

O CONTROLE DO RISCO NA SOCIEDADE PÓS INDUSTRIAL

Luiz Felipe Vieira de Siqueira¹

RESUMO:

A Revolução Industrial modernizou a humanidade no século XIX, tendo o Império Britânico transformado a manufatura em produção em larga escala, criado o consumo de massa e, conseqüentemente, ampliando os riscos aos quais a humanidade estava adstrita. Uma simples contaminação por uma bactéria em um produto alimentício produzido em série poderia matar centenas de pessoas, ao passo que um acidente nuclear pode dizimar uma população inteira. A sociedade do risco na era industrial foi largamente estudada no século XX tendo como expoentes Giddens, Beck e Lash com a Modernidade Reflexiva. O tempo passou, hoje, em tempos de nanotecnologia e dos grandes conglomerados empresariais há uma profusão enorme do risco. Este é controlado pelo direito, dentre outras vias, através dos contratos de seguro e por via das indenizações. Porém, o Judiciário, especialmente o brasileiro, resolve os conflitos originários do risco com amparo na peritagem e em um decisionismo que põe em conflito o princípio da verdade real. Uma reflexão acerca do que foi acima exposto é a tônica deste trabalho.

Palavras-chave: Sociedade do Risco. Sociedade Pós Industrial. Indenizações Punitivas. Análise Econômica do Direito.

ABSTRACT:

The industrial revolution modernized humanity in the nineteenth century the British Empire and transforming the manufacturing of large-scale production, created mass consumption and, consequently, increasing the risks to which mankind was assigned. A simple contamination by bacteria in a food product produced in series could kill hundreds of people, while a nuclear accident can decimate an entire population. The risk society in the industrial age has been widely studied in the twentieth century and as exponents Giddens, Beck and Lash with Reflexive Modernization. Time passed, today, in times of nanotechnology and the big conglomerates there is a profusion of enormous risk. This is controlled by the law, among other ways, through insurance contracts and by the claims. However, the judiciary, especially the Brazilian, resolves conflicts originating in risk in reliance on the expertise and a decisionism putting in conflict with the principle of real truth. A reflection on the foregoing is the keynote of this work.

¹Pós graduado em Direito Constitucional pela PUC MINAS. Mestrando em Direito Empresarial pela Faculdade de Direito Milton Campos. Advogado.

Keywords: Risk Society. Post Industrial Society. Punitive damages.
Economic Analysis of Law.

SUMÁRIO

- 1. Introdução**
- 2. Contextualizando a sociedade pós industrial**
- 3. A sociedade de risco**
- 4. O controle do risco**
 - 4.1 Socialização dos riscos – contratos de seguro**
 - 4.2. Responsabilidade Civil**
 - 4.3. Controle pelas normas**
 - 4.4. Da fragilidade do sistema processual para avaliação dos riscos**
- 5. Considerações Finais**
- 6. Referências**

1. Introdução

O presente trabalho se pauta no estudo da evolução da sociedade do risco e do controle deste feito pela humanidade através dos tempos.

A Revolução Industrial no século XIX transformou o mundo da agricultura, pecuária e manufatura na produção em larga escala o que gerou, conseqüentemente, o consumo de massa.

Dessa forma, os riscos que envolvem a produção em escala industrial são muito maiores do que na manufatura, tanto na confecção pelos trabalhadores quanto para os consumidores, dado a proporção que este alcançou. A contaminação de uma simples bactéria no processamento de um produto alimentício pode ocasionar sérios danos à saúde e até em óbitos. Ao mesmo tempo, um curto circuito em uma fábrica pode ocasionar uma explosão, incêndio e levar a morte dos trabalhadores.

A evolução tecnológica e o advindo da sociedade pós industrial na segunda metade do século XX potencializou os riscos, pois a escala que os produtos e as formas de preparo foram extremamente ampliadas. Um forte exemplo disso é o acidente com a Usina Nuclear de Chernobyl na Ucrânia em 1986, o qual matou milhares de pessoas de forma direta e outros milhares de forma indireta através do câncer gerado em consequência do desastre.

Dessa sorte, faz-se necessário discorrer acerca da sociedade pós industrial e a forma de controle do risco, seja por via contratual, através dos seguros; por via positivista, através das normas emanadas pelo Poder Público ou pelas decisões judiciais com amparo na perícia técnica.

Ainda, há de se fazer uma consideração acerca das decisões judiciais que amparam a sociedade do risco em tempos pós-industriais uma vez que, geralmente, os magistrados não estão aptos a julgarem ações que envolvem alta tecnologia e seus impactos e nem sempre a perícia técnica é hábil o suficiente para tanto. Daí a tendência para as grandes corporações optarem cada vez mais para a arbitragem para a solução de suas controvérsias.

Discorre-se, ainda sobre os tipos de indenizações pertinentes nos casos abordados e sobre a viabilidade da aplicação das indenizações punitivas no direito brasileiro.

Por fim, disserta-se acerca da aplicação da Análise Econômica do Direito em face do quadro aqui delineado.

Dentro desse contexto, uma reflexão acerca do controle do risco na era pós industrial, pós moderna e da pós informação é o objeto deste trabalho.

2. Contextualizando a sociedade pós industrial

A sociedade industrial teve início com a Revolução Industrial no século XIX e perdurou até a segunda metade do século XX quando os meios de produção foram potencializados pelos avanços tecnológicos.

DE MASI indica as principais características essenciais da sociedade industrial:

a) concentração de massas de trabalhadores assalariados nas fábricas e nas empresas financiadas e organizadas pelos capitalistas de acordo com o modo de produção industrial; b) predomínio de trabalhadores no setor secundário; c) aplicação das descobertas científicas ao processo produtivo na indústria; d) maior mobilidade geográfica e social; e) reforma dos espaços em função da produção e do consumo dos produtos industriais; f) aumento da produção em massa e do consumismo; g) fê em um progresso irreversível e em um bem-estar crescente; h) difusão da idéia de que o homem, em conflito com a natureza, deve conhecê-la e dominá-la; i) presença conflitual, nas fábricas, de partes distintas e contrapostas, os empregadores e os empregados; j) possibilidade de reconhecer uma dimensão nacional dos vários sistemas industriais; l) concessão do predomínio aos critérios de produtividade e de eficiência entendidos como único procedimento para a otimização dos recursos e dos fatores de produção; m) existência de uma rígida hierarquia entre os vários países, estabelecida com base no Produto Nacional Bruto, na propriedade das matérias-primas e dos meios de produção.²

A transição da sociedade industrial para a pós industrial se deu por três fenômenos; primeiro, a convergência progressiva entre os países industriais – Estados Unidos e União Soviética – independentemente do regime político; segundo, o crescimento da classe média no âmbito da sociedade e da estrutura da empresa e, por fim, o amadurecimento do capitalismo com a constituição do consumo de massa e da sociedade de massa.³

Os marcos temporais da sociedade pós industrial, segundo DE MASI, são: a Segunda Guerra Mundial, o desembarque na Normandia (1944), a descoberta da estrutura do DNA (1953), a concentração da mão-de-obra no setor terciário nos Estados Unidos da América (1956) e a crise petrolífera (1973).⁴

² DE MASI, Domenico (organizador). **A sociedade pós industrial**. 4ª ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2003, p. 19.

