



# **RISCOS**

**ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE RISCOS, PREVENÇÃO E SEGURANÇA**

## **MULTIDIMENSÃO E TERRITÓRIOS DE RISCO**

**III Congresso Internacional  
I Simpósio Ibero-Americano  
VIII Encontro Nacional de Riscos**

**Guimarães  
2014**

# INOVAÇÃO NA GESTÃO PÚBLICA DOS RISCOS TECNOLÓGICOS ORIUNDOS DA INDÚSTRIA DE PETRÓLEO E GÁS NO BRASIL: UM OLHAR A PARTIR DAS PRÁTICAS PARTICIPATIVAS

**Delanney Vidal Di Maio Junior**

Analista em C&T do Instituto de Aeronáutica e Espaço - IAE, Mestre pela Universidade de Taubaté - UNITAU  
delanneyvdmj@iae.cta.br

**Marilsa de Sá Rodrigues Tadeucci**

Profª. Drª. do Programa de Pós-Graduação em Planejamento e Desenvolvimento Regional da UNITAU  
marilsatadeucci@hotmail.com

**Edson Aparecida de Araujo Querido Oliveira**

Prof. Dr. Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração - PPGA da UNITAU  
edson.oliveira@unitau.com.br

## RESUMO

Este artigo tem por objetivo apresentar exemplos de inovação na gestão dos riscos tecnológicos. A partir da revisão teórica dos conceitos de perigo, risco, risco tecnológico, inovação na gestão pública, participação cidadã e governança local dos riscos; apoiado no método bibliográfico e documental; exemplifica Legislação que regula as atividades da indústria de Petróleo e Gás no Brasil. Os temas abordados estão sistematizados para favorecer a discussão sobre a limitação da Ciência para isoladamente equacionar problemas complexos como o proposto, além de tipificar como inovação a participação cidadã das comunidades potencialmente atingidas por estes riscos, que fortalece a governança local.

**Palavras-chave:** Gestão. Gestão Pública. Inovação. Risco Tecnológico.

## Introdução

O Brasil, a partir de 1930 iniciou seu processo de industrialização, e o país até então de características agrária, já nos anos 50 começa a observar a concentração da população nos centros urbanos. Em 03 de outubro de 1953, por meio da Lei nº 2004, foi criado a Petróleo Brasileiro S/A - Petrobras. O processo de industrialização se acelerou no pós-guerra e trouxe problemas relacionados à consecução de processos industriais em grande escala e sua proximidade a aglomerados humanos.

A Secretaria Nacional de Defesa Civil ressalta que o agravamento da crise econômica que atingiu o País, na década de 70, “gerou reflexos altamente negativos sobre o processo de desenvolvimento social e sobre a segurança das comunidades contra desastres” (Brasil, 2007, p. 3).

O sociólogo alemão Ulrich Beck cunhou o termo “sociedade de risco” proposto em seu clássico livro *Risikogesellschaft - Auf dem Weg in eine andere Moderne*, de 1986, onde alerta sobre os riscos aos quais as sociedades atuais estão sujeitas, particularmente os riscos de caráter tecnológico e ambiental.

Após a ocorrência de acidentes industriais maiores (FUNDACENTRO, 2002); a sociedade se organiza e pressiona a Indústria (principalmente a nuclear, a petrolífera e a química), bem como os representantes dos três níveis de Governo, para que sejam tomadas medidas efetivas para coibir eventos similares.

De maneira geral, para fazer frente às pressões sociais a Indústria tem investido em mais tecnologia para controle dos processos. Os Poderes Executivo e Legislativo por sua vez, têm intensificado a fiscalização e aprovado legislações mais restritivas para autorizar a instalação destas indústrias.

Asseveram Lieber e Romano-Lieber (2005, p 13), ser “próprio do uso da ciência, a possibilidade de um desastre particular, o desastre tecnológico”, visto que a ciência apresenta uma condição de ‘conhecimento provisório’ e de operação na fronteira do conhecimento.

Este artigo a partir de breve revisão teórica; apoiado no método bibliográfico e documental; exemplifica Legislação que regula as atividades da indústria de Petróleo e Gás no Brasil e tem por objetivo apresentar exemplos de inovação na gestão dos riscos tecnológicos, fortalecendo sua governança.

#### **Diferenciação entre Risco e Perigo**

Destacam Marandola Jr. e Hogan (2004a) que no linguajar cotidiano risco e perigo são muitas vezes empregados como sinônimos, porém é importante fazer a adequada diferenciação. Perigo é o potencial que determinada atividade ou ação tem de causar danos a pessoas ou instalações, enquanto risco é a possibilidade de determinado evento se concretizar com determinada intensidade e severidade em função da vulnerabilidade pessoal, institucional, local ou regional, que qualificarão o dano que se verificará.

Para Moraes (2007), o termo risco, cientificamente elaborado, está ligado ao aprendizado dos perigos, sua constância ou rigidez, e assume a característica de previsibilidade e controle sobre um possível futuro, quando eventos exequíveis poderiam efetivar-se trazendo consequências boas ou más.

