

Os desafios do risco ambiental no século XXI para o setor de seguro

The challenges of environmental risks in the 21st century for the insurance industry

GARCIA, Junior R. [1](#); BUAINAIN, Antônio M. [2](#)

Recibido: 19/01/2017 • Aprobado: 24/02/2017

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
 - [2. A endogenização do risco ambiental](#)
 - [3. Evidências do novo risco ambiental](#)
 - [4. O novo risco ambiental e o seguro ambiental](#)
 - [5. Conclusões](#)
- [Referências bibliográficas](#)

RESUMO:

O objetivo do trabalho é analisar como o desenvolvimento da sociedade levou à endogenização do risco ambiental, suas causas e consequências para a sociedade e para o setor de seguros. A análise foi baseada na literatura e em dados secundários. Os resultados indicam que o risco ambiental tem um importante componente endógeno e de ações coletivas. O aprimoramento das modalidades de seguro ambiental não é suficiente para enfrentar os novos desafios.

Palavras chave: risco ambiental endógeno, mundo cheio, mundo vazio, gestão sustentável.

ABSTRACT:

This paper is aimed at analyzing how the development of society led to the endogenization of the environmental risk, including its causes and consequences for society, as well as for the insurance sector. The study was based on the literature and secondary data. The results indicate that in the environmental risk has an important endogenous component, and collective actions. The improvement of the environmental insurance modalities is not enough to face the new challenges.

Keywords: endogenous environmental risk, full world, empty world, sustainable management.

1. Introdução

O desenvolvimento da sociedade está diretamente relacionado às mudanças na interação do homem com o meio ambiente, que em última análise é o provedor de todos os recursos essenciais para a reprodução da vida e do sistema social. O balanço da relação entre a sociedade e o meio ambiente foi claramente positivo durante um longo período (World Bank, 2016). Pelo menos até quando o uso de recursos naturais abundantes assegurou a reprodução e a evolução da sociedade com impactos pouco relevantes sobre o meio ambiente, de alcance

local e sem repercussões sistêmicas (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015).

Ainda que os relatos desse processo tendam a romantizar o passado, as sociedades não parecem ter sido “ecológicas” ou mesmo protetoras do meio ambiente ao longo da história. Os povos coletores e caçadores, por exemplo, usavam os recursos naturais locais até o limite do esgotamento, não raramente ultrapassando a capacidade de suporte do ecossistema (Oliveira, 2007). Quando isto ocorria, deslocavam-se geograficamente em busca dos recursos necessários para a sua sobrevivência, na tentativa de manter o seu modo de vida e a sua relação com o meio ambiente. Neste momento, a sustentabilidade desse modo social estava garantida pela abundância absoluta de recursos e pela própria possibilidade de mobilidade [3], e não por uma “gestão sustentável” dos recursos naturais. Esse momento da história tem sido caracterizado como um contexto de “mundo vazio ou empty world”, que perdurou até a primeira metade do século XX (Caixeta et al., 2012; International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015).

O desenvolvimento da agricultura, acompanhado pela domesticação e criação de animais, modificou profundamente a relação da sociedade com o meio ambiente (Mazoyer; Roudart, 2010). De um lado, para fincar raízes era preciso usar os recursos locais de maneira mais sustentável, mas de outro, a ampla disponibilidade de recursos naturais ainda permitia o crescimento extensivo da produção e reduzia, senão anulava, os incentivos para cuidar do meio ambiente, que sempre foram tratados como abundantes e inesgotáveis. Essa perspectiva está amparada no pressuposto das dádivas gratuitas e inesgotáveis da Natureza, conforme apresentado por Jean-Baptiste Say ([1828-1829], 1966, p. 66) [4]: “os recursos naturais são inesgotáveis, porque se não fossem, nós não os teríamos gratuitamente. Não podem ser aumentados ou esgotados, eles não são objetos da ciência econômica”. Esse pressuposto, dominante até poucas décadas e difundido em praticamente todos os manuais de Economia, que citavam a água e o ar como exemplos de bens livres, vem sendo questionado pela própria realidade que não deixa dúvidas de que os recursos naturais são esgotáveis e que a maioria deles não pode ser distribuída gratuitamente.

A urbanização e a industrialização promoveram uma mudança ainda mais radical na relação entre a sociedade e meio ambiente. Uma importante mudança foi o aumento da escala de intervenção e da pressão humana sobre o meio ambiente, que aos poucos foi se colocando como um condicionante – no sentido de restrição – do desenvolvimento. Essa transição tem sido tratada como a mudança de um contexto de “mundo vazio ou empty world” para um de “mundo cheio ou full world” (Caixeta et al., 2012). Essa mudança alterou a natureza da escassez na sociedade do capital feito pelo homem para o capital natural. A construção do ambiente urbano e a mudança no sistema produtivo implicaram no uso mais intensivo de recursos naturais, mas também introduziu um elemento novo, a poluição ou os resíduos – cada vez menos naturais –, que são lançados no meio ambiente e contribuem para transformá-lo e degradá-lo de forma ainda mais intensa e radical (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015).

O aumento na intensidade de uso dos recursos naturais tem inegavelmente resultado na melhoria das condições de vida da sociedade (World Bank, 2016). Contudo, ao longo do século XX a escala de intervenção da sociedade no meio ambiente cresceu exponencialmente, ultrapassou o âmbito local e alcançou a dimensão global (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015; World Wild Fund – WWF, 2016). Este novo cenário indica que a sociedade exagerou nas intervenções no meio ambiente, e no século XXI já estaria colhendo resultados negativos, que se manifestam em riscos ambientais crescentes (Marengo et al., 2009; Marengo et al., 2011; International Panel Climate Change – IPCC, 2012; Fischer; Knutti, 2015; National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, 2016; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, 2016; Ribeiro; Santos, 2016), que de certo modo continuam sendo ignorados nas decisões e estratégias de desenvolvimento.

Neste contexto, o objetivo principal do trabalho é analisar como este processo levou à endogenização do risco ambiental, suas causas e consequências para a sociedade e para o