³ Ibidem.

⁴ Ibidem.

Já para BAGNOLI:

A sociedade pós-industrial, que se inicia nos Estados Unidos em 1956 e na Itália em 1982, também está em processo no Brasil, conforme se observa em diversas cidades nas quais os serviços superam a indústria. A economia pós-industrial se revela aquela na qual a indústria deixa de ser sujeito para se tornar objeto de mercado.⁵

A sociedade pós industrial trás consigo aspectos determinantes como:

1) a passagem da produção de bens para a economia; 2) a preeminência da classe dos profissionais e dos técnicos; 3) o caráter central do saber teórico, gerador da inovação e da idéias diretivas nas quais a coletividade se inspira; 4) gestão do desenvolvimento técnico e o controle da tecnologia; 5) a criação de uma nova tecnologia intelectual.⁶

Percebe-se o predomínio do setor terciário, que não é mais marcante o conflito de classes (empregadores vs. empregados), um grande aumento da sociedade de consumo, e também, o surgimento de uma nova problemática ambiental, que exige decisões em contextos de incerteza científica acerca da existência ou não de danos ambientais e de suas reais dimensões, com a necessidade de antecipação da decisão à ocorrência desses danos (ambientais) por sua freqüente irreversibilidade e efeitos globais.

Sobre o acima exposto temos as palavras de BAGNOLI:

Atualmente, vive-se a realidade da sociedade pós-industrial, na qual o número de pessoas relacionadas à indústria é inferior àquele das pessoas relacionadas aos serviços. Mais ainda, trata-se da substituição do homem pela máquina dirigida por computadores, na determinação do que produzir, num momento em que o produto ganha novas faces, biocombustíveis, nanotecnologia, profusão das formas de comunicações, sobretudo impulsionada pela rede mundial de computadores e a redução dos custos de transmissão da informação, hoje são praticamente insignificantes, além de bens materiais, da sociedade das finanças, dos produtos financeiros.⁷

Ainda, há o aparecimento de grandes conglomerados econômicos através de empresas que atuam em áreas de comunicação, tecnologia, mas que ao mesmo tempo realizam grandes operações financeiras e, conseqüentemente,

⁵ BAGNOLI, Vicente. **Direito e poder econômico. Os limites do imperialismo frente aos limites econômicos da soberania**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009, p. 61.

⁶ DE MASI, Domenico (organizador). op. cit., p. 35.

⁷ BAGNOLI, Vicente. op. cit., p. 60.

ditam as regras e as tendências de mercado. Desse modo, fica latente a existência de determinantes e determinados na era pós industrial, como novamente ensina BAGNOLI:

Já não é o mercado que dita as regras, mas a grande empresa, resultado da concentração do poder econômico, que manifesta seu poder impondo valores e promovendo a assimetria da informação, fazendo com que o consumidor adquira aquilo que ela queira produzir e vender, na quantidade também por ela definida. A economia, portanto passa a ser planejada pela grande empresa, independente da sua ideologia formal.⁸

Temos então que o fator preponderante para a transição da sociedade industrial para a pós industrial foram a evolução tecnológica e a transição da mão-de-obra pra o setor de serviços – saindo do chão da fábrica para a alimentação de sistemas de computador. Com a passagem do mundo dos átomos (sociedade industrial) para a dos bits (sociedade pós industrial), existe também a transição da era da informação para a da pós informação.

NEGROPONTE expõe o tema da seguinte forma:

Na era da informação, os meios de comunicação de massa tornaram-se simultaneamente maiores e menores. Novas formas de transmissão televisiva como a CNN e a USA TODAY atingiram públicos maiores, ampliando ainda mais a difusão. Revistas especializadas, videocassetes e serviços por cabo deram-nos exemplos de narrowcasting, atendendo a grupos demográficos pequenos. Assim, os meios de comunicação se tornaram maiores e menores a um só tempo. Na era da pós informação, o público que se tem é, com frequência composto de uma só pessoa. Tudo é feito por encomenda, e a informação é extremamente personalizada. Uma teoria amplamente difundida afirma que a individualização é a extrapolação do narrowcasting – parte-se de um grupo grande para um grupo pequeno; depois, para um grupo menor ainda; por fim, chega-se ao indivíduo.⁹

Com o excesso de individualismo advindo da sociedade pós industrial faz com que a personalidade predominante nesta época seja a narcisista cujos caracteres peculiares se encontram tanto na condição fisiológica quanto na condição patológica.¹⁰

Portanto, contextualiza-se a sociedade pós industrial com o crescente

⁸ Ibidem, p. 59.

⁹ NEGROPONTE, Nicholas; tradução Sergio Tellaroli. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995, p. 154-155.

¹⁰ DE MASI, Domenico (organizador). op. cit.

de trabalhadores no setor de serviços com a diminuição do número de pessoas que laboram no chão da fábrica, pelo alto desenvolvimento tecnológico, com a formação de grandes conglomerados econômicos por via de empresas que concentram o poder econômico e pela super valorização do indivíduo traduzida na era da pós informação, bem como pelo traço da personalidade narcisista.

As empresas que concentram o poder econômico são as determinantes ao passo que os funcionários, fornecedores e consumidores finais são os determinados. A necessidade de fazer novos produtos em época de nanotecnologia potencializa, de sobremaneira, os riscos para a sociedade a qual pode sofrer os impactos ou até mesmo ser dizimada do planeta. Esse é o conflito existente – o avanço da ciência versus o risco e os danos que ela pode causar.

3. A sociedade de risco

“O adejar das asas de uma borboleta pode causar um furacão do outro lado do mundo”, eis a Teoria do Caos proclamada por Edward Lorenz.¹¹

O risco obviamente não é um elemento incorporado pela época industrial ou pós industrial.

