

Húbris tecnológica e História: pensando ambientes e desastres

JÓ KLANOVICZ*

1 Introdução

As sociedades modernas do século 20 se acostumaram a associar desenvolvimento à força bruta, à natureza industrializada, e à tecnologia, tendo como pano de fundo termos como “domesticação da natureza”, “correção dos erros naturais”, para favorecer intenções humanas. Depender da tecnologia tornou-se fundamental, mas o que se destacou em todo esse processo de incorporação de hábito moderno e modernista foi crer na tecnologia como um dos aspectos fundamentais e inerentes à melhoria da condição humana. Essa crença tornou-se tão ampla e decisiva, que os problemas advindos dela, outrora não incorporados a sua própria racionalidade, hoje, mesmo muitas vezes sendo um dos seus principais frutos, tem propostas de solução a partir do próprio reforço da crença na tecnologia. A isso é que entendo como húbris tecnológica.

Nos estudos históricos sobre sociedades de risco, a húbris tecnológica estabelece elos entre os territórios do político, as temáticas sociais, ambientais, científicas e tecnológicas (BOYNE, 1998: 125), parecendo desfazer-se sob o turbilhão de experiências e demandas socioculturais. As discussões dos aspectos cotidianos dessas sociedades se deparam com um sem-número de nós entre política no sentido amplo (que alcança as práticas cotidianas da expressão de ideias na arena pública, mas que transborda para o mundo privado, incidindo sobre corpos e mentes em termos, inclusive, de cidadania biológica (PETRYNA, 2004: 250), refletidas em exercícios de poder) e várias formas de construção da certeza e da incerteza, da segurança e da insegurança, e do risco, que são socialmente seletivas (SCHWARTZ, 2007: 4).

Infere-se que os riscos construídos pelos humanos, os efeitos do desenvolvimento e da modernização acabaram impondo novas ameaças às sociedades, novas formas de incerteza, tais como o medo ecológico, que reverberaram em inúmeras produções culturais que esteticizaram os problemas ambientais (KEANE, 2001). Ulrich Beck (1992) definiu essa sociedade como “de risco” em contraponto às sociedades industriais, típicas do final do século 19 e início do século 20, baseadas na produção em massa, na luta contra a pobreza, na distribuição racionalizada dos bens produzidos, e na premissa modernista de que o conhecimento racional e universalizado poderia calcular e controlar quaisquer riscos (BECK, 1992; ARNDT, 2010). Já na sociedade de risco, haveria um deslocamento das premissas da sociedade industrial, na medida em que a riqueza não

* Doutor em História (UFSC, 2007). Pós-doutorado em Etnopedologia e História Ambiental (CAV- UDESC, 2008). Professor adjunto do Departamento de História da UNICENTRO, Paraná.

serviria mais como padrão para a apropriação dos recursos naturais, e sim, a incerteza.

A direção a ser tomada, os sentidos atribuídos às relações entre humanos e não humanos, e as sucessivas apropriações da ciência, da natureza, dos grupos humanos, das cidades, da tecnologia, passariam pela reinvenção dos territórios do político, que poderíamos identificar como uma nuvem capaz de cobrir e precipitar sobre as articulações existentes entre os diversos híbridos especialmente modernos que multiplicam o *continuum* entre sociedade humana e natureza e entre ciência e política.

Se pensarmos que as intersecções entre o social, o ambiental e o tecnológico permeiam o político, e que, ao contrário de conseguir ter construído uma demarcação nítida de fronteiras entre esses campos, a modernidade (as sociedades industriais) multiplicou os híbridos (LATOURET, 2004). Nesse sentido, poderíamos sustentar que, para analisar uma sociedade de risco do ponto de vista histórico, a húbriis tecnológica seria uma das categorias fundamentais para realizar esse procedimento, e que a distinção e apego a formas de fazer história acostumadas a construir delimitações rígidas entre si acabariam por ser desinteressantes, dada à complexidade dos fenômenos perscrutados e às inúmeras intersecções entre eles.