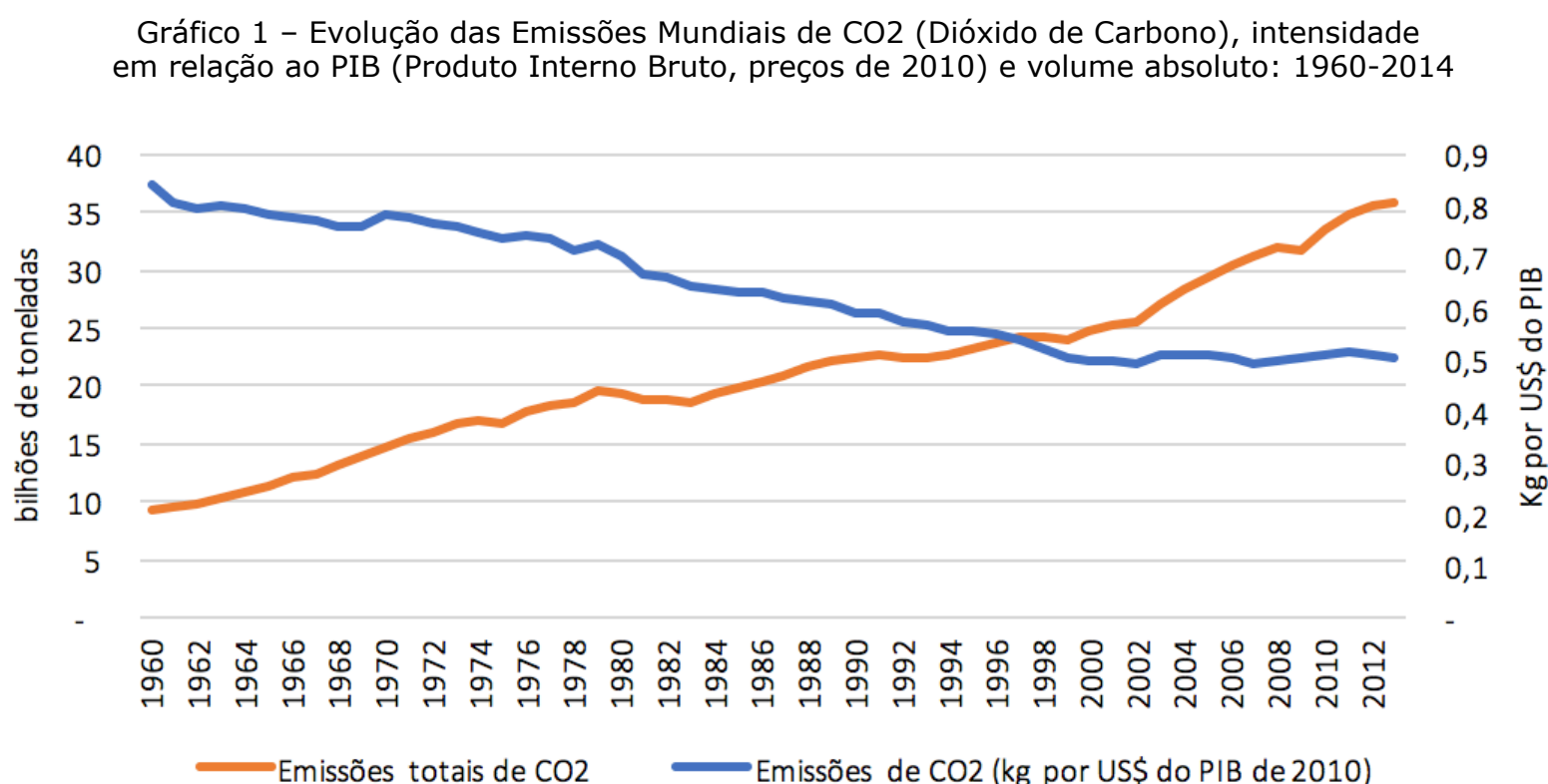
setor de seguros. Desse modo, o estudo procura discutir algumas questões: o que é risco ambiental?; o que é a endogenização do risco ambiental?; quais as causas e consequências desse novo risco ambiental para a sociedade?; como esse novo risco ambiental se relaciona com o setor de seguros?; quais os desafios para o setor de seguros? Para alcançar o objetivo geral, o texto está organizado em três seções, além desta breve introdução e das considerações finais. A primeira apresenta uma análise da endogenização do risco ambiental. A seguir são apresentadas algumas evidências do novo risco ambiental. A última apresenta os desafios postos pelo novo risco ambiental para a sociedade e para o setor de seguros.

2. A endogenização do risco ambiental

Ao longo da história a sociedade tem modificado o meio ambiente de acordo com suas necessidades. Neste processo, a inovação tem sido o elemento chave para viabilizar a sobrevivência humana em ambientes inóspitos, gerando calor em regiões frias ou frio em regiões quentes, produzindo alimentos em áreas que não eram naturalmente apropriadas para a agricultura, alterando cursos de rios para “produzir” água e energia, entre outras (Godin, 2008). O “controle” da Natureza e as conquistas do homem são tão espetaculares que criaram uma sensação de que a ciência é capaz de enfrentar e resolver qualquer problema, e desta forma assegurar a sobrevivência da humanidade.

Essa percepção está baseada no pressuposto conhecido como sustentabilidade fraca (weak sustainability) (Pearce; Atkinson, 1993; Wilson; Wu, 2016), que atribui à inovação a resolução para todos os problemas ambientais, sociais e econômicos. Esta postura contribuiu, sem dúvida, para minimizar o peso dos impactos ambientais negativos do próprio desenvolvimento, e para a expansão e a manutenção de padrões de produção e de consumo que a partir do final do século XX vêm se tornando cada vez mais incompatíveis com a oferta de recursos naturais e com a estabilidade ambiental (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015; World Wild Fund – WWF, 2016).

Essa situação pode ser ilustrada, por exemplo, na intensidade das emissões de CO₂ (Dióxido de Carbono) em relação ao PIB (Produto Interno Bruto) e o volume absoluto dessas emissões (Gráfico 1).



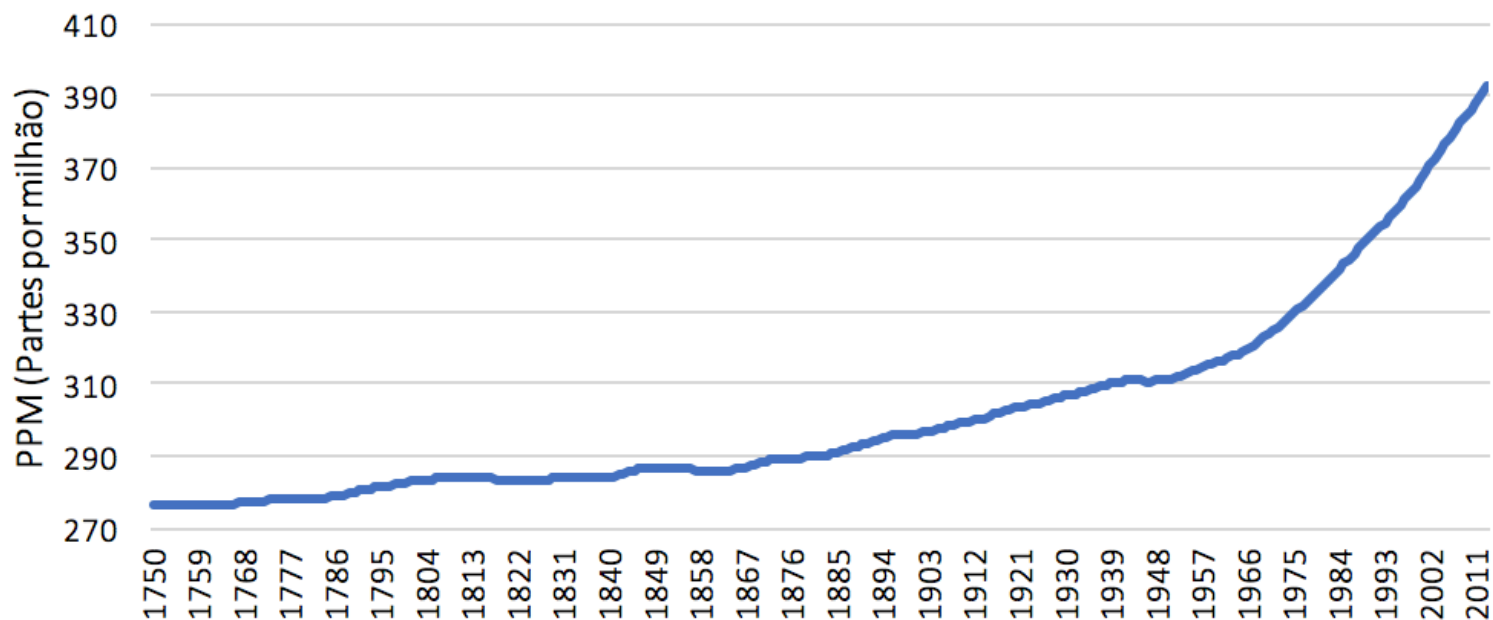
Fonte: preparado pelos autores com base em World Bank, 2016.

Observa-se que a intensidade das emissões de CO₂ em relação ao PIB caiu entre 1960 e 2014, de 0,8 kg por US\$ do PIB para 0,55 kg por US\$ do PIB. Essa redução revela os efeitos da

adoção de sistemas de produção mais eficientes em termos das emissões de CO₂, e confirma que a inovação desempenha, de fato, um papel positivo para assegurar a sustentabilidade do sistema socioeconômico. Entretanto, o volume total das emissões de CO₂ saltou de 10 bilhões de toneladas para mais de 35 bilhões no período (Gráfico 1).

Apesar de o progresso tecnológico ter proporcionado um importante aumento na eficiência dos sistemas de produção e da redução das emissões de CO₂ por unidade de PIB, o aumento da escala superou os ganhos de eficiência. Esse efeito é conhecido como Rebound Effect ou Efeito Bumerangue (Gillinghan et al., 2014; Sorrel; Dimitropoulos, 2008). Por conseguinte, o resultado final do progresso tecnológico tem sido o aumento das emissões totais de CO₂ e da própria concentração de CO₂ na atmosfera (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015), que saltou de 270 ppm (partes por milhão) em 1750 para 400 ppm em 2013, com impactos preocupantes sobre o clima do planeta (IPCC, 2012).