Autores como Renn (2008); Marandola Jr. e Hogan (2004b) e Areosa (2010) atestam que o risco tem sido abordado e interpretado por cientistas das mais diversas áreas, tais como: biologia (ecologia), comunicação, direito, economia, engenharia, geografia, geologia, medicina, psicologia, saúde coletiva (vigilância sanitária), sociologia, toxicologia, e urbanismo (arquitetura), entre outros. Cada ciência realiza suas reflexões ao tema abordado e valoriza diferentes dimensões ou aspectos do risco.

Renn (2008) destaca que não há que se considerar uma perspectiva de análise dos riscos mais relevante que outra e que para atingir-se a adequada Gestão dos Riscos é de importância capital que se construa uma abordagem integrada das referidas perspectivas, citando como exemplo a Amplificação Social do Risco.

#### **Classificação dos Riscos**

Jones (1990) e Egler (1996) afirmam que os riscos são onipresentes e podem ser divididos em três categorias O Ministério do Meio Ambiente referenda que podem ser classificados como: Naturais, Sociais e Tecnológicos; conforme Macro Diagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil (Brasil, 2008).

#### **Riscos Tecnológicos**

Os riscos tecnológicos estão vinculados à probabilidade de ocorrência de vazamentos, explosões, incêndios e outros, a partir de processos industriais impactando o meio ambiente e a comunidade instalada no entorno. Esse tipo de risco pode ser definido como “potencial de ocorrência de eventos danosos à vida, a curto, médio e longo prazo, em consequência das decisões de investimento na estrutura produtiva” (Brasil, 2008, p.21).

#### **Inovação na Gestão Pública**

Visto que as formas com que o Governo tradicionalmente tem conduzido o processo para fazer frente às ocorrências dos acidentes tecnológicos até o momento não foram eficazes faz-se

necessário à implantação de inovação no sentido de melhorar a Gestão Pública deste fenômeno.

Jacobi e Pinho (2006, pag. 8) afirmam que são exemplos de processos inovadores “experiências como o orçamento participativo, gestão compartilhadas de recursos comuns, parcerias com a sociedade civil e, principalmente, a participação dos cidadãos em diversas instâncias da Gestão Pública”.

**Participação Cidadã e Governança Local dos Riscos**

Cançado, Tenório e Pereira (2011) mencionam o necessário controle social da ciência, convoca a população à responsabilidade pelo próprio direcionamento da ciência. Em uma perspectiva mais amplificada, repreende a posição de especialistas que muitas vezes decidem sobre o destino dos indivíduos sem sequer indagá-los, realçando que o próprio desentendimento entre os especialistas e seu afastamento da realidade não asseguram que a sua decisão seja a melhor.

A participação cidadã se faz necessária e Benevides (1991, p. 96) acredita que “quanto maior for a participação popular, maiores serão as chances de se criar, no povo, a consciência de seus direitos, em seu sentido essencial, de exigências contra outrem”.

Marandola Jr. e Hogan (2004b) ressaltam a importância de levar em conta a forma como as populações vivenciam e percebem (se percebem) os riscos a que estão expostas, quando da formulação da política pública de gestão dos riscos. Caso contrário, as ações mitigadoras dos riscos estarão fadadas ao fracasso por não mobilizarem a comunidade que não entende os motivos de tais propostas. A governança do risco só será alcançada com a efetiva participação de todos os atores sociais envolvidos.

**Gestão de Risco**

O gerenciamento de risco vai além da identificação dos potenciais problemas que possam ocorrer. A estimativa da probabilidade de sua ocorrência, a determinação de meios para evitá-los e mesmo enfrentá-los, caso necessário, o ponto chave é a tomada de decisão estruturada para a realização do empreendimento (CETESB, 2002).

Visando garantir a realização da gestão dos riscos tecnológicos o governo tem papel preponderante no sentido de regulamentar o cumprimento mínimo de determinadas exigências legais a título de exemplo, apresenta-se no Quadro I exemplo de acordo internacional assinado pelo Brasil aplicado à área de petróleo e gás.

**Quadro I: Exemplo de Acordo Internacional aplicado à área de petróleo e gás.**

Normas	Características
O <b>DECRETO LEGISLATIVO Nº 246, DE 2001</b> - Aprova o texto da Convenção nº 174 da OIT sobre a Prevenção de Acidentes Industriais Maiores, complementada pela Recomendação nº 181, adotadas em Genebra, em 2 e 22 de junho de 1993, respectivamente; e	Tem por objeto a prevenção de acidentes industriais maiores que envolvam substâncias perigosas e a limitação das consequências desses acidentes.  A expressão “acidente maior” designa todo evento subitâneo, como emissão, incêndio ou explosão de grande magnitude, no curso de uma atividade em instalação sujeita a riscos de acidentes maiores, envolvendo uma ou mais substâncias perigosas e que implica grave perigo, imediato ou retardado, para os trabalhadores, a população ou o meio ambiente.
O <b>DECRETO Nº 4.085, DE 15 DE JANEIRO DE 2002</b> - Promulga a <b>Convenção nº 174 da OIT</b> e a <b>Recomendação nº 181</b> sobre a Prevenção de Acidentes Industriais Maiores.	Com base na informação fornecida pelo empregador, a autoridade competente assegurará que planos e procedimentos de emergência, contendo medidas para proteção da população e do meio ambiente fora do local de cada instalação de riscos, sejam criados, atualizados em intervalos apropriados, e coordenados com autoridades e órgãos pertinentes.

