia consumida no planeta. Além das barreiras naturais, como necessidade de grande volume de capital, fator de escala, longo prazo de

maturação, dentre outros, as multinacionais atuantes na área criaram enormes obstáculos à entrada de novos competidores, por meio de ações buscando o controle das reservas, da produção e da distribuição (integração vertical).

Hoje, além das empresas multinacionais existentes, somente companhias nacionais

suportadas por seus governos são capazes de competir neste cenário.

No que se refere à rivalidade entre os competidores, ela ocorre por diferentes caminhos, mas raramente por meio do preço. O poder de barganha dos consumidores não é forte, já que não se dispõe de produtos alternativos realmente competitivos. No Brasil, após a segunda crise do petróleo, o governo criou o ProÁlcool, um programa para o uso do álcool como produto alternativo à gasolina. Inicialmente, esse programa teve algum sucesso, mas hoje, com o preço do barril de petróleo abaixo de US\$ 20, encontra-se em decadência e necessitando de fortes subsídios.

Os países produtores, que representam os fornecedores, até a primeira crise (1973) dispunham de pouco poder de barganha. Com a criação da OPEP, os produtores se organizaram e conseguiram aumentar de forma significativa o seu poder de barganha e, conseqüentemente, os preços do produto no mercado internacional. Posteriormente, devido a conflitos internos entre seus membros, à forte dependência dos países produtores aos dólares obtidos com a exportação do petróleo, ao excesso de oferta do produto no mercado e à reação dos países consumidores, esse poder ficou limitado. Atualmente, os países produtores detêm cerca de 78% das reservas mundiais provadas de óleo e a reserva total mundial, mantidos os atuais níveis de consumo e não considerando as futuras descobertas, é suficiente para cerca de 41 anos.

O mercado mundial de petróleo se apresenta com os preços em baixa, contrastando com os custos de descoberta, de produção, o volume de novas reservas e o consumo que estão em alta.

Outro ponto que merece destaque é o de que o aumento das restrições ambientais à exploração e ao uso de combustíveis fósseis já é uma realidade mundial. As empresas de petróleo têm sido forçadas a produzir combustíveis menos poluentes e a reduzir os impactos de suas operações sobre o meio ambiente, aspecto que requer um adequado gerenciamento de risco de suas atividades, buscando evitar surpresas desagradáveis e onerosas.

Em países como a Noruega, a legislação é rigorosa e estabelece que a obrigação de

assegurar níveis de segurança aceitáveis, no que se refere aos cuidados ambientais na indústria do petróleo, é responsabilidade da companhia operadora. Essa legislação regulamenta quatro aspectos específicos, relativos às atividades do petróleo: a) a segurança e proteção ambiental; b) os critérios para licenciamento das atividades de exploração e produção *onshore* (em terra) e *offshore* (no mar); c) as medidas mínimas a serem implementadas de acordo com o nível de risco do projeto; e d) um roteiro básico para situações de emergências. No caso de ocorrência de danos ambientais, estes são classificados pelo órgão governamental fiscalizador quanto à sua gravidade (sem gravidade - moderado - importante - grave) e, além de sofrer pesadas multas, a empresa responsável é obrigada a tomar medidas buscando recuperar o dano em um prazo determinado (geralmente no intervalo de um mês a três anos). Essas punições são, em geral, de altíssimo custo e bastante prejudiciais à imagem das empresas, fato que explica, pelo menos em parte, o aumento significativo das preocupações e cuidados com o ambiente no desenvolvimento dos projetos, por parte destas companhias.

## A PESQUISA

A pesquisa em andamento é do tipo conclusiva, descritiva, ocasional, com levantamento amostral, conforme classificação de Kinneer & Taylor<sup>13</sup>. Tem como objetivo maior a descrição das principais características de uma população, bem como a verificação de relações entre as variáveis julgadas relevantes, no que concerne ao tema. Considerando que o levantamento de campo, em geral, apresenta maior amplitude e menor profundidade que o estudo de caso, algumas das empresas pesquisadas serão foco de um estudo mais detalhado, como a apresentada neste *paper*.

A população da pesquisa é composta de pessoas que participam do processo de elaboração e/ou decisão para iniciar ou encerrar projetos de inovação, nas empresas que atuam no segmento exploração & produção de petróleo e em empresas de desenvolvimento de *software* ou produção eletro-eletrônica e que forneçam

produtos ou serviços para empresas da área de exploração & produção. A justificativa para incluir na população da pesquisa esse segundo grupo de empresas, é a de que são pertencentes a dois setores altamente inovativos e, conseqüentemente, de risco elevado onde o gerenciamento do risco é uma necessidade premente. Além disso, como fornecedores estão integrados à cadeia produtiva do setor petróleo e, assim sendo, constituem um grupo interessante para uma comparação, no que se refere ao tratamento no risco nos projetos.