Gráfico 2 – Evolução da Concentração de CO₂ (Dióxido de Carbono) na Atmosfera: 1750-2013



Fonte: preparado pelos autores com base em International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015.

Por um lado, é verdade que o uso mais intensivo dos recursos naturais propiciados pelo progresso tecnológico também é responsável pela melhoria das condições de vida da sociedade, conforme revelam a base de dados socioeconômicos do World Bank (2016). Por outro, a sociedade exagerou no grau de intervenção no meio ambiente, e no século XXI tem colhido resultados também negativos do desenvolvimento. Estes resultados manifestam-se em riscos ambientais crescentes, que, de certo modo, ainda continuam sendo ignorados nas decisões e estratégias de desenvolvimento (Marengo et al., 2009; Marengo et al., 2011; International Panel Climate Change – IPCC, 2012; Fischer; Knutti, 2015; National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, 2016; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, 2016; Ribeiro; Santos, 2016). Mas o que vem a ser o risco ambiental no século XXI? Quais as suas causas? E suas consequências?

A degradação do meio ambiente – única fonte de sustentação da vida – afeta direta e indiretamente o bem-estar da sociedade e a dinâmica da economia (Millenium Ecosystem Assessment – MEA, 2005). O meio ambiente sempre foi e continua sendo o provedor de um amplo conjunto de serviços – os serviços ambientais ou bens e serviços ecossistêmicos –, essenciais e insubstituíveis para a sociedade, porque incluem a amenidade climática, a produção de alimentos e matérias-primas de origem agropecuária, a água doce e pura, entre outros (Millenium Ecosystem Assessment – MEA, 2005). Neste contexto, lato sensu, o risco ambiental representa os potenciais efeitos da dinâmica ambiental afetada ou não pela ação antrópica sobre as condições necessárias para a sustentação da vida e sobre a dinâmica socioeconômica [5], ou seja, o fluxo de serviços ecossistêmicos.

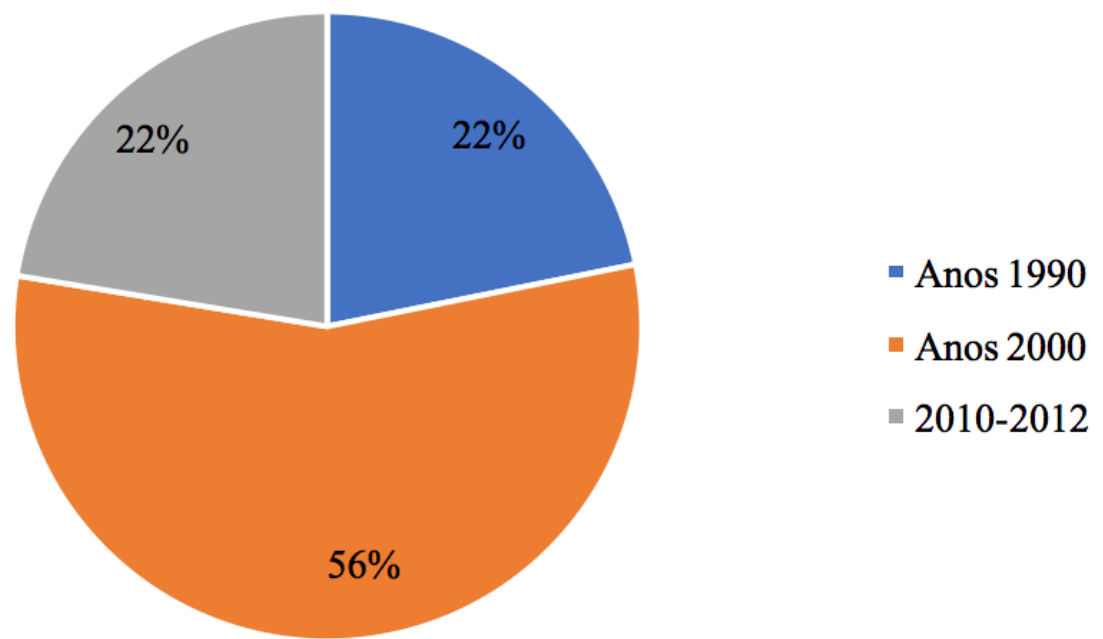
Cabe destacar que certo risco ambiental sempre esteve presente no desenvolvimento da sociedade, mas o componente novo é a exacerbação deste risco devido à ação negativa do homem sobre o meio ambiente (Marengo et al., 2009; Marengo et al., 2011; International Panel Climate Change – IPCC, 2012; Onofri; Michaloski, 2015; Fischer; Knutti, 2015; National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, 2016; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, 2016; Ribeiro; Santos, 2016), o que de certa forma o descola da dinâmica dos eventos que no passado eram fundamentalmente determinados por fatores naturais. Além disso, associado ao risco tem-se a incerteza, que representa uma situação com ausência de informações sobre determinados eventos ou efeitos (Keynes, [1921] 2004; Funtowicz; Ravetz, 1995; Lacey, 2006), que praticamente impossibilita a tomada de decisão. Dessa forma, a provisão de muitas das funções ecossistêmicas necessárias para equilibrar a dinâmica dos ecossistemas tem sido comprometida, elevando os riscos e custos sociais e econômicos envolvidos no fluxo de serviços ecossistêmicos (Millenium Ecosystem Assessment – MEA, 2005).

A expressão mais clara do risco ambiental aparece nos chamados “desastres naturais” [6], cuja ocorrência, escala e gravidade têm aumentado no período recente (International Panel Climate Change – IPCC, 2012; Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPED, 2013; National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, 2016). Ainda que a sociedade continue denominando tais eventos como “desastres naturais”, já não é possível atribuí-los apenas à “fúria dos deuses” ou à dinâmica natural do meio ambiente. Tampouco é possível considerá-los como fenômenos exógenos, aleatórios e independentes da ação da sociedade sobre o meio ambiente. Neste início do século XXI, esses eventos têm refletido os desequilíbrios provocados pela ação humana sobre a Natureza, especialmente na escala local e regional, mas com evidências de que já tenham alcançado a escala global (Marengo et al., 2009; Marengo et al., 2011; International Panel Climate Change – IPCC, 2012; Fischer; Knutti, 2015; National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA, 2016; Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI, 2016; Ribeiro; Santos, 2016). Isto significa que o risco ambiental no século XXI está fundamentalmente vinculado à ação da sociedade sobre o meio ambiente, que atingiu uma escala e um poder transformador que equivale ao custo ambiental de séculos de desenvolvimento. Agora o risco ambiental tem um importante componente endógeno, a ação da sociedade sobre o meio ambiente.

3. Evidências do novo risco ambiental

O Atlas Brasileiro de Desastres Naturais (CEPED, 2013) apresenta um conjunto de evidências do novo risco ambiental no século XXI . O estudo apresenta a compilação de mais de 38 mil registros de ocorrências “naturais” no Brasil entre 1991 e 2012, tais como secas e estiagens, inundações, ciclones, granizo, geadas, incêndio florestal, movimento de massa, erosão fluvial, entre outros. Um importante resultado é a constatação de que há um aumento no número de ocorrências a partir dos anos 2000 (Gráfico 3).