Os romanos consideravam o risco sob o conceito de casus fortuitos, igualmente denominado vis maior (força maior).¹²

No contexto da globalização, das inovações tecnológicas e da complexização das sociedades, novos riscos são gerados e a gestão dos mesmos precisa ser discutida.

LUHMAN contextualiza o risco:

Superando manifestações de cunho religioso, ou mesmo dotadas de certo viés de espiritualidade, a sociedade contemporânea incrementa formas de enfrentar as incertezas, destacando assim o risco e seus conceitos interligados, como a desordem, catástrofe, caos.¹³

BECK e outros descrevem essa nova sociedade, a qual denominam de “sociedade de risco”, como:

Uma fase no desenvolvimento da sociedade moderna, em que os riscos sociais, políticos, econômicos e individuais tendem cada vez mais a escapar das instituições para o controle e a proteção da sociedade industrial.¹⁴

¹¹ PERCÍLIA, Eliene. **Teoria do Caos**. BRASIL ESCOLA. Disponível em <http://www.brasilescola.com/fisica/teoria-caos.htm>. Acesso em 12 de fevereiro de 2010.

¹² BRAGA, Pedro. **A sociedade de risco e o direito penal**. Brasília: Revista de Informação Legislativa. Brasília, ano 42, n. 168, out/dez. 2005.

¹³ PEREIRA, Alexandre Pimenta Batista. **Os confins da responsabilidade objetiva nos horizontes da sociologia do risco**. Brasília. Revista de informação legislativa, v. 43, n. 170, abr./jun. 2006, p. 181-189.

¹⁴ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Editora da UNESP, 1997, p. 15.

Vive-se um momento de tomada de consciência do paradoxo inerente ao conhecimento científico, que, ao gerar o progresso e se desenvolver para a produção de bens de consumo, gera riscos que não são dimensionados, ou previstos.

Nas palavras de Rodolfo Pereira:

Por um lado, os avanços tecnológicos quotidianos corrobora a crença entusiasta na virtuosidade da ciência e do seu projeto de moldagem técnica da natureza e benefício da melhoria da qualidade da vida humana. As inovações no campo da medicina, das utilidades domésticas, da comunicação, do meio ambiente, entre tantos outros, representam uma espécie de “aquisição civilizacional”, cujo efeito é o incremento – ou ao menos a possibilidade real de incremento – das condições atuais do existir humano comparativamente aos modos de vida de épocas passadas.¹⁵

O problema que aqui se coloca é o fato dos riscos não somente escaparem à percepção sensorial e excederem à nossa imaginação, mas também não poderem ser determinados pela ciência.¹⁶

O risco, desta feita, ganha diversas conotações, dentre elas a invisibilidade, imprevisibilidade, supranacionalidade, atemporalidade e irreversibilidade de suas conseqüências. Todavia, esses riscos, a priori, só são percebidos em momentos posteriores ao que foram produzidos, inviabilizando a determinação das relações de causa e efeito e sua conseqüente responsabilização, além de poder vir a atingir as futuras gerações. (LEMOS, 2008)

O exemplo clássico é o acidente na Usina de Chernobyl na Ucrânia em 1986 onde milhares de pessoas morreram no ato e outras milhares morrem devido ao câncer, efeito colateral do acidente.

Mesmo diminuindo os números em relação ao Greenpeace, a OMS afirma que 9 mil mortes a mais por câncer ainda são demais. A organização quer monitoramento contínuo de saúde na região e também maior ênfase em fornecimento de informações confiáveis e precisas às pessoas afetadas.¹⁷

Essa nova categoria de risco se caracteriza primeiro, porque gera danos em larga escala que podem culminar na extinção total da vida; segundo, porque implica o reconhecimento pela ciência da sua incompetência para prever e dimensionar os danos e para administrá-los; por fim, porque o risco é

¹⁵ PEREIRA, Rodolfo Viana. **Direito Constitucional Democrático: controle e participação como elementos fundantes e garantidores da constitucionalidade**. Rio de Janeiro: Editora Lumen Juris, 2008, p. 127.

¹⁶ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. op. cit.

¹⁷ AMBIENTE BRASIL, **OMS contesta Greenpeace sobre Chernobyl**, 2006. Disponível na Internet em <http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=24241>. Acesso em 17 de fevereiro de 2010.

resultado e o efeito de uma decisão consciente da imprevisibilidade e incerteza das suas conseqüências, o que o distancia das pretensões de controlabilidade e cognoscibilidade.¹⁸

Sobre o tema Leite e Ayala:

O ingresso na sociedade de risco começa exatamente onde os princípios de cálculo da sociedade industrial são encobertos e anulados, e no momento ‘(...) em que os perigos socialmente decididos e, portanto, produzidos, sobrepõem os limites da segurabilidade.¹⁹

A sociedade torna-se reflexiva, considerando esse termo em sua conotação mais restrita, uma vez que ela se converte em um tema e um problema para si mesma, configurando-se o “retorno da incerteza”.²⁰

A falibilidade do conhecimento científico e das formas clássicas e institucionalizadas de tomada de decisões deve ser controlada de uma forma inteligente para evitar decisões equivocadas dos magistrados, normas impossíveis de serem cumpridas e contratos ineficazes de seguro.

Enfatiza-se que, por não haver limites espaciais em relação aos novos riscos, alertam que todos os que estão sob essa ameaça são, ao mesmo tempo, participantes e parte afetada, sendo co-responsáveis. A modernização reflexiva representa o estágio em que o progresso pode se transformar em auto destruição.²¹

4. O controle do risco

Mais do que controlar o risco a sociedade busca uma maneira de coexistir com ele.

Para tanto, a sociedade tenta colonizar o futuro e cria mecanismos de recompensa com os riscos gerados tanto pelos perigos existentes no cotidiano quanto àqueles provocados pela própria ciência.

O mercado, desde os primórdios do comércio, elegeu os contratos de seguro como forma de mutualizar os riscos e prevenir sobre qualquer incidente que pudesse ocasionar em prejuízos.

Nas palavras de BECK:

No âmbito do direito civil, o problema do risco reenvia a discussão aos intensos mecanismos de controle, dados por meios indenizatórios. À luz do reconhecimento da chamada crise ecológica, a incerteza retorna com diferente matiz, à medida que os conceitos da sociedade industrial são

¹⁸ PEREIRA, Rodolfo Viana. op. cit..

¹⁹ AYALA, Leite, 2004.

²⁰ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. op. cit.