Haverá um filtro no instrumento de coleta de dados, para definir o grau de participação do respondente no processo: alto - médio - baixo envolvimento, sendo considerados, para efeito de análise dos dados, os grupos de alto e médio envolvimento.

As unidades amostrais serão 245 empresas. Os elementos amostrais são as pessoas que trabalham nas empresas pesquisadas e que têm envolvimento classificado como alto ou médio, no processo de elaboração e/ou decisão de projetos de inovação da empresa.

### **O Caso da Empresa do Segmento *Upstream* de Petróleo**

Para melhor ilustrar o tema relatamos alguns procedimentos e técnicas utilizadas no gerenciamento de risco de uma das empresas pesquisada.

A companhia atua em países da América Latina, África, Europa e Oriente Médio, não raro, em associação com outras companhias. Sua estrutura é departamentalizada e trabalha com a hipótese de que sempre é possível avaliar os riscos inerentes aos seus projetos, embora nem sempre seja possível quantificá-los. Os aspectos políticos e sociais são de grande importância na priorização dos projetos. Para os administradores e técnicos participantes da alocação de recursos em projetos, o gerenciamento de risco no setor do petróleo é potencialmente mais difícil, pois as oportunidades de investimento são, freqüentemente, muito diferenciadas no que se refere às características, risco e retorno. O tomador de decisão normalmente está diante de

um *mix* de oportunidades, desde baixa possibilidade de sucesso e alto retorno até alta possibilidade de sucesso e baixo retorno. As informações disponíveis, no entanto, são poucas e nem sempre confiáveis. As duas principais fontes de risco são as referentes aos aspectos geológicos e ao preço de petróleo do mercado internacional, cujo impacto é grande no nível de atividade do setor (em 1981, o preço do barril se situava na faixa de US\$ 48 com previsão de subir ainda mais e, atualmente, está no patamar dos US\$ 20). Mais recentemente, o dano ambiental também vem se constituindo em uma fonte de risco de grande importância, pois o aumento das exigências legais tem feito com que as companhias seguradoras estabeleçam prêmios muito elevados e valores de cobertura limitados. As outras fontes de risco (contratuais, tecnológicas, legais, intempéries, etc.), são consideradas secundárias, devido ao fato de que em todo projeto sempre é previsto um seguro para cobrir estes eventos. O risco político, as sutilezas e a legislação do país onde os recursos são alocados também são considerados na avaliação do projeto.

A empresa utiliza um procedimento próprio de gerenciamento de risco, que tem por base os procedimentos propostos pelo PMBOK, a elaboração de árvores de decisão, as idéias de Von Neumann e Morgenstern<sup>26</sup>, os cenários interno e externo, a análise de sensibilidade e as considerações sobre a sua carteira de investimento como um todo, de forma integrada.

Um bom modelo para o gerenciamento de risco na exploração e produção de petróleo, de acordo com os entrevistados, deve incorporar características como: a) habilidade para auxiliar os decisores a transpor as muitas limitações presentes; b) apresentação de um roteiro capaz de auxiliar na identificação e correto entendimento das várias fontes de risco do projeto e no dimensionamento dos seus impactos; c) tratamento efetivo do risco e incerteza para variáveis de interesse; d) considerações sobre a carteira de projetos como um todo, em um único modelo integrado; e) considerações sobre os impactos e a possibilidade de problemas ambientais.

Para a empresa, as recentes sofisticações das técnicas de análise de risco, possibilitadas pelo uso do computador, reduzem, significativamente, o tempo necessário para o trabalho, mas têm resultado em um pequeno impacto prático, ou seja, não se constatou um aumento significativo no índice de sucesso dos projetos de inovação que, seguramente, possa ser creditado ao uso de programas mais sofisticados.

A companhia como forma de antecipar-se nas questões ambientais, desde a fase preliminar da elaboração de seus projetos, adota a estratégia de procurar estabelecer e manter um permanente diálogo com as comunidades afetadas por seus empreendimentos. Neste relacionamento consegue informações importantes que, além de subsidiarem os Estudos de Impacto Ambiental (EIA), resultam em novos dados sobre as condições ambientais da região e dos ecossistemas envolvidos.