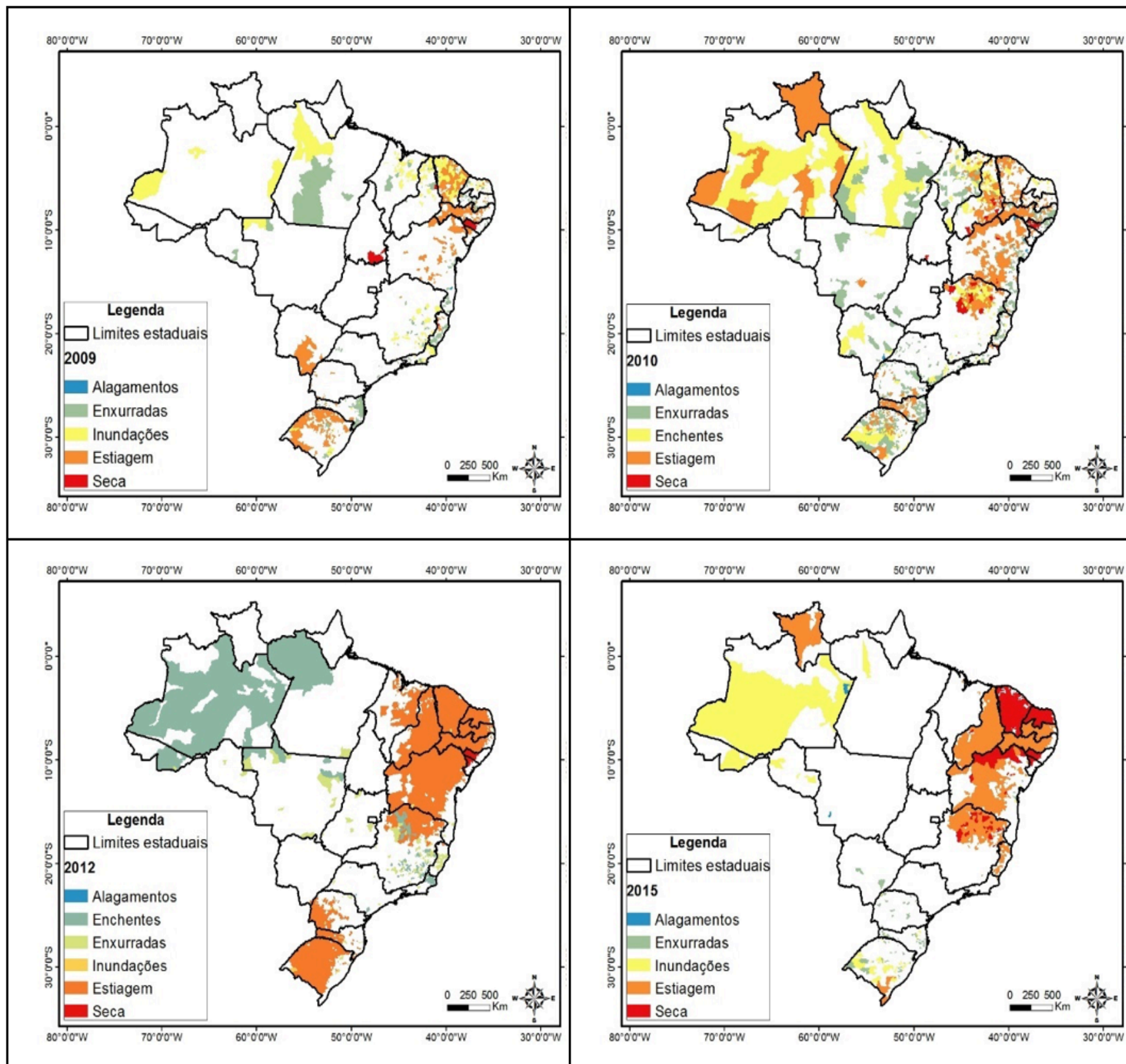
Gráfico 3 – Distribuição percentual do total acumulado dos registros das ocorrências no Brasil entre 1991-2012 (39.996 registros)



Fonte: preparado pelos autores com base em CEPED, 2013, p. 34.

Observa-se que do total acumulado de registros (38.996), 56% ocorreram nos anos 2000, e entre 2010 e 2012 o percentual era o equivalente ao registrado em toda a década de 1990, 22%. No entanto, esses resultados não permitem afirmar com certeza que houve um aumento no número de ocorrências, porque a série histórica apresenta inúmeras fragilidades (CEPED, 2013). Mas esses resultados revelam uma amostra da escala que a sociedade tem enfrentado em termos de eventos "naturais" ou "desastres naturais". Apenas em 2012 foram registradas 3.803 ocorrências no país (CEPED, 2013).

Em termos da composição das ocorrências, o principal evento tem sido estiagem e seca, que atingiu mais de 20 mil registros no período, seguido pelas enxurradas e inundações (CEPED, 2013). A estiagem e a seca afetaram mais de 63 milhões de pessoas e as enxurradas e inundações mais de 37 milhões. O número total de pessoas afetadas por todas as ocorrências alcançou 127 milhões entre 1991 e 2012 (CEPED, 2013). Um aspecto interessante no caso da estiagem e da seca é que não estão restritas à Região Nordeste do Brasil, mas ocorrem em todo o país, com destaque para a Região Sul, conforme mostram os dados do Ministério da Integração Nacional (MI, 2016a) de pedidos de reconhecimentos de situação de emergência (SE) e estado de calamidade pública (ECP) (Mapa 1).



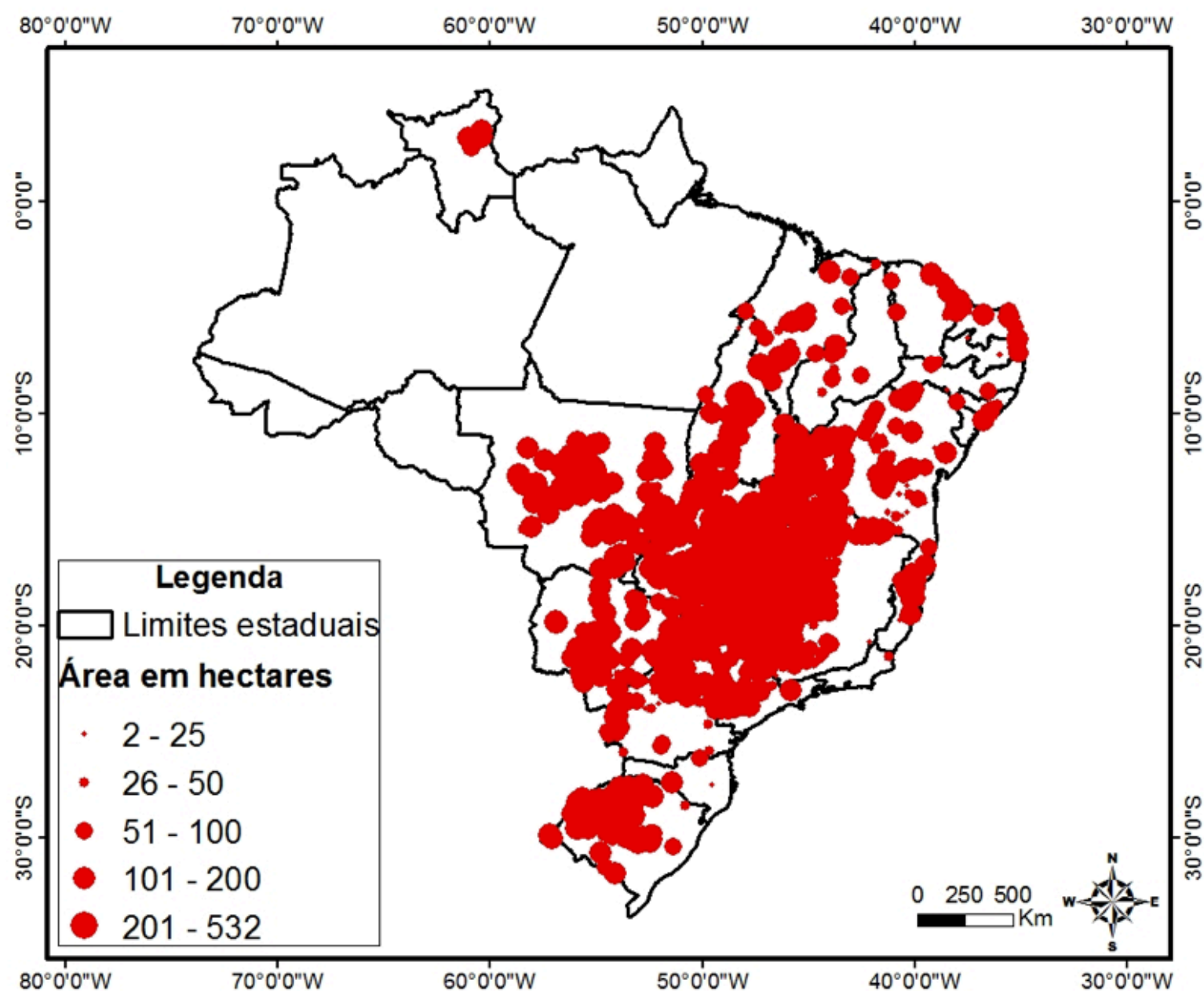
Mapa 1 – Municípios com reconhecimentos da situação de emergência ou estado de calamidade pública por tipo de ocorrência selecionada: 2009, 2010, 2012 e 2015
 Fonte: preparado pelo autor com base em IBGE (2016) e MI (2016a).