²¹ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. op. cit.

contrapostos a novas vertentes da modernização reflexiva. Assim, o risco, a um só tempo, pressupõe e libera decisões.²²

4.1. Socialização dos riscos – Contratos de seguro

A socialização dos riscos foi realizada através dos contratos de seguro que têm a finalidade de mutualizar os danos emergentes. Desta feita, seguros de vida, de casa, de incêndio, de responsabilidade civil, morte, planos de saúde, dentre outros, proliferaram de forma soberba desde o início das operações comerciais.

Sobre a origem dos contratos de seguro:

As primeiras notícias que se têm de tentativas de se proteger contra riscos inerentes à atividade comercial vêm da China Antiga, no período de 5.000 a 2.300 a.C. A civilização chinesa neste período utilizava-se do rio Amarelo como via de transporte de pessoas e mercadorias. A principal prática a fim de minorar prejuízos advindos de qualquer acidente era a distribuição de mercadorias dos vários comerciantes em várias embarcações. Dessa forma, fragmentando-se as cargas, em caso de um afundamento, nenhum comerciante perderia toda sua mercadoria, mas apenas frações. Essa técnica, apesar de outras formas que surgiram de minimizar prejuízos, ainda é utilizada na atualidade devido a sua eficiência.²³

Entretanto, os riscos apresentados nos primórdios dos contratos de seguro eram relativamente pequenos ao se comparar com os riscos da sociedade pós industrial. O que poderia ocorrer era um acidente natural ocasionando o naufrágio de uma embarcação, a perda de um membro por um artesão, acidentes de trabalho na lavoura, dentre outros.

Há que se prevenir antecipadamente de alguma forma dos riscos que porventura se possa existir, valendo-se da máxima *mínima de malis*.

Wilson Melo da Silva trata com propriedade sobre o tema:

Mas a necessidade de que se concilhassem as duas séries de cousas, para muitos, antitéticas, da atividade e do risco, acabou por levar à prática, ampliada, dos seguros.

Com efeito: pelo seguro e a preço relativamente baixo, compra o autor, o direito de não ter suas atividades cerceadas como, a vítima, a certeza de que sempre seja indenizada, pelo afastamento de uma possível insolvência do agente.²⁴

²² BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. op. cit.

²³ LOUREIRO, Carlos André Guedes. **Contrato de seguro**. Jus Navigandi, Teresina, ano 7, n. 62, fev. 2003. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3777>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2010.

²⁴ SILVA, Wilson Melo da. **Responsabilidade sem culpa e socialização do risco**. Belo Horizonte: Editora Bernardo Alvares S/A, 1962, p. 297.

A atividade da securitização pelas empresas privadas é, de maneira geral, lucrativa, pois socializa os riscos entre os segurados. Stephen conceitua e analisa economicamente o instituto:

Essencialmente, uma apólice de seguro ideal isenta o indivíduo do risco proveniente de uma atividade potencialmente perigosa. Tendo o seguro, o indivíduo renuncia a alguma renda (o prêmio) para evitar uma possível perda substancial de renda (seja diretamente causada, pelo prejuízo ou perda causada a terceiros) durante o prazo de validade. O indivíduo agora tem *ceteris paribus* uma renda certa, independentemente do risco assegurado ou não. As companhias de seguro são, em geral, lucrativas, porque dividem os riscos individuais com um grande número de segurados individuais. Sua responsabilidade é a expectativa do valor das perdas ocasionadas por seus segurados.²⁵

A definição legal do seguro, de acordo com o art. 757 do Código Civil é: contrato pelo qual o segurador se obriga a garantir, contra riscos predeterminados, interesse legítimo do segurado, relativo à pessoa ou à coisa, mediante o pagamento do prêmio por este.

Pela definição legal existente no direito brasileiro temos um confronto desta com o que fora até aqui exposto pela sociedade pós industrial, uma vez que os riscos oriundos da ciência de hoje, em tempos de nanotecnologia, podem não ser previamente calculados, pois são inimagináveis.

A formação de grandes empresas que detém a concentração do poder econômico e ditam as regras de mercado e os produtos a serem disponibilizados ao consumo da massa podem provocar danos não previstos. Hoje se tem uma sede de lançar novos produtos em tempos cada vez mais curtos o que inibe o cálculo e real análise dos riscos o que aflige os consumidores.

A velocidade na ciência moderna pode ser medida pela preocupação do Instituto Nacional da Propriedade Industrial ao tratar das patentes da nanotecnologia, a saber:

INPI divulga alerta tecnológico sobre nanobiotecnologia

Ao manipular a matéria numa escala tão pequena quanto a de um bilionésimo do metro, a nanotecnologia ampliou a capacidade das pesquisas em todas as áreas. Quando ela é aplicada às ciências da vida, surge a nanobiotecnologia com implicações ainda mais drásticas. E que podem chegar, em breve, à vida das pessoas, pois já existem vários pedidos de patentes sobre o tema. Em mais uma edição da série “Alerta

²⁵ STEPHEN, Frank H. **Teoria econômica do direito**. Tradução Neusa Vitale, Revisão técnica Roberto Trosster. São Paulo: Makron Books, 1993, p. 133.

Tecnológico”, publicada pelo Centro de Divulgação, Documentação e Informação Tecnológica do INPI, foram encontrados 827 documentos de patentes publicados no segundo semestre de 2008. Mais da metade deles são de norte-americanos, seguidos por chineses, japoneses, sul-coreanos e alemães. O Brasil é apenas o 12º da lista. O alerta também revela que a principal aplicação destas patentes em nanobiotecnologia são as preparações medicinais. Entre os depositantes, a líder do ranking é a empresa Elan Pharma. O objetivo do alerta é divulgar novas tecnologias em áreas estratégicas para o Brasil, fornecendo às empresas e centros de pesquisa brasileiros informações sobre as principais tendências mundiais no patenteamento em determinados setores tecnológicos, além de revelar quais países e empresas são os responsáveis pelos pedidos.²⁶

Em tempos da sociedade pós industrial não há controle hábil por meio dos contratos de seguro para os agentes biológicos mal incorporados pela ciência e despudoradamente patenteados e lançados ao mercado, sob a justificativa do lucro a qualquer preço.

Sob a ótica legal as seguradoras podem e tentam a todo custo se esquivar dos sinistros não previstos pelas apólices.

Interessante apontar que a análise econômica do direito faz uma crítica fundada sob o controle do risco por via dos contratos de seguro. Segundo esta teoria, quanto mais as pessoas tiverem em seu poder apólices de seguro, menos elas vão se preocupar com os riscos, aumentando, assim, as perdas.