Fonte: Adaptado de Calixto (2011).

### Conclusão

Faz-se necessário ter cautela com possíveis dissimulações no que diz respeito à legitimação política dos Riscos Tecnológicos; neste sentido Beck (2011, p. 24) ressalta que “A promessa de segurança avança com os riscos e precisa ser diante de uma esfera pública alerta e crítica, continuamente reforçada por meio de intervenções cosméticas ou efetivas no desenvolvimento técnico-econômico”.

É necessário abrir à negociação para todos dos atores sociais que indiretamente ou diretamente estejam relacionados aos problemas abordados, é reconhecido que para fazer frente aos problemas dos Riscos Tecnológicos, existem mais de uma solução técnica e que a opção entre elas, distante de ter apenas o cunho técnico e específico, é também fruto de decisão política, cultural e econômica.

Como exemplo de Programa e Política Pública inovadora apresenta-se:

- O Programa Municipal de Redução de Riscos (PMRR) que possui inclusive recursos previstos no Plano Plurianual - PPA 2012 - 2015 aprovado pela Lei Nº 12.593, de 18 de janeiro de 2012 que prevê a tratativa da Gestão de Riscos e Respostas a Desastres (Programa 2040); e
- A Política Nacional de Proteção e Defesa Civil - PNPDEC aprovada pela Lei Nº 12.608/2012, que prevê em seu artigo 3º, “integrar-se às políticas de ordenamento territorial, desenvolvimento urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, tendo em vista a promoção do desenvolvimento sustentável”.

Não basta o Governo conceder o direito da população participar da discussão sobre a aceitação dos Riscos Tecnológicos é fundamental que as comunidades se apropriem do debate como espaço empoderante da cidadania participativa.

### Bibliografia

- Areosa, J. (2010) - O risco nas ciências sociais: uma visão crítica ao paradigma dominante. *Revista Angolana de Sociologia*. Luanda, n. 5 e 6, jun.-dez. p. 11-33;
- Beck, U. (2011) - *Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade*. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Ed. 34, 2ª Ed. 384 p.;
- Benevides, M. V. M. (1991) - *A cidadania ativa: referendo, plebiscito e iniciativa popular*. São Paulo: Ática, 208 p.;
- Brasil. Secretaria Nacional de Defesa Civil. (2007) - *Política Nacional de Defesa Civil*. Brasília: Ministério da Integração Nacional, 82 p.;
- Brasil. Secretaria de Mudanças Climáticas e Qualidade Ambiental. (2008) - *Macrodiagnóstico da Zona Costeira e Marinha do Brasil*. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 242 p.;
- Calixto, E. (2011) - *Contribuições para plano de contingência para derramamento de petróleo e derivados no Brasil*. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: UFRJ; COPPE, 301 p.;
- Cançado, A. C.; Tenório, F. G.; Pereira, J. R. (2011) - Gestão social: reflexões teóricas e conceituais. *Cad. EBAPE.BR*, Rio de Janeiro, v. 9, n. 3, set. p. 681-703;
- CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo. (2002) - *Análise, Avaliação e Gerenciamento de Riscos*. São Paulo, 244p.;
- Egler, C. A. G. (1996) - Risco Ambiental como Critério de Gestão do Território. *Território*, 1, p. 31- 41;
- FUNDACENTRO (2002) - *Prevenção de Acidentes Industriais Maiores*, Contribuição da OIT para o Programa Internacional de Segurança Química do PNUMA, OIT e OMS (IPCS), São Paulo, 120 p.;

- Jacobi, P.; Pinho, J. A. (2006) - *Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos patamares*. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 204 p.
- Jones, D. (1993) - Environmental hazards in the 1990s: problems, paradigms and prospects. *Geography*. v. 78, n. 2, 1993. p. 161-165;
- Lieber, R. R.; Romano-Lieber, N. S. (2005) - Risco e precaução no desastre tecnológico. *Cadernos de Saúde Coletiva*. Rio de Janeiro, v. 13, n. 1, p. 67-84;
- Marandola Jr., E.; Hogan, D. J. (2004a) - NATURAL HAZARDS: O Estudo Geográfico dos Riscos e Perigos. *Ambiente & Sociedade*. v. VII, n. 2, jul./dez. p. 95-110;
- Marandola Jr., E.; Hogan, D. J. (2004b) - O risco em perspectiva: tendências e abordagens. *Geosul*, Florianópolis, v. 19, n. 38, jul./dez., p 25-58;
- Moraes, P. M. (2007) - *As representações sociais de funcionários sobre o risco em uma refinaria de petróleo*. Dissertação de mestrado. Taubaté: UNITAU, 223 p.;
- Renn, O. (2008) - *Risk governance: coping with uncertainty in a complex world*. London: Earthscan, 368 p.