Esse cenário revelado pelo CEPED (2013) e pelo MI (2016a) é reflexo do avanço das atividades econômicas. Vale destacar o caso da atividade agropecuária. O desempenho da agropecuária no início do século XX estava fortemente associado a sazonalidade natural do meio ambiente. Se o clima ajudasse em determinado ano, a safra seria boa, caso contrário, haveria quebra de safra. Desse modo, os agricultores e a sociedade tinham pouco controle sobre o risco ambiental relacionado à agropecuária. A fonte do risco ambiental era apenas a dinâmica natural do meio ambiente. Por sua vez, no século XXI o desempenho da agricultura não está mais relacionado apenas à sazonalidade natural do meio ambiente, mas também ao risco ambiental gerado pela ação humana e à tecnologia empregada na produção. Assim, no século XXI o risco ambiental na atividade agropecuária tem um importante componente endógeno.

A sobre-utilização dos recursos naturais tem elevado o risco ambiental na agricultura, seja pela maior instabilidade climática em relação ao padrão conhecido, seja devido à maior intensidade

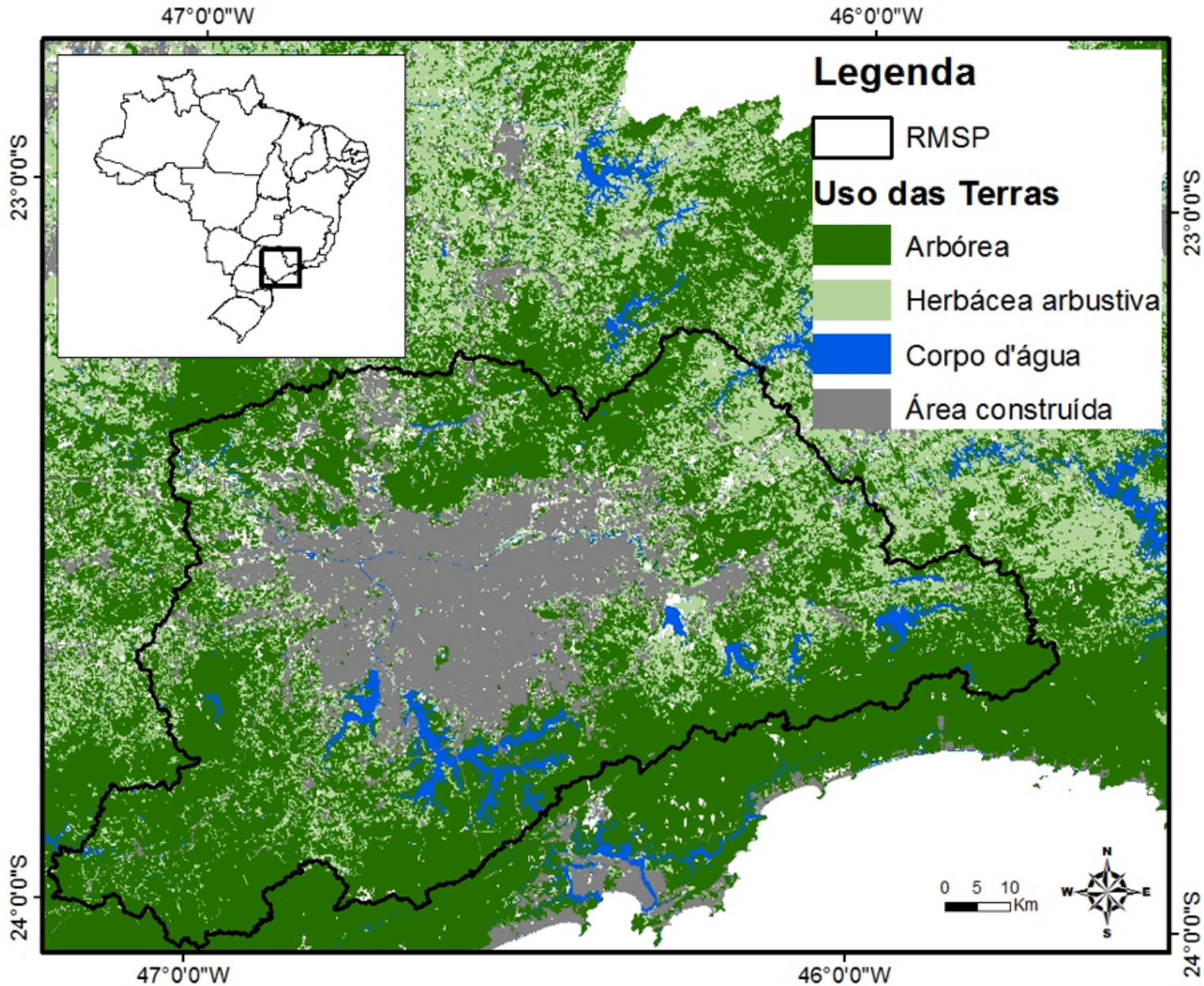
dos próprios eventos. Um bom exemplo é o aumento da probabilidade de que venha faltar água para irrigação em projetos que, construídos há aproximadamente 2 décadas, consideravam que contariam com oferta ilimitada de água (Buainain; Garcia, 2015). Os problemas estão também associados ao uso excessivo dos recursos naturais, à perda de fertilidade do solo em função de processos erosivos associados ao manejo inadequado do solo, à maior ocorrência de pragas e doenças decorrente da maior homogeneidade das lavouras e da redução da biodiversidade, entre outros eventos.

Neste contexto, tem sido cada vez mais comum, e generalizado, que a atividade agropecuária conviva com estiagens ou com chuvas excessivas, trazendo incerteza e dificuldades para o próprio planejamento dos ciclos produtivos. A sociedade ainda atribui a sua falta às forças da Natureza, mas será realmente essa a única fonte da escassez de recursos hídricos no século XXI? Levantamento realizado pela Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (Embrapa) e pela Agência Nacional de Águas (ANA) revela que existiam mais de 17,8 mil pivôs de irrigação no Brasil em 2013, ocupando 1.179.176 hectares (Mapa 2). Esses dados indicam que várias regiões brasileiras talvez estejam sofrendo com a sobre-utilização dos recursos hídricos para a irrigação.



Apesar da maior parcela da demanda hídrica estar na área rural para a irrigação (ANA, 2007), a mesma dinâmica tem ocorrido na área urbana. O risco ambiental decorrente da ação humana na área urbana tem resultado em elevadas perdas humanas e econômicas (Senado Federal, 2015; Castro, 2015; Itaú, 2016; Soriano et al., 2016). A crise hídrica ocorrida em São Paulo em 2014/2015 pode ser considerada outra importante evidência do aumento do risco ambiental

associado à ação da sociedade, o risco ambiental endógeno. A degradação da vegetação nativa protetora dos corpos d'água (Mapa 3), o aumento na escala de uso da água (ANA, 2016) e os efeitos "naturais" da dinâmica do ciclo do hidrológico (Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp, 2015; Senado Federal, 2015; Castro, 2015; Itaú, 2016; Soriano et al., 2016) estão na base da crise hídrica. Os dois primeiros elementos podem ser visualizados no mapa de uso e cobertura das terras (Mapa 3).



Mapa 3 – Uso e Cobertura das Terras na Região Metropolitana de São Paulo: 2010

Fonte: preparado pelos autores com base em DataGEO, 2016.

Nota: RMSP – Região Metropolitana de São Paulo.