Este paper discute a húbriis tecnológica como ponto de convergência de interesse e problematização das relações entre humanos e mundo natural a partir da história ambiental, da história social e da história das ciências e da tecnologia. Argumento que o conceito de húbriis tecnológica é fundamental para a interpretação do processo histórico de relacionamento entre humanos e mundo natural, especialmente quando pensamos na emergência das sociedades modernistas ancoradas na força bruta, na “correção da natureza” a partir de projetos que vão desde a agricultura até a domesticação do átomo, e no cálculo de riscos ambientais nos mais variados setores. Falhas como a explosão do reator 4 da Usina Nuclear de Tchernobyl (URSS, 26 de abril de 1986), comparadas a outras ligadas ao modernismo dos projetos grandiosos de “correção da natureza” no Brasil são elementos que permitem pensar a húbriis de um ponto de vista teórico-metodológico nos estudos históricos sobre sociedades de risco.

2 O *momentum* ambiental e a húbriis tecnológica

Dada à imperiosidade de temas ambientais tais como mudança climática, biodiversidade, desastres tecnológicos, naturais ou ainda contaminações, na tomada de decisão nos espaços públicos e privados, a constituição de uma história híbrida, proporciona novas abordagens a vários temas clássicos das mais variadas formas de fazer história. As sociedades, ao se confrontarem com dramáticas consequências de

escolhas do passado nos campos energético, tecnológico, industrial, urbano, agrícola, de consumo e outros [incluindo os da estética, da ética, da escrita da natureza e da imaginação ambiental (BUELL, 1995)], deveriam ser capazes de construir leituras históricas para pensar as razões, as nuances e as marcas insustentáveis da atualidade de grande parte das relações tecidas no coletivo de humanos e não humanos.

Inversamente, uma história ambiental cujo foco fosse apenas a agência da natureza, a evolução das atitudes humanas para entender o “mundo natural”, ou mesmo o papel da humanidade na promoção do aquecimento global ou no desaparecimento de espécies, também não serviria à constituição de um entendimento histórico mais amplo dos problemas contemporâneos. Ela seria totalmente permeada pelo problema da máxima exploração de conceitos das ciências naturais, o da necessidade de comunicar e ler essas relações a partir de um recorte científico das *hard sciences*, e por virtualmente desvincular vários desses problemas de um mundo relacional e complexo, que não poderia ser lido e interpretado apenas do ponto de vista da interação entre elementos químicos, registros de marés, ou enfermidades. Embora esses temas sejam importantes, seria preciso levar em conta as dimensões socioeconômicas e culturais dos problemas ambientais, uma vez que as mudanças climáticas ou a poluição, as inundações ou as secas não afetam pessoas, animais e plantas da mesma forma: homens e mulheres, jovens e velhos, árvores e insetos, brancos e negros, pobres e ricos atravessados por enfermidades, por comensalismos, recortados por classe, gênero, etnia, todos têm experiências diferentes no coletivo de humanos e não humanos. Começa-se somente agora a discutir as razões e as maneiras pelas quais o poder, os recursos e os riscos são distribuídos ao longo dos mundos rurais e urbanos, do norte e do sul, e entre humanos e não humanos com desigualdade.

É nesses pontos de interlocução entre o social e o ambiental, entre o cultural e o econômico, que a hùbris tecnológica nas sociedades contemporâneas emerge como conceito útil para construir interpretações históricas voltadas aos processos de transformação das relações entre humanos e não humanos.