Nas palavras de Stephen:

O seguro, entretanto, dá origem ao risco moral: um indivíduo protegido pelo seguro não tem incentivo para evitar a perda e *ceteris paribus* o seguro pode levar a um aumento no número de perdas. Observemos que as grandes organizações que possuem auto-seguro ficam encorajadas a tomar cuidado, porque os custos dos acidentes lhes são internalizados, ou seja, não há o risco moral.

Uma consequência do risco moral é que o seguro ideal deveria não só providenciar a cobertura completa, mas os prêmios deveriam refletir o comportamento do segurado. Isto é difícil para ser feito *ex ante*, mas pode ser feito *ex post* através de bônus de não-reclamação e cobrança adicional por um comportamento que provavelmente daria origem a uma maior incidência de reclamações; por exemplo, condenações no automobilismo, deduções compulsórias e co-seguro.²⁷

²⁶ INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **INPI divulga alerta tecnológico sobre nanobiotecnologia**. Disponível na Internet em <http://www.inpi.gov.br/noticias/inpi-divulga-alerta-tecnologico-sobre-nanobiotecnologia-1>. Acesso em 15 de fevereiro de 2010.

²⁷ STEPHEN, Frank H. op. cit., p. 133.

Ainda sobre o tópico da análise econômica do direito sobre o assunto em voga temos a teoria de Calabresi sobre a responsabilidade por acidentes, a saber:

Para Calabresi, os custos dos acidentes seriam minimizados se a parte que poderia ter evitado o acidente ao menor custo fosse responsabilizada pelas perdas decorrentes. O próprio Calabresi deu a essa regra o nome de “o custo mais baixo da prevenção”. É fácil exemplificar a idéia. Um taxista atropela um pedestre, causando-lhe danos no valor de 200 libras esterlinas. Descobre-se que o acidente resultou de uma falha do motorista de equipar seu carro com freios novos, no valor de 50 libras. Se o motorista fosse obrigado a pagar 200 libras à vítima, é claro que ele teria preferido comprar novos freios. Uma regra de responsabilidade, que transfere a perda sempre que estimulasse o motorista a colocar novos freios em seu carro, torna a solução mais barata para o indivíduo na solução eficiente.²⁸

A análise econômica do direito consiste em mostrar o poder de alguns simples princípios de economia para racionalizar as leis e desenvolver uma base coerente para seu aperfeiçoamento.

4.2. Responsabilidade Civil

O direito civil veio a tratar os riscos por via das indenizações. Eis, portanto, que a responsabilidade civil tem o condão de tentar, ainda que por vias obtusas, fazer com que a vítima se torne indene, o seja, sem o dano.

No entanto, a crítica que se tem é que nenhuma remuneração pode reparar a perda de um pai de família em um acidente ocasionado por um motorista de uma empresa de ônibus conduzindo um veículo sem condições de tráfego e completamente embriagado. Porém, tanto a reparação material originada do Direito Civil quanto a incidência do Direito Penal no caso em comento e, a pensão da viúva afeita do Direito Previdenciário, alivia a dor e ameniza o impacto econômico pela perda de uma pessoa economicamente ativa.

A teoria clássica da responsabilidade civil aponta a culpa como o fundamento da obrigação de reparar o dano. Assim, não havendo culpa, não há obrigação de reparar o dano, o que faz nascer a necessidade de provar-se o nexo entre o dano e a culpa do agente.

A Revolução Industrial no século XIX fez que se mudasse o centro de referência da responsabilidade civil. Com a expansão do maquinismo, multiplicavam-se os acidentes causados aos operários. Com efeito, fazia-se necessário meios para que houvesse a reparação, já que a culpa era um fundamento por demais restrito.

²⁸ VELJANOVSKI, Cento. Trad. Francisco J. Beralli. *A economia do direito e da lei*. Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994.

Recentemente, porém, surgiu entre os juristas uma insatisfação com a chamada teoria subjetiva (que exige a prova da culpa), vista como insuficiente para cobrir todos os casos de reparação de danos: nem sempre o lesado consegue provar a culpa do agente, seja por desigualdade econômica, seja por cautela excessiva do juiz ao aferi-la, e como resultado muitas vezes a vítima não é indenizada, apesar de haver sido lesada. O direito passou então a desenvolver teorias que prevêm o ressarcimento do dano, em alguns casos, sem a necessidade de provar-se a culpa do agente que o causou. (PEREIRA, 1998)

Esta forma de responsabilidade civil, de que é exemplo o art. 21, XXIII, d, da Constituição da República, é chamada de teoria objetiva da responsabilidade civil ou responsabilidade sem culpa.

Conseqüentemente, cresceram os mecanismos dos quais a responsabilidade civil passou a ser justificada pela idéia do risco, tais como as chamadas culpa in vigilando, culpa in contrahendo, culpa in eligendo. (PEREIRA, 2006)

A responsabilidade objetiva tem a função de buscar, recorrendo a certo grau de intimidação, revelando-se mecanismo mais eficaz em relação a outros procedimentos – como na responsabilidade subjetiva.

Materializou-se a responsabilidade em face do dano, rebuscando somente o nexo de causalidade e o risco criado, para não se deixar a vítima inocente sem a reparação do mal sofrido.

O art. 944 do Código Civil de 2002 diz que “a indenização se mede pela extensão do dano”. Sob a exegese da norma fica a máxima de que as indenizações não podem gerar enriquecimento sem causa – o que se denomina do princípio do pleno ressarcimento.

Entretanto, com fulcro na regra acima exposta, temos que no direito brasileiro quando não se pode mensurar e individualizar o dano para gerar uma indenização a título de danos materiais é, geralmente, feita uma compensação pelos magistrados por via das indenizações por danos morais.

Nas palavras de Rodolpho Barreto Sampaio Júnior:

Como se sabe, o instituto da responsabilidade civil passou por sensível transformação ao admitir a atribuição do dever de ressarcir com amparo no dano, independentemente da ilicitude da conduta. Entretanto, responsabilizar os que agem culposamente e promover uma equilibrada distribuição dos riscos de certas atividades pode não representar o estágio final da responsabilidade civil. A tão pretendida socialização da teoria da responsabilidade civil, antes focada na análise subjetiva da conduta do ofensor, teria horizontes mais amplos do que a mera atribuição do dever de ressarcir àqueles que, mesmo agindo lícitamente, criaram

riscos para os direitos e interesses alheios. De fato, a responsabilidade civil encontraria um novo fundamento ético, consistente na promoção de condutas socialmente desejáveis pela rigorosa punição aos que violassem tais padrões comportamentais.²⁹

Já na Common Law a regra é a indenização por danos materiais sendo raras as indenizações por pain and suffering (danos morais).