Observa-se que a área urbana está muito próxima aos mananciais de abastecimento público de água da Região Metropolitana de São Paulo (RMSP) (Mapa 3). Desse modo, a interação entre a degradação da cobertura vegetal e o aumento da escala da sociedade estão relacionados às mudanças no uso e cobertura das terras conduzidas pela sociedade para o desenvolvimento da RMSP, e o segundo pode ter sido afetado por estas mudanças. Cabe destacar que o sistema de abastecimento de água atende mais de 20 milhões de pessoas na RMSP (ANA, 2016), revelando a importância do fator escala. Neste contexto, é possível atribuir que apenas a origem da crise hídrica seja da dinâmica natural, ou seja, falta de chuva?

Em síntese, as mudanças no uso e cobertura das terras e o aumento da demanda por recursos naturais têm elevado o risco ambiental, que não pode mais ser associado apenas à dinâmica natural, porque sofre influência do componente endógeno, e a sua gestão se tornou extremamente complexa e difícil. Neste novo contexto, como o risco ambiental no século XXI afeta o setor de seguros?

4. O novo risco ambiental e o seguro ambiental

O tema ambiental está na agenda política e na tomada de decisão há muito tempo (Nazo; Mukai, 2001), mas o seu tratamento tem sido inadequado. A inserção da dimensão ambiental na tomada de decisão deve ser transversal (Costanza, 1994), já que qualquer que praticamente todas as atividades econômicas envolvem o ambiente e tem potenciais impactos ambientais (Stocco, 2016). O tratamento do risco ambiental também tem sido inadequado (Revista Apólice, 2016; Asset Owners Disclosure Project, 2016). Tanto o impacto como o risco ambiental tem sido negligenciado na tomada de decisão, e os recentes “desastres naturais” ocorridos no Brasil são os melhores exemplos de prejuízos que poderiam ter sido evitados por avaliações prévias de impactos e análises de risco (CEPED, 2013; MI, 2016a). A estrutura institucional até existe (Nazo; Mukai, 2001), mas tem sido ineficiente na gestão desse novo risco ambiental (CEPED, 2013; MI, 2016a), conforme já destacado, fortemente relacionado à ação da sociedade.

O risco ambiental no século XXI tem se manifestado também em maior incerteza na tomada de decisão, na ocorrência cada vez mais frequente de eventos extremos e abrangentes, cujos resultados em alguns casos têm sido catastróficos para a sociedade (CEPED, 2013), e nos potenciais efeitos das mudanças climáticas (IPCC, 2012). Não significa que todos os “desastres naturais” tenham sua origem na ação humana, mas o aumento da escala humana no uso dos recursos naturais e na transformação do meio ambiente tem amplificado os seus efeitos sociais e econômicos (International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP, 2015; World Wild Fund – WWF, 2016). Neste sentido, a efetivação do risco ambiental tem sido catastrófica para a sociedade, como já verificado em algumas regiões brasileiras (CEPED, 2013).

Cabe destacar que a natureza e o alcance do risco ambiental também mudam, da escala micro para a macro, e da dimensão local para a meso e global. A ocorrência de eventos adversos associados ao que pode ser denominado, lato senso, de risco climático, por exemplo, causa danos que vão bem além da escala micro, e na maioria dos casos o seguro cobre apenas o dano financeiro, não raramente o menor deles. O problema é que para este novo risco ambiental ainda não existe seguro capaz de proteger a sociedade, uma vez que não pode ser tratado privadamente, porque seus efeitos afetam toda a coletividade. A falta de chuva ou de água em uma região afeta toda a população e todas as atividades econômicas. Como de regra, os menos favorecidos são precisamente os mais atingidos, já que não têm condições de arcar com o custo de atalhos privados, desde o carro pipa ou poço artesiano para a falta d`água até a construção de reservatórios privados. Neste sentido, existem seguros para cobrir todos os custos sociais, ambientais e econômicos da crise hídrica na RMSP? E os custos irreversíveis e incomensuráveis?

Além disso, o custo social e econômico tem sido crescente. O risco ambiental tem sido tratado como uma externalidade negativa, que não é devidamente internalizada nos processos decisórios. A sociedade não tem adotado medidas adequadas para enfrentar esta nova realidade. Não há ações ou planejamento para a prevenção, mas apenas a remediação diante da ocorrência dos eventos. Contudo, mesmo o seguro, o instrumento de gestão de risco mais utilizado, pode apenas minimizar as perdas econômicas privadas, mas não cobrem todas as perdas econômicas ou não-econômicas que afetam a coletividade. Se falta água para uso doméstico, é possível até buscar reparação pecuniária junto à empresa responsável, mas esta reparação não resolverá o problema central do desconforto e queda de bem-estar provocado pela falta de água. Este cenário amplifica a urgência do tratamento mais adequado do risco ambiental pela sociedade, na tentativa de minimizar as perdas proporcionadas por esta nova realidade.

O seguro ambiental corresponde à obrigação de reparação ou indenização aos agentes afetados por parte do agente causador, a fim de possibilitar as correções causadas pelos danos ambientais (Polido, 2004; Scorsin; Pires, 2007; Hahn et al., 2010; Ferraz, 2011; Costa, 2011). Essa definição está amparada no princípio do poluidor-pagador (Araújo, 2011), uma vez que o

causador do dano ambiental seria o responsável pela reparação ou indenização dos agentes afetados. No entanto, o risco ambiental do século XXI e sua eventual efetivação não está necessariamente vinculado a ação de um único agente ou mesmo de um pequeno grupo de agentes como preconiza o princípio do poluidor-pagador (Polido, 2004; Scorsin; Pires, 2007; Ferraz, 2011; Costa, 2011), porque a origem do dano ambiental também é coletiva. Neste contexto, como responsabilizar toda uma sociedade pelos danos ambientais causados por suas ações?

O seguro ambiental não é uma novidade, nem mesmo no Brasil (Hahn et al., 2010; Stocco, 2016; Pedro; 2016). Segundo Stocco (2016), o seguro ambiental começou a ganhar espaço nos anos 1990 nos Estados Unidos, embora já existisse em países europeus como na França e Suíça desde a década de 1970. Apesar disso, o modelo vigente de seguro ambiental está amparado fundamentalmente nas ações individualizadas (Polido, 2004; Scorsin; Pires, 2007; Hahn et al., 2010; Ferraz, 2011), a fim de evitar ou restringir comportamentos ou práticas negligentes que possam elevar ou mesmo efetivar o risco ambiental. Além disso, os tipos de seguros ambientais estão relacionados à natureza do risco ambiental (Hahn et al., 2010). Assim, os seguros podem ser: de pessoas, danos patrimoniais e prestação de serviços. No Brasil, a oferta do seguro ambiental tem sido pequena em função das inúmeras dificuldades (Hahn et al., 2010).

Cabe destacar que apenas aquilo que é inadequado do ponto de vista institucional é considerado no seguro ambiental. Neste sentido, as emissões de gases de efeito estufa (GEE) decorrente do uso dos veículos automotores não são consideradas ações inadequadas, embora já sejam reconhecidas como potenciais causadoras de danos irreparáveis para o bem-estar da sociedade (World Health Organization – WHO, 2016). Apesar disso, as emissões de gases de efeito estufa estão na base das mudanças climáticas locais, tais como o efeito estufa local, aumento da concentração de poluentes, problemas respiratórios (World Health Organization – WHO, 2016), entre outros problemas que afeta negativamente o bem-estar. E têm impactos sobre o custo dos seguros, arcados privadamente.

Neste contexto, apenas o aprimoramento das modalidades de seguro ambiental não é suficiente para o enfrentamento dos novos desafios, porque as fontes de risco ambiental são coletivas, não têm reconhecimento institucional e não são facilmente identificadas. Apesar dessas limitações, o aprimoramento do seguro ambiental é necessário, porque amenizaria o risco ambiental privado, já conhecido. O grande desafio para o setor de seguro e para a sociedade é a proteção coletiva. O risco ambiental coletivo proporciona os prejuízos coletivos de maior magnitude do que o risco privado. Dessa maneira, como segurar o risco coletivo cujo agente causador não raro é a própria coletividade? Quem pagaria pelo sinistro ambiental resultante das mudanças climáticas, por exemplo?