Hùbris é um termo antigo, que significa, numa primeira instância, arrogância. No caso em questão, tratamos de uma arrogância tecnológica, muito característica dos projetos modernizadores, que passaram a requisitar cada vez mais indivíduos tais como engenheiros. No caso da URSS, a idiotia do agricultor, associada ao “aburguesamento das sociedades urbanas” acabou por posicionar engenheiros, engenheiras e outros técnicos num patamar diferenciado da sociedade e que passaram a ver a transformação da natureza como elemento fundamental para a transformação da sociedade como um todo, rumo ao comunismo. No caso do Brasil, a situação não é tão diferente, uma vez

que os engenheiros encarnavam, junto com os médicos, o papel de “missionários do progresso” (KROPF apud FIGUEIRÔA, 2010: 123).

A internalização da húbri nessas sociedades passou pela esfera do desejo de ser moderno, pela estética modernista, pela necessidade de desenvolver-se economicamente, e, no fim, pela constituição de uma cultura tecnológica que envolvia não apenas as instâncias administrativas e burocráticas (também conceitos inerentes à modernização), mas o conjunto de procedimentos e protocolos adotados pelas ciências em suas pesquisas, pelos trabalhadores em suas atividades diárias (JOSEPHSON, 2010). Nos mais de dois séculos de longa emergência e internalização da confiança e da arrogância tecnológica na sociedade, até mesmo os problemas advindos dos processos de “domesticação da natureza” levados a cabo pela própria técnica, acabam sendo interpretados e problematizados a partir da necessidade de mais tecnologia para a sua resolução. Os exemplos dessa prisão conceitual à tecnologia é patente, especialmente quando se fala em desastres ambientais.

3 Como a História ambiental tem trabalhado a húbri

A história ambiental é um campo eminentemente interdisciplinar que busca compreender a interação entre humanos e mundo natural contra um pano de fundo orgânico da natureza, mas também de instituições culturais, econômicas, sociais. Ninguém nega o peso das ações humanas sobre o mundo natural. As intervenções humanas são consideradas comuns, mas a história ambiental busca posicionar as ações e instituições humanas dentro da natureza, não fora de alguma natureza prístina que seria, de certa maneira, intocada. Paul R. Josephson (2007), seguindo outros autores que vão desde Leo Marx (1964), Donald Worster (1979) ou Simon Schama (1996), pergunta incessantemente sobre a localização dessa natureza prístina. Estaria ela na Amazônia, teoricamente pouco perturbada por intervenções urbanas? Estaria localizada nos parques nacionais como o Yosemite, na Califórnia estadunidense, *tornado* prístino para turistas, ou naqueles tantos parques nacionais *estabelecidos* como áreas de preservação da biodiversidade? (JOSEPHSON, 2004, p.3). A história ambiental explora, também, como os humanos usam os recursos naturais para fins humanos. Mas é necessário considerar esse campo a partir de sua historicidade e heterogeneidade. Se a história ambiental aqui descrita parece ser o ramo de ouro dos estudos históricos para compreender a sociedade atual, é preciso negar essa aparência, haja vista que a própria interpretação ambiental da história e das interações entre humanos e não humanos opõe aqueles que descrevem um mundo cada vez mais ameaçado por desastres ambientais e aqueles que acreditam que os riscos podem ser controlados ou que os desastres podem ser tecnicamente corrigidos