Atualmente na organização, um grupo especializado em gerenciamento de risco ambiental está elaborando os procedimentos e índices que deverão fazer parte da avaliação e controle dos projetos. O objetivo é o de buscar formas de aprimorar seu desempenho em tópicos como: a) equilíbrio entre as melhorias ambientais e a viabilidade econômica; b) redução dos riscos e acidentes ambientais; c) grau de atendimento à legislação ambiental dos países onde seus projetos são desenvolvidos; d) participação, conscientização e envolvimento dos funcionários; e) aspectos ambientais de relevância, tanto para a sociedade quanto para o seu negócio; e) atenuação dos impactos ambientais; e f) acompanhamento dos custos ambientais nos projetos.

No gerenciamento do risco de seus projetos a empresa adota uma postura que denomina de *otimista realista*, ou seja, faz suas estimativas assumindo que as atividades ao longo do projeto ocorrerão sem maiores contratemplos. A seguir, elabora um cenário otimista e um outro pessimista e faz uma análise de sensibilidade para as variáveis consideradas mais importantes. Finalmente, reserva uma provisão monetária para possíveis *acidentes de percurso* no projeto.

Os procedimentos e estratégias utilizados para o gerenciamento de risco dos projetos foram

elaborados ao longo do tempo pelos profissionais da área, a partir da experiência adquirida, de cursos e contatos com as publicações referentes ao assunto e do acompanhamento das estratégias e do desempenho das empresas concorrentes. Estes procedimentos estão em contínuo aperfeiçoamento e constantes ajustes.

A empresa trabalha com projetos cujo capital médio de risco é de cerca de US\$ 25,000,000 e o tempo de maturação entre dois e cinco anos. Neste contexto, e diante das inúmeras incertezas existentes, utiliza os procedimentos de gerenciamento de risco desenvolvidos para elaborar uma *fotografia* e fazer uma estimativa monetária do projeto estudado. A partir de então, considerando a sua carteira de projetos, a disponibilidade de recursos e os interesses estratégicos, faz a opção relativa ao projeto. No caso de vir a ser implementado, o projeto é então detalhado e feito um monitoramento durante todo o tempo de execução.

## CONCLUSÕES

Ressaltando o caráter exploratório da pesquisa ora em andamento e da análise de dados preliminares, constata-se que:

- a intensa transformação tecnológica e a integração dos mercados em nível mundial tem gerado uma exigência cada vez maior às empresas, no sentido de desenvolver novas habilidades, respostas mais rápidas e conquistar novos mercados. As incertezas, diante desta situação, têm crescido tanto que mesmo as maiores enfrentam dificuldades para assumir os riscos e montantes requeridos. É aí, então, que um adequado gerenciamento de risco da sua atividade, aliado às chamadas alianças estratégicas ou parcerias, se apresenta como uma possibilidade de fortalecimento da organização e de transformação das ameaças em lucrativas oportunidades de negócio;
- muitas empresas estão empenhadas em buscar critérios, procedimentos ou estratégias

que as auxiliem na tarefa de: a) identificar, eliminar, reduzir ou controlar o risco dos seus projetos; b) selecionar e priorizar os seus projetos; c) identificar os níveis adequados de participação em projetos próprios e de terceiros; d) permanecer dentro do nível de risco aceitável para os seus acionistas nos diversos investimentos;

- um número significativo das empresas pesquisadas, que adotam uma metodologia e procedimento formalizado no que concerne ao gerenciamento de risco, apresentam duas características básicas: a) mais de 50% dos seus projetos são considerados de médio e alto risco; e b) têm passado por constantes reestruturações;
- as pesquisadas consideram a sua metodologia de gerenciamento de risco como informação de propriedade da empresa e parte de seu planejamento estratégico;
- um estudo mais profundo, no sentido de sistematizar o procedimento informal, a intuição individual e as regras adotadas pelas empresas, no que se refere ao gerenciamento de risco, nos parece, um esforço interessante e de grande relevância.