Por fim, a indústria de seguro tem um papel relevante a desempenhar para a redução de risco, e pode incluir, em muitas apólices privadas, condicionantes e incentivos para controlar e mitigar o risco ambiental. Tal como vem fazendo com a segurança no trânsito, bonificando os motoristas que dirigem com cuidado e incentivando a boa manutenção dos veículos. Mas é preciso ter claro que este risco nunca será coberto de forma adequada pelo seguro, e que por isto mesmo é preciso reforçar as ações de prevenção, mitigação não financeira e de conscientização da sociedade em relação aos riscos envolvidos no novo risco ambiental do século XXI.

5. Conclusões

A despeito de manifestações, cada vez mais isoladas, dos “céticos” a respeito dos problemas ambientais e do próprio aquecimento global, não há dúvidas da importância assumida pelos riscos ambientais no século XXI, e de suas consequências para a indústria de seguros. De um lado, o crescimento dos riscos ambientais “instabiliza” padrões de risco com os quais a indústria tem larga experiência, como o seguro agropecuário e aqueles associados a riscos climáticos na indústria e residências, os seguros patrimoniais e compreensivos. Isto significa que o passado serve menos como guia para o presente e para o futuro, e que será necessário reforçar os

esforços de coleta e processamento de informações para viabilizar melhores previsões de risco e precificação que reduza as perdas de receitas devido à discrepância de percepções de risco e valoração entre oferta e demanda sem comprometer a sustentabilidade financeira das empresas seguradoras e resseguradoras.

Nesta mesma direção registra-se o aumento da intensidade dos impactos relacionados aos riscos ambientais, tanto em sua incidência vertical quanto horizontal. Ou seja, os impactos são mais profundos e também mais abrangentes. É como se a bomba ambiental, no lugar de destruir parte do edifício, o destruísse completamente, e junto levasse as demais construções na vizinhança. De outro lado, como se destacou acima, os impactos do risco ambiental vão bem além do risco privado, e alcançam toda a coletividade. A contratação e cobertura regular de um seguro é de natureza privada. Aqui se coloca uma questão relevante. Como lidar com cobertura para eventos que impactam toda a coletividade em situações nas quais a atribuição de responsabilidades não é trivial, já que no limite o risco ambiental é de responsabilidade de toda a coletividade? Em muitos casos é possível individualizar o agente agressor, como uma fábrica que lança poluição no ambiente, ou um fazendeiro que desmata criminosamente áreas ambientais protegidas; mas em muitos outros seria antieconômico identificar o causador, como o cidadão mal-educado que joga lixo na rua. Quando é possível individualizar, é possível usar a punição e o seguro, o primeiro para deter a agressão e o segundo para cobrir os danos caso venham a ocorrer. No segundo caso, talvez o mais eficaz seja a educação e a punição social, mas que uma multa cuja probabilidade de ser aplicada é baixa.

O fato é que a indústria de seguros tem um papel relevante para melhorar a gestão ambiental. Da mesma maneira que no Brasil o setor tem contribuído para melhorar a segurança no trânsito, patrocinando campanhas de esclarecimento, oferecendo facilidades para manter os automóveis mais seguros –desde check-up de freios, suspensões e pneus até a oferta de travas, alarmes, descontos para estacionamento etc.—, pode intervir mais na área ambiental, exigindo avaliações de impacto, melhorando as análises de risco, precificando para estimular a adoção de boas práticas ambientais etc.

Claro que neste campo se coloca uma situação diversa da dinâmica observada no mercado de seguros para veículos automotivos. Neste segmento, as “facilidades” sempre fizeram parte de estratégias inovadoras da indústria e foram generalizadas por efeito da própria concorrência. A grande maioria das iniciativas não se colocava como “exigências”, com custo para o contratante, mas como um benefício direto, com vantagens palpáveis e sem elevação do prêmio a ser pago. Já no tema ambiental, a intervenção se colocaria, quase sempre, como exigência onerosa para o contratante, a despeito da possibilidade de vir a ser beneficiado pela redução do próprio risco e da apólice. Mas para as empresas, tomadas individualmente, as exigências podem significar perder mercado para a competidora ambientalmente negligente, e que não impõe condições ambientais para a contratação de seguros. Isto significa que o progresso neste campo está condicionado a acordos setoriais, ou à regulação pública que costuma ser mais onerosa. Os acordos desta natureza, sempre sujeitos precisam ser suficientemente sólidos para reduzir o oportunismo e os free riders presentes em mercados desta natureza. Ainda que no curto prazo este tipo de intervenção possa não parecer relevante para muitas empresas, no longo prazo a própria sobrevivência da indústria está relacionada à capacidade de domar o risco ambiental, que tem potencial para causar prejuízos incomensuráveis, para a sociedade e indústria.

Referências bibliográficas

Agência Nacional de Águas – ANA (2016). *Atlas Brasil: abastecimento urbano de água, Região Metropolitana de São Paulo*. Recuperado de <https://goo.gl/rfHJZk>

Agência Nacional de Águas – ANA (2007). *Disponibilidades e demandas de recursos hídricos no Brasil*. Recuperado de <https://goo.gl/GtSbxd>

Araújo, D. M. de (2011). Os dilemas do princípio do poluidor-pagador na atualidade. *Revista*

Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas, 3, 153-162.

Asset Owners Disclosure Project (2016). Global climate 500 index 2016: rating the world's investors on climate related financial risk. Recuperado de <https://goo.gl/Yu8pqh>

Buainain, A. M., Garcia, J. R. (2015). Polos de irrigação no Nordeste do Brasil. *Confins*, 23.

Caixeta, D. A., Romeiro, A. R., Silva, S. M. (2012). From an empty to a full world: a nova natureza da escassez e suas implicações. *Economia e Sociedade*, v. 21, 3, 695-722.

Castro, A. L. C. de (2016). *Glossário de defesa civil, estudos de riscos e medicina de desastres*. 5ª edição, Ministério da Integral Nacional. Recuperado de <https://goo.gl/mrAIc7>

Castro, M. (2015). As consequências da crise hídrica para a logística. *Painel Logístico*. Recuperado de <https://goo.gl/TYQRnZ>

Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres – CEPED (2013). *Atlas brasileiro de desastres naturais 1991 a 2012*. Volume Brasil, 2ª edição revisada e ampliada, Florianópolis, SC., Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Recuperado de <http://150.162.127.14:8080/atlas/atlas2.html>

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – Sabesp (2015). *CHESS – crise hídrica, estratégia e soluções da Sabesp para a Região Metropolitana de São Paulo*. Recuperado de <https://goo.gl/kn5Gpt>

Costa, S. S. (2011). *Seguro ambiental: garantia de recursos para reparação de danos causados ao meio ambiente*. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável). Recuperado de <https://goo.gl/od1Z34>

Costanza, R. (1994). Economia ecológica: uma agenda de pesquisa. En: May, P.H., Motta, R.S. (org). *Valorando a natureza: a análise econômica para o desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Campus.

Dagnino, R. de S., Carpi Junior, S. (2007). Risco ambiental: conceitos e aplicações. *Climatologia e Estudos da Paisagem*. Recuperado de <https://goo.gl/VdzIOs>

Engels, F. (1995). *A origem da família, da propriedade privada e do Estado*. 13ª edição, Rio de Janeiro: Bertrand Brasil.

Ferraz, F. G. L. (2011). Os benefícios do seguro para riscos ambientais. *Revista Acadêmica Direitos Fundamentais*, 5.