para o futuro. Esse grande segundo grupo inclui cientistas, agentes de política pública, empresários que expressam o desejo racional de utilizar recursos em benefício dos cidadãos e defendem que os recursos são extensos o suficiente, se manejados cientificamente, para suprir as necessidades das gerações presentes e futuras. Muitos deles insistem que os direitos individuais de propriedade devem ter precedência sobre as necessidades da sociedade forçadas pelo estado - por exemplo, por meio do domínio eminente. Esses teóricos pontuam os casos da URSS e da China como evidências de como a natureza pode ser destruída quando o estado joga um papel muito grande no controle e na distribuição dos recursos naturais. Tais observadores frequentemente compartilham a crença de que a regulação pode resultar na interferência desnecessária e pode ser baseada numa ciência pobre. eles crêem que os mecanismos de mercado, mais que outros meios, usando os valores de escassez (isto é, preços para bens e serviços que o mercado determina por meio da oferta e da demanda) e proíbem o uso desenfreado dos recursos. Ao depararmos-nos com essas perspectivas, parece que estamos ainda habitando o mundo mental da ciência moderna que emergiu desde o século 16, que foi interpretando cada vez mais a natureza a partir de uma visão maquinista e mecanicista, que alcançou o ápice discursivo na segunda metade do século 18, especialmente defendida por filósofos como o Marquês de Condorcet. Para Josephson (2004), três características fundamentais marcariam o controle (ou a tentativa de) da natureza a partir da modernidade. O primeiro deles foi a perspectiva cada vez mais cientificizada sobre o manejo de recursos. O segundo dizia respeito ao papel crescente do estado no inventário e no controle e apropriação de recursos naturais, além da promoção de projetos de transformação. O terceiro foi a emergência da visão de mundo mecanicista conectada com a nova concepção de progresso (JOSEPHSON, 2004: 8). Mas não só a natureza tornou-se maquinista, e sim o próprio papel da sociedade na promoção da maquinação da natureza, a partir das proclamações iluministas da igualdade, da primazia do indivíduo e da democracia sobre regimes autocráticos, e, especialmente, no poder da ciência e na capacidade da razão em promover melhorias da condição humana. Josephson argumenta que a importância do iluminismo reside na ideia de que os humanos não precisariam mais esperar passivamente as estações para transformar a terra, ou que os rios fizessem crescer plantações; nesse sentido, os humanos deveriam aplicar a ciência e a engenharia para obter a produção regular e ordenada de tudo o que a natureza pudesse ofertar” (JOSEPHSON, 2004: 8).

William Cronon (1991) lembra que a natureza não é tão natural quanto parece e, se vincularmos a sua apropriação aos mecanismos mentais inerentes à difusão das visões de mundo iluministas, ela permanece sendo uma profunda construção humana. Isso não significa que o mundo não humano seja algo irreal ou um mero alvo de nossa

imaginação. Mas o modo como descrevemos e entendemos esse mundo é tão preso a nossos valores e preocupações que os dois nunca podem ser dissociados. O que entendemos quando usamos a palavra "natureza" diz mais sobre nós mesmos do que sobre as coisas que tem a ver com o mundo. Mas se é claro que a cultura influencia na natureza, a coroa dessa moeda é motivo de mal-estar e a relutância no mundo das Ciências Humanas. Isso se deve, certamente, ao peso e instrumentações históricos dos mais variados determinismos, quer sejam eles de cunho biológico, geográfico, biofísico e genético, e suas implicações políticas, sociais, culturais e econômicas nefastas ligadas a muitos exemplos do século 20.

Assim, discutir uma paisagem tão radicalmente transformada pelo trabalho humano, e, ao mesmo tempo, tão persistentemente condicionada por forças naturais, no continuum da política e da ciência, do rural e do urbano, do campo e da cidade, enfim, no continuum que irrompe das pretensas dicotomias da modernidade, requer uma abordagem atenta à complexidade e incerteza postas nas interações ambientais. A dialética explorada no desenvolvimento de várias histórias ambientais tem estabelecido um *framework* no qual as relações no coletivo de humanos e não humanos podem ser interpretadas à luz dos níveis orgânico, socioeconômico e das percepções sobre essas mesmas relações, onde o reconhecimento de influências recíprocas entre o social, o ambiental, o científico e o político é fundamental.

Além do mais, o reconhecimento da persistência das forças naturais em diversas áreas – desde um patógeno que ataca algumas plantas ou animais em pequenas propriedades até a fazenda agroindustrial, passando pelos sistemas urbanos ou pelo erro no manejo de elementos químicos – tem servido para reexaminar a dicotomia problemática entre natureza e cultura e também forçado a discussão desses processos na arena política. Quando pensamos nessas premissas, devemos deslocar o olhar para as construções sociais, as relações de poder entre humanos e não humanos, entre cidade e campo, entre natureza industrializada seguindo agendas políticas e natureza não industrializada que, por sua vez, também segue destinos políticos numa era ecológica.