No entanto, há no direito anglo saxão o instituto das punitive damages (indenização punitiva) o qual, vem ganhando força no direito brasileiro, mesmo que no ordenamento diga textualmente que a indenização é um meio de se voltar ao status quo ante.

A função do instituto da indenização punitiva é oferecer uma condenação de monta vultosa não sobre a espécie do dano, mas sobre a conduta do seu causador. Como exemplo do instituto tem o famoso caso Ford Corporation versus Grimshaw onde após um acidente de trânsito o automóvel produzido pela montadora explodiu, causando a morte de três pessoas. A causa da explosão foi a colocação do tanque do reservatório do carburador na parte traseira do veículo, o que dava uma economia à empresa de quinze dólares por automóvel produzido. Em primeira instância a família Grimshaw obteve cento e vinte e cinco milhões de dólares, mas a Ford em grau de recurso conseguiu diminuiu o quantum para três milhões e quinhentos mil dólares.

As indenizações punitivas nos Estados Unidos são arbitradas – via de regra – por júri popular. Entretanto, após diversas condenações de valores astronômicos levou recentemente a Suprema Corte daquele país fixar certos parâmetros.

Com sabedoria disserta Judith Martins Costa e Mariana Souza Pargendler sobre o assunto:

Tão irrazoável foi a condenação, tão desproporcionada foi a pena que a Suprema Corte houve por bem instruir as demais Cortes estaduais a considerar três diretrizes na fixação dos punitive damages para todos os casos futuros, a saber: I. o grau de reprovabilidade da conduta do réu (the degree of reprehensibility of the defendant's misconduct). Para aferir qual repreensível é a conduta, é importante, segundo a Corte, atentar-se aos seguintes fatores: 1) se o prejuízo causado foi físico ou meramente econômico; 2) se o ato ilícito foi praticado com indiferença ou total desconsideração com a saúde ou a segurança dos outros (the tortious conduct evinced na indifference to or a reckless disregard of the

realth or safety or others; 3) se o alvo da conduta é uma pessoa com
²⁹ SAMPAIO JÚNIOR, Rodolpho Barreto. O princípio do ressarcimento e a indenização punitiva. In: Direito Civil: Atualidades III – princípios no direito privado. César Fiuza, Maria de Fátima Freire de Sá, Bruno Torquato de Oliveira Naves (Coordenadores). Belo Horizonte: Del Rey, 2009, p. 230-231.

vulnerabilidade financeira; 4) se a conduta envolveu ações repetidas ou foi um incidente isolado; 5) se o prejuízo foi o resultado de uma ação intencional ou fraudulenta, ou foi um mero acidente. II. a disparidade entre o dano efetivo ou potencial sofrido pelo autor e os punitive damages. III. a diferença entre os punitive damages concedidos pelo júri e as multas civis autorizadas ou impostas.³⁰

Entretanto, mesmo ante a vedação do enriquecimento ilícito as indenizações punitivas vêm de forma tímida ganhando corpo no cenário brasileiro, mas ainda esbarra na questão do seu efeito colateral que é o enriquecimento da vítima.

Com a palavra Rodolpho Barreto Sampaio Júnior:

Trata-se, como dito, de conciliar o inconciliável. Na medida em que se aceita a idéia de que a indenização pode ter objetivo reprimir certas condutas e punir aquele que as praticou, a indenização necessariamente deverá ser superior ao montante efetivamente devido, pois, caso contrário, o quantum arbitrado não produzirá tal efeito. Destarte, a indenização punitiva traz, ínsita, a idéia do enriquecimento do ofendido, que receberá mais do que era devido. Esse, no entanto, e não é ocioso repetir, é o preço a se pagar para sancionar certas condutas. A sociedade aceita não só o enriquecimento da vítima como todas as demais conseqüências negativas advindas da aplicação da teoria dos punitive damages, tais como o aumento de custos, o desestímulo a certas atividades e o aumento da conflituosidade social.³¹

4.3. Controle pelas normas

O controle dos riscos realizados por via das normas foi inserido como via de desestimular a prática de atividades nocivas à humanidade.

Exemplo clássico do controle do risco elaborado por via das normas é o princípio da precaução do direito ambiental.

A lei de 11.105/05 (Biossegurança), por exemplo, tem como diretriz a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente (art. 1º, *caput*).³²

³⁰ MARTINS COSTA, Judith; PARGENDLER, Mariana de Souza. **Usos e abusos da função punitiva**. Revista do Centro de Estudos Judiciário. Brasília, n. 28, p. 15-32, jan/mar. 2005, p. 19.

³¹ SAMPAIO JÚNIOR, Rodolpho Barreto. *op. cit.*, p. 250.

³² Art. 1º Esta Lei estabelece normas de segurança e mecanismos de fiscalização sobre a construção, o cultivo, a produção, a manipulação, o transporte, a transferência, a importação, a exportação, o armazenamento, a pesquisa, a comercialização, o consumo, a liberação no meio ambiente e o descarte de organismos geneticamente modificados – OGM e seus derivados, tendo como diretrizes o estímulo ao avanço científico na área de biossegurança e biotecnologia, a proteção à vida e à saúde humana, animal e vegetal, e a observância do princípio da precaução para a proteção do meio ambiente.

No âmbito internacional, a Declaração do Rio de Janeiro sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), que tem adesão e, inclusive, ocorreu no Brasil, proclamou o princípio da precaução (Princípio 15), dispondo que para proteger o meio ambiente, esse princípio deve ser amplamente observado pelos Estados, conforme suas capacidades. Se houver ameaça de danos sérios ou irreversíveis, a ausência de absoluta certeza científica não deve ser invocada como razão para preterimento de medidas eficazes e economicamente viáveis para prevenção da degradação ambiental.

Nicolas Treich e Gremaq citado por Machado nos ensina que:

O mundo da precaução é um mundo onde há a interrogação, onde os saberes são colocados em questão. No mundo da precaução há uma dupla fonte de incerteza: o perigo ele mesmo considerado e a ausência de conhecimentos científicos sobre o perigo. A precaução visa a gerir a espera da informação. Ela nasce da diferença temporal entre a necessidade imediata de ação e o momento onde nossos conhecimentos científicos vão modificar-se.³³

Ademais, é sabido que os riscos ambientais são de difícil e, em alguns casos, impossível reparação, devendo-se adotar posturas preventivas em relação à ocorrência de danos como forma de proteção ao meio ambiente e à saúde humana.