#### AGRADECIMENTOS

- Aos respondentes das empresas pesquisadas, pelas valiosas informações e colaboração prestadas;
- À PRAZERES AUGUSTA minha esposa, pela revisão e sugestões dadas;
- Ao professor Dr. GUILHERME ARY PLONSKI, meu orientador, pelo incentivo e sugestões apresentadas.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ALBERTIN**, Alberto Luiz; Planejamento, Execução e Acompanhamento de Projetos, FEA/USP, 1995. (1)

- ANDERSON**, David R.; **SWEENEY**, Dennis J. & **WILLIAMS**, Thomas; *An Introduction to Management Science: Quantitative Approaches to Decision Making*, Saint Paul, West Publishing Company, 1988. (2)
- AVERY**, Christopher, **HEYMANN**, S. Jody, & **ZECHAUSER**, Richard; Risks to Selves, Risk to Others, *AEA Papers and Proceedings*, 1995. (3)
- BAIRD**, I. S. & **THOMAS**, H.; Toward a Contingency Model of Strategic Risk Taking, *Academy of Management Review*, 1985. (4)
- BERNSTEIN**, Peter L.; *Against the Gods the Remarkable Story of Risk*, John Wiley & Sons, USA, 1996. (5)
- BRENER**, M. S.; Practical R&D Project Prioritization, *Research Technology Management*, sept-oct 1994. (6)
- GELB**, Alan and Associates; *Oil Windfalls - Blessing or Curse ?*, Published for the World Bank, Oxford University Press, 1988. (7)
- GOUVÊA**, Maria Aparecida; Apostilas e Anotações de Aula da Disciplina de Pós-Graduação EAD-825 Metodologia de Pesquisa Aplicada à Administração II, FEA / USP, São Paulo, 2<sup>o</sup> trim 1997. (8)
- HITT**, Michael A. & **BARR**, Steven H.; Managerial Selection Decision Models: Examination of Configural Cue Processing, *Journal of Applied Psychology*, 1989. (9)
- JOHNSON**, Bruce B.; *O Processo de Inovação Tecnológica*, FEA/USP, 1996. (10)
- KERLINGER**, F. D.; Foundations of behavioral research, *Project Management: A Systems Approach to Planning* Holt and Winston, 2nd ed., 1964. (11)
- KERZNER**, Harold; *Scheduling, and Controlling*, VNR, Cincinnati - USA, 1994. (12)
- KINNEAR**, T. C. & **TAYLOR**, J. R.; *Marketing: An Applied Approach*, McGraw-Hill, 1991. (13)
- KRUGLIANSKAS**, Isak; “Seleção, Planejamento e Controle de Projetos de P&D: Um Estudo Exploratório em Empresas Brasileiras”, Tese (Livre Docência) - Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo: Universidade de São Paulo, 1987. (14)

- LANGLEY, Ann; *Paralysis by Analysis and Extinction by Instinct*”, EMR Fall, 1995. (15)
- MARTINS, Gilberto de Andrade; *Manual para Elaboração de Monografias e Dissertações*, Editora Atlas, São Paulo, 1994. (16)
- MATTAR, Fauze N.; *Pesquisa de Marketing - Edição Compacta*, Editora Atlas, São Paulo, 1996. (17)
- MILLER, J. R.; *Professional decision making*, Praeger Publishers, 1970. (18)
- PETROBRAS; “Programa de Desenvolvimento e Capacitação em Gerência por Projetos na GETEP - Relatório da 1ª Etapa“, Rio de Janeiro, 1997. (19)
- PMI Standards Committee; *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*, USA, 1996. (20)
- PORTER, Michael E.; *A Vantagem Competitiva das Nações*, Editora Campus, Rio de Janeiro, 1993. (21)
- SAMPSON, Anthony; *The Seven Sisters: The Great Oil Companies and the World they Shaped*, Bantam Books, New York, 1976. (22)
- SBRAGIA, Roberto & KRUGLIANSKAS, Isak ; Anotações de aula da disciplina de pós-graduação EAD-906 Administração de Programas, FEA/USP, São Paulo, 1997. (23)
- TUSLER, Robert; *Project Risk Management Principles*, Coldands Consulting, London, 1996. (24)
- THOMPSON, P. & PERRY, J.; *Engineering Construction Risks*, London, 1992. (25)
- VON NEUMANN, John & MORGENSTERN, Oskar; *Theory of Games and Economic Behaviour*, Princeton, Nova Jersey, 1944. (26)
- YERGIN, Daniell; *The Prize: The Epic Quest for Oil, Money and Power*, Simon and Schusler, New York, 1991. (27)
- WALLS, Michael R., MORAHAN, Thomas G. & DYER, James S.; *Decision Analysis of Exploration Opportunities in the Onshore US at Phillips Petroleum Company*, Interfaces, nov/dec 1995. (28)
- WILSON, Richard; *Analyzing the Daily Risks of Life*, *Technology Review*, feb 1979. (29)