Nesse sentido, por exemplo, historiadores de rios industrializados ou de ambientes urbanos tem provado que a área que vincula humanos e não humanos num mundo natural da cidade às construções da arena política, representam eixos de análise histórica extremamente produtivos no desenvolvimento de novas abordagens. Um dos casos interessantes é a análise de Richard White (2010) sobre o rio Columbia, produziu metáforas dos rios modernos como máquinas orgânicas, sem deixar de levar em consideração os aspectos sociais do processo de transformação e uso da paisagem industrializada. Outros exercícios analíticos anteriores também buscaram incorporar o que poderíamos considerar de visão dialética natureza-sociedade, como é o caso de

William Cronon, em *Nature's Metropolis* (1991), ao reempregar o conceito de “segunda natureza” para descrever o processo de transformação de entidades naturais em *commodities*, mesclando trabalho urbano com energia do mundo não humano na obtenção de trabalho e identificação sociocultural e econômica da natureza como “recurso”.

Daí por diante, cada vez mais trabalhos têm descrito a natureza a partir de uma perspectiva híbrida, fundindo elementos do mundo não humano com a artificialização da natureza construída pelos humanos, o que demonstra que a modernidade, ao invés de ter dado fim às mesclas pré-modernas de natureza e cultura, multiplicou-as ao infinito, ao mesmo tempo em que têm contribuído para produzir leituras históricas sobre as traduções das relações entre humanos e não humanos.

Como concordo com a ideia de que a história social é mais uma história engajada do ponto de vista acadêmico e político do que um sem-número de histórias de personagens excluídos ou de vidas subalternas que demonstram algum interesse peculiar por seu exotismo, esse mesmo engajamento tem, por vezes, aparentado distanciamento quando pensamos em histórias ambientais clássicas que são baseadas numa tendência de longa duração ou de interpretação dos problemas ambientais a partir de grandes escalas que reduzem a complexidade das motivações humanas às formas e forças abstratas do todo.

4 Tchernobyl, 1986 como consequência da húbriis

Quando pensamos em ambiente, visualizamos paisagens naturais. Mas ambiente é a síntese das dimensões natural e construída pela mão humana do mundo palpável (BUELL, 2002). Essa visão subverte a afirmação que localiza os problemas ambientais no processo de industrialização recente (desde o século 18), ou na voracidade do capital, para discuti-los à luz da construção histórica de uma sociedade moderna onde a segurança era mediada pela ideia de cidadania com base em princípios políticos e de soberania e defesa da propriedade com base na tecnologia e sua multiplicação em mãos devidas, para uma outra na qual a própria tecnologia converteu-se em problema, onde a cidadania não é mais presa à soberania ou à política, mas à biologia.

Nada melhor do que pensar esses deslocamentos do que pontuá-los na intersecção possível entre histórias sociais e histórias ambientais urbanas, especialmente porque o “ambiental urbano” frequentemente é tratado como um “ambiente construído” (o que, modernamente, significa artefato, controlado de fora), portanto, que pressupõe um cálculo, principalmente do risco.

A cidade representa o apanágio moderno que tentou superar a dependência da

natureza, e nasceu, na epistemologia moderna, como antítese do mundo rural e da vida selvagem. Maria Kaika argumenta que até mesmo a maior modernização continuou a construir uma ponte entre os elementos naturais, as relações de poder e os ciclos de investimento de capital, o que tornou impossível separar mundo natural e cidade, cada vez mais coladas num *continuum* socioespacial.

Nesse continuum, o papel dos elementos naturais tem sido expresso num sem-número de discursos e de modificações físicas que seguem agendas políticas. Não apenas as cidades continuam a depender de uma maior quantidade de recursos naturais, como os elementos naturais continuam a ser postos no espaço urbano em razão de saneamento, educação e recreação. Mas cabe perguntar, historicamente, por que esses elementos continuam sendo distribuídos de maneira desigual, o que favorece a emergência de terminologias ligadas a desastres, eventos extremos, catástrofes ambientais.