Outrossim, existem as normas que são emanadas para desestimular o abarrotamento do judiciário de causas de menor importância, como por exemplo a exigência dos depósitos recursais.

A sociedade pós industrial tem como característica não só a produção em massa como a disseminação dos meios de comunicação e informação originada, principalmente, pela Internet.

Para atender aos consumidores de massa foi editado o Código de Defesa do Consumidor que visa proteger os hipossuficientes das empresas que lançam produtos no mercado sem a elaboração de todos os testes e que chegam ao mercado por vias escusas ou pelo precário controle estatal.

Sobre o tema DUARTE e MONTENEGRO:

Quando envolvida relação de consumo, também há uma tentativa especial ao risco repassado ao consumidor. O Código de Defesa do Consumidor, dispõe algumas características às ações coletivas e individuais, que poderão ser utilizadas para garantir a não ocorrência do dano, ou se já efetivado, busca-se a reparação deste. Nesse sentido, a Lei 8.078/90

³³ MACHADO, Paulo Affonso Leme Machado. **Direito ambiental brasileiro**. 11 ed. São Paulo: Malheiros Editores, 2003, p. 57.

estabelece a legitimação para as ações, dispensando o requisito de pré-constituição para as associações.³⁴

Entretanto, a crítica que se faz é sobre a elaboração das normas que via de regra são feitas pelo Legislativo e Executivo. Durante o procedimento legislativo os parlamentares estão adstritos ao lobby das empresas que detêm a concentração do poder econômico e, muitas vezes, acabam conseguindo normas editadas ao seu inteiro favor. Em democracias liberais a corrupção é um fator comum e não podemos dela nos olvidar.

Com maestria GIDDENS nos ensina:

Há duas maneiras constatantes em que se pode tentar compreender a difusão das instituições democráticas. Uma delas é o que poderia ser chamado, ironicamente, de a teoria da democracia como uma flor delicada. Segundo esta maneira de ver, a democracia é uma plantinha frágil que precisa ser regularmente aguada para poder se manter viva. Também necessita de um solo rico: tem de ser alimentada durante um longo período durante o desenvolvimento a longo prazo de uma cultura cívica. (...)

Finalmente, agora, no suposto auge do seu sucesso, a democracia liberal, está, em quase toda parte, enfrentando dificuldades. A corrupção tornou-se uma questão pública em países bastantes afastados um do outro, como o Brasil, o Japão e a Itália. O domínio da política ortodoxa parece influenciar cada vez mais os principais problemas que atormentam a vida das pessoas. Os eleitores tornam-se descontentes e aumenta o número daqueles que desconfiam de todos os partidos políticos. As lutas da política partidária parecem a muitos um jogo, que apenas ocasionalmente afeta, de uma maneira efetiva, os problemas da vida real.³⁵

Dessa sorte, a descrença nos políticos e na elaboração das leis em tempos de concentração do capital traz um melindre para as leis que abordam temas relacionados com a sociedade pós industrial, tais como a Lei do Software, Lei de Direitos Autorais e Lei da Propriedade Industrial.

Mas, há quem prefira a pior lei ao melhor juiz, para que não haja dependência da sociedade do Poder Judiciário e que a coletividade fique a mercê do decisionismo.

Noutro giro, há também os que criticam o excesso de normas e deveres de conduta para a sociedade, como o manifesto “em defesa da sociedade” de

³⁴ DUARTE, Francisco Carlos Duarte; MONTENEGRO, Juliana Ferreira. **Ação coletiva na sociedade de risco**. Artigo publicado nos anais do XVII Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do Conpedi, Salvador, junho 2008, p. 596.

³⁵ BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. op. cit., p. 227-228.

FOUCAULT:

Que, atualmente, o poder se exerça ao mesmo tempo através desse direito e dessas técnicas, que essas técnicas da disciplina, que esses discursos nascidos da disciplina invadam o direito, que os procedimentos de normalização colonizem cada vez mais os procedimentos da lei, é isso, acho eu, que pode explicar o funcionamento global daquilo que eu chamaria uma “sociedade de normalização”.³⁶

4.4. Da fragilidade do sistema processual para avaliação dos riscos

O controle do risco na sociedade pós industrial realizado pela via judicial se mostra frágil, pois é feito amparado nos laudos dos auxiliares do Juízo (peritos). No entanto, dado a singularidade de cada ocasião, a complexidade dos temas expostos, faz dessa uma fórmula não muito confiável.

Rodolfo Pereira explana sobre o tema:

Como não deixar de opor uma preocupação defensiva quanto à adoção imediata e desimpedida de tecnologias inaudíveis, cujos riscos podem se transformar em danos de largo espectro? Ainda que o critério escolhido pra a resolução desse problema seja o da expertise, em que os argumentos técnicos sustentados pelos *experts* – tendentes normalmente à admissão do risco – se sobrepõem aos de origem profana – tendentes normalmente à precaução e à desaceleração do ímpeto desenvolvimentista, a existência por si só de um dilema decisional confirma a necessidade da instauração de uma fase política no seio da cadeia de produção científica.³⁷

Na mesma linha Alceu Maurício Júnior:

O judiciário trabalhava com as questões tecnológicas através da peritagem. Os riscos tecnológicos eram vistos simplesmente como uma questão de fato que o *expert* – o perito indicado pelo juiz – procurava esclarecer. Os novos problemas trazidos pela sociedade de risco alcançam um nível de complexidade que não permite simplesmente a aplicação dessa fórmula.³⁸

Além do mais, em alguns casos, teria o Juiz um trabalho hercúleo para não só julgar as ações envolvendo a sociedade do risco nesta fase pós industrial como também para especular sobre as consequências que determinado produto ou ação possa vir a causar para a coletividade.

³⁶ FOUCAULT, Michel. Trad. Maria Hermantina Galvão. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999, p. 46.

³⁷ PEREIRA, Rodolfo Viana. op. cit., p. 129.

³⁸ MAURÍCIO JÚNIOR, Alceu. **O direito na sociedade de risco**. Revista Ciência e Cultura. Vol. 61, n. 02, São Paulo, 2009.