Fischer, E. M., Knutti, R. (2015). Anthropogenic contribution to global occurrence of heavy-precipitation and high-temperature extremes. *Nature, Climate Change*, 2617. Recuperado de <https://goo.gl/EJH41q>

Funtowicz, S. O., Ravetz, J. R. (1993). Science for the post-normal age. *Futures*, 25. Recuperado de <https://goo.gl/2VcWWk>

Gillingham, K., Rapson, D., Wagner, G. (2014). The rebound effect and energy efficiency policy. *Discussion Paper*. Recuperado de <https://goo.gl/hWSrx0>

Godin, B. (2008). Innovation: The History of a category. Project on the Intellectual History of Innovation, *Working Paper nº 1*. Recuperado de <https://goo.gl/UWhalb>

Hahn, A. V., Rezende, I. A. C., Nossa, V. (2010). O seguro ambiental como mecanismo de minimização do passivo ambiental das empresas. *Revista Universo Contábil*, v. 6, 2, 61-81.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2016). Mapas. Recuperado de <http://goo.gl/rF1O13>

International Geosphere-Biosphere Programme – IGBP (2015). *Great Acceleration Data*. Recuperado de <https://goo.gl/QLovNa>

International Panel Climate Change – IPCC (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Recuperado de <https://goo.gl/B859PV>

Itaú (2016). Brasil: a escassez hídrica e seus impactos econômicos. *Itaú AssetManagement*. Recuperado de <https://goo.gl/2liqfC>

Keynes, J. M. ([1921] 2004). *A treatise on probability*. Mineola: Dover.

Laboratório de Processamento de Imagens e Geoprocessamento – LAPIG (2016). *Dados geográficos: mapa interativo*. Recuperado de <https://goo.gl/ujJLQq>

Lacey, H. (2006). O Princípio de Precaução e a autonomia da ciência. *Scientae studia*, v. 4, 3, 373-392.

Marengo, J. A., Nobre, C. A., Chan Chou, S., Tomasella, J., Sampaio, G., Alves, L. M., Obregón, G. O., Soares, W. R., Betts, R., Kay, G. (2011). *Riscos das mudanças climáticas no Brasil*. Análise conjunta Brasil-Reino Unido sobre os impactos das mudanças climáticas e do desmatamento na Amazônia. Recuperado de <https://goo.gl/sNnW7K>

Marengo, J. A., Schaeffer, R., Pinto, H. S., Zee, D. M. W. (2009). *Mudanças climáticas e eventos extremos no Brasil*. Rio de Janeiro: Fundação Brasileira para o Desenvolvimento Sustentável – FBDS. Recuperado de <https://goo.gl/WBIQV8>

Mazoyer, M., Roudart, L. (2010). *História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea*. São Paulo: Editora Unesp, Brasília, DF: NEAD.

Millennium Ecosystem Assessment – MEA. (2005). *Guide to the Millennium Assessment Reports*. Recuperado de <https://goo.gl/zp42VU>

Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação – MCTI (2016). *Modelagem climática e vulnerabilidades setoriais à mudança do clima no Brasil*. Recuperado de <https://goo.gl/czo7RN>

Ministério da Integração Nacional – MI (2016a). *Situação de emergência ou estado de calamidade pública*. Recuperado de <http://goo.gl/9wXVvr>

Ministério da Integração Nacional – MI (2016b). *Classificação e codificação brasileira de desastres (Cobrade)*. Recuperado de <http://goo.gl/RuXIqL>

National Oceanic and Atmospheric Administration – NOAA (2016). *Extreme Events*. Recuperado de <https://goo.gl/A4rFuW>

Nazo, G. N., Mukai, T. (2001). O direito ambiental no Brasil: evolução histórica e a relevância do direito internacional do meio ambiente. *Revista de Direito Administrativo*, 224, 117-145.

Oliveira, W. C. (2007). *Caçadores e coletores na Amazônia: eles existem*. Dissertação (Mestrado em Arqueologia), Museu de Arqueologia e Etnologia da Universidade de São Paulo (USP). Recuperado de <https://goo.gl/L0tZWG>

Onofri, L. C., Michaloski, A. O. Levantamento dos riscos ambientais na pecuária leiteira no Brasil. *Revista Espacios*. Vol 36, 2015, 09, 15. Obtido em: <http://www.revistaespacios.com/a15v36n09/15360915.html>

Pearce, D. W., Atkinson, G. D. (1993). Capital theory and the measurement of sustainable development: an indicator of “weak” sustainability. *Ecological Economics*, v. 8, issue 2, 103-108.

Pedro, A. F. P (2016). *Seguro ambiental no Brasil*. Ambiente Legal, Justiça e Política. Recuperado de <https://goo.gl/jbwlbM>

Polido, W. (2004). Seguros para riscos ambientais. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, v. 1, 0.

Revista Apólice (2016). Seguradoras devem reforçar o combate aos riscos climáticos. *Apólice, a revista do mercado de seguros*. Recuperado de <https://goo.gl/7jr6cL>

Ribeiro, S. K., Santos, A. S. (eds.) (2016). *Mudanças climáticas e cidades: relatório especial do Painel Brasileiro de Mudanças Climáticas*. Recuperado de <https://goo.gl/0bAWkr>

Say, J. (1966). *Cours complet d'économie politique pratique. Réimpression de l'édition 1852, Osnabrück Otto Zeller*. Recuperado de <https://goo.gl/v4AOAh>

Scorsin, R. O. A., Pires, A. L. (2007). Análise da avaliação do passivo ambiental de postos de

combustíveis no desenvolvimento de um seguro ambiental. *Revista Brasileira de Risco e Seguro*, v. 3, 5, 1-50.

Senado Federal (2015). A crise hídrica e suas consequências. *Boletim Legislativo*, 27. Recuperado de <https://goo.gl/oGj9sH>

Soriano, É., Londe, L. de R., Di Gregorio, L. T., Coutinho, M. P., Santos, L. B. L. (2016). Crise hídrica em São Paulo sob o ponto de vista dos desastres. *Ambiente e Sociedade*, v. XIX, 1, 21-42.

Sorrel, S., Dimitropoulos, J. (2008). The rebound effect: microeconomics definitions, limitations and extensions. *Ecological Economics*, v. 65, issue 3, 636-649.

Stocco, L. Z. O mercado de seguro ambiental. *Ambiente Legal, Justiça e Política*. 2016. Recuperado de <https://goo.gl/CvgG5Y>. Acesso em: 20/11/2016.

Tudo sobre Seguros (2016). *Entenda o seguro de risco ambientais: tipos de cobertura*. Recuperado de <https://goo.gl/wzsP9n>

Wilson, M. C., Wu, J. (2016). The problems of weak sustainability and associated indicators. *International Journal of Sustainable Development and World Ecology*. Recuperado de <https://goo.gl/kyeU8Z>

World Bank (2016). *World Development Indicators*. Recuperado de <https://goo.gl/7enVLq>

World Health Organization – WHO (2016). Global Health Observatory (GHO) Data. *Public Health and Environment*. Recuperado de <https://goo.gl/NH4J7H>

World Wild Fund – WWF (2016). *Living Planet Report 2016: risk and resilience in a new era*. Recuperado de <https://goo.gl/CBxaUg>

-
1. Professor do Departamento de Economia, Universidade Federal do Paraná (UFPR) e Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq, nível 2, CA EA, Administração, Contabilidade e Economia. E-mail: jrgarcia1989@gmail.com
 2. Professor do Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), Pesquisador do Instituto Nacional de Ciência e Tecnologia em Políticas Públicas, Estratégia e Desenvolvimento (INCT/PPED). E-mail: buainain@gmail.com
 3. Um relato muito interessante do desenvolvimento da sociedade é encontrado no trabalho de Friedrich Engels, A origem da família, da propriedade privada e do Estado (Engels, [1884], 1995).
 4. Tradução livre. Citação original “[...] les richesses naturelles sont inépuisables, car, sans cela, nous ne les obtiendrions pas gratuitement. Ne pouvant être ni multipliées ni épuisées, elles ne sont pas l’objet des sciences économiques”.
 5. Sobre a conceituação e aplicações do risco ambiental ver Dagnino e Carpi Junior (2007).
 6. O estudo está organizado em 26 volumes estaduais e um nacional (CEPED, 2013).
 7. A estiagem corresponde ao “período prolongado de baixa ou nenhuma pluviosidade, em que a perda de umidade do solo é superior à sua reposição” (MI, 2016b, p. 4). E a “seca é uma estiagem prolongada, durante o período de tempo suficiente para que a falta de precipitação provoque grave desequilíbrio hidrológico (MI, 2016b, p. 4).

Revista ESPACIOS. ISSN 0798 1015
Vol. 38 (Nº 31) Año 2017

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a webmaster]

©2017. revistaESPACIOS.com • Derechos Reservados