O historiador Gerrit J. Schenk (2007), ao discutir as narrativas sobre os desastres como geralmente enfadonhas, enfatizou que grande parte do discurso que as rodeia versa sobre o número de vítimas, os sofrimentos e os danos financeiros, e, nesse sentido, são neopositivistas. A localização das populações, o desenvolvimento de uma urbanização na beira de rios, ou ainda a instalação de casas de praia e hotéis em áreas sujeitas a marés de tempestade e furacões, aliadas às falhas tecnocratas de administrações municipais e regionais em impor regramentos territoriais e de construção com vistas à prevenção de desastres e diminuição de riscos, têm contribuído para o fortalecimento da capacidade destrutiva desses eventos. Esses eventos são socialmente seletivos na medida em que há, também, uma distribuição desigual da sensação de insegurança e do risco, e esse é o único pressuposto para se interpretar a razão de certos segmentos da população serem frequentemente atingidos de maneira desproporcional por desastres.

Um papel especial no cercamento do tema “desastre” pela historiografia passou a ser desempenhado pela História Ambiental. O estudo de História Ambiental dos desastres pode enriquecer a historiografia a partir do momento em que desloca a percepção da longa duração como uma categoria de análise, e ilustra que os processos naturais e seu desenvolvimento podem também adquirir o caráter de evento (SUTUR & HETTLING, 2001; BANKOFF, 2007; LEHMKUHL, 2007). Nesse sentido, desastres reais podem ser contrastados com suas representações em conjuntos de percepção social sobre fenômenos extremos que vão desde lendas à ficção científica. Por outro lado, pode-se também direcionar questões sobre em que medida uma “cultura do desastre” (DAVIS, 1998; KEANE, 2001; FEIL, 2006) estabelece preconceitos sobre a visão de catástrofe.

Quando se fala em evento desastroso e as intersecções entre o social, o ambiental, o político e o tecnológico, o melhor exemplo continua sendo o acidente nuclear de Tchernobyl, na ex-república soviética da Ucrânia, em 1986. Mais que o número de vítimas e os prejuízos ecológicos, econômicos e políticos do evento, a sua constituição discursiva como metáfora das sociedades de risco serviu para construir questionamentos sobre a ligação entre política, sociedade, ambiente e tecnologia, sobre como instituições estatais de manejo de desastre emergem historicamente, sob quais modos as catástrofes desafiam ou consolidam a autoridade política, religiosa, em nível local, regional ou central; quais exemplos de conflitos e de cooperação podem ser encontrados tanto vertical – entre o governo central e autoridades locais – como horizontalmente, entre diferentes cidades e regiões; se há conexão entre industrialização, urbanização, modernização e a experiência da catástrofe; se os desastres ambientais são verdadeiramente fruto do progresso avassalador; se desastres fornecem a possibilidade do aprendizado de soluções não convencionais e criativas a esses eventos; que influência a vulnerabilidade dos estados modernos exerce sobre a identificação dos desastres naturais; como os sistemas de comunicação e de infraestrutura são transformados por eventos extremos; em que medida desastres são apropriados para fins políticos; quais matrizes interpretativas atingem a experiência de desastres e como isso tem mudado ao longo do tempo; como os desastres são rememorados e porque eles tem desempenhado um papel subalterno, secundário, na memória coletiva; que conceitos subjacentes de natureza, sociedade, tragédia, catástrofe, risco, insegurança e ambiente estão expressos em relatos e narrativas sobre desastres naturais; como esses discursos se ligam com processos socioculturais e políticos maiores como a industrialização.

A explosão do reator 4 da usina nuclear de Tchernobyl e as consequências desse acontecimento para todo o leste europeu continuam sujeitos