Com perspicácia explana sobre o assunto DUARTE e MONTENEGRO:

Cabe ao juiz não só se certificar dos fatos, determinando o direito aplicável à situação concreta, mediante sanção de conteúdo positivo ou negativo; mas também passa a ser exigido do julgador, que cada vez mais, tenha um posicionamento especulativo devendo, portanto, fazer uma avaliação daqueles elementos que estão em perigo, bem como verificar quais os meios de se evitar ou atenuar os efeitos das lesões. Em havendo uma concretização destes danos os seus efeitos irão atingir as pessoas indistintamente e em proporções muitas vezes catastróficas. A propagação do dano requer uma nova compreensão da função judicial, e não uma abdicação do controle dos atos administrativos ou a transferência de responsabilidade ao Executivo, como se tem tornado hábito. Ao juiz é reservado um papel que se está ampliando na sociedade de risco, acrescenta-se à função judicial atual, a verificação de fatores que ameçam direitos e conseqüente adoção de providências que evitem ou pelo menos amainem os efeitos nocivos à coletividade, especialmente aqueles que afetam interesses gerais.³⁹

Com respeito à opinião dos autores acima citados, não pode e não dever ser dado tanto poder assim aos magistrados, sob pena de retirar a harmonia – que já não é lá das melhores – entre os Poderes. Ao juiz não cabe especular sobre o dano e sim verificar se de fato esse ocorreu e determinar a responsabilização devida. O poder de fiscalizar tem que permanecer com o Poder Executivo e, caso contrário, restará comprovada uma usurpação de atribuição para um órgão que não tem conhecimento técnico sobre o assunto, pois invariavelmente convoca auxiliares para amparar as decisões.

Quando a análise do conflito se dá entre particulares, uma alternativa que vem sendo adotada, ante a complexidade da matéria e ineficácia do Poder Judiciário, é a arbitragem. Tal situação nos põe a par de uma apreensível insegurança jurídica.

Em recente artigo o jurista Pedro Eichin Amaral explana que:

Sob outro ângulo, proporcionalmente, são poucas as decisões envolvendo questões societárias, de direito da concorrência em restrições verticais, projetos de engenharia (fornecimento de plantas, industrialização sob encomenda, financiamento, construção e aquisição de aeronaves e embarcações, construção de termelétricas), transferência de tecnologia, operações de petróleo e gás, entre tantas outras, que exigem investimento de grande e médio porte.

³⁹ DUARTE, Francisco Carlos Duarte; MONTENEGRO, Juliana Ferreira. op. cit., p. 597-598.

A pouca exposição do Judiciário e de seus membros a esses assuntos, desde a formação, faz com que a arbitragem assuma papel decisivo na segurança jurídica do país.⁴⁰

5. Considerações Finais

A sociedade pós industrial potencializou a máxima potência os riscos gerados pela ciência, ao passo que o direito ainda engatinha para dirimir tais controvérsias e promover o seu objetivo primordial que é a paz social.

O controle por via dos contratos de seguro é apto para mutualizar os riscos para que as pessoas físicas ou jurídicas possam pagar menos por um perigo de dano eminente. Lado outro, pela análise econômica do direito temos que os segurados por se sentirem balizados nas apólices acabam por se despreocupar com os riscos o que acarreta no aumento das perdas.

Neste ângulo, esta forma de controle não é eficaz.

Já no controle do risco realizado por via das normas, temos que estas ou inibem os riscos e, conseqüentemente, o progresso ou, ainda, podem gerar normas a favor das empresas que detêm a concentração do poder econômico, por via da corrupção dos agentes políticos.

Todavia, existem as normas que efetivamente asseguram o progresso com a ciência com segurança, tal qual o princípio da precaução utilizado pelo Direito Ambiental.

Ainda, tem-se que o Poder Judiciário ainda não está apto para julgar questões afeitas à alta tecnologia, uma vez que este sempre vai estar adstrito aos peritos. Todavia, os *experts* fazem parte da classe científica e esses, geralmente, tendem a proteger a ciência em detrimento dos riscos que esta produz.

O tema é desafiador e coloca lado a lado a ciência, o caos e a função precípua do direito que é promover a paz social para a sociedade.

Entretanto, resta aos parlamentares e governantes não cederem as pressões das empresas detentoras da concentração do poder, aos magistrados de não tentarem ser o Juiz Hércules nas questões afeitas da sociedade pós industrial e aos cidadãos de se informarem e participarem ativamente da elaboração das leis que possam prevenir riscos emergentes e, conseqüentemente, com a perpetuação da espécie humana.

6. REFERÊNCIAS

AMARAL, Pedro Eichin. Investimento e segurança jurídica. O Estado de Minas, publicado em 20 de fevereiro de 2010.

⁴⁰ AMARAL, Pedro Eichin. Investimento e segurança jurídica. O Estado de Minas, publicado em 20 de fevereiro de 2010.

AMBIENTE BRASIL, **OMS contesta Greenpeace sobre Chernobyl**, 2006. Disponível na Internet em <http://noticias.ambientebrasil.com.br/noticia/?id=24241>. Acesso em 17 de fevereiro de 2010.

BAGNOLI, Vicente. **Direito e poder econômico. Os limites do imperialismo frente aos limites econômicos da soberania**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2009.

BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. **Modernização reflexiva: política, tradição e estética na ordem social moderna**. Trad. Magda Lopes. São Paulo: Editora da UNESP, 1997.

BRAGA, Pedro. **A sociedade de risco e o direito penal**. Brasília: Revista de Informação Legislativa. Brasília, ano 42, n. 168, out/dez. 2005.

DE MASI, Domenico (organizador). **A sociedade pós industrial**. 4ª ed. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2003.

DUARTE, Francisco Carlos Duarte; MONTENEGRO, Juliana Ferreira. **Ação coletiva na sociedade de risco**. Artigo publicado nos anais do XVII Encontro Preparatório para o Congresso Nacional do Conpedi, Salvador, junho 2008, p. 591-604.

FOUCAULT, Michel. Trad. Maria Hermantina Galvão. **Em defesa da sociedade**. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL. **INPI divulga alerta tecnológico sobre nanobiotecnologia**. Disponível na Internet em <http://www.inpi.gov.br/noticias/inpi-divulga-alerta-tecnologico-sobre-nanobiotecnologia-1>. Acesso em 15 de fevereiro de 2010.

LEMOS, Fabiana Mattoso. **A participação da sociedade nos processos de decisão que envolvem organismos geneticamente modificados no contexto da sociedade de risco**. Instituto de Educação Continuada – PUC MINAS. 2009. Monografia apresentada ao programa de pós graduação em direito constitucional.

LOUREIRO, Carlos André Guedes. **Contrato de seguro**. Jus Navigandi, Teresina, ano 7, n. 62, fev. 2003. Disponível em: <http://jus2.uol.com.br/doutrina/texto.asp?id=3777>. Acesso em: 17 de fevereiro de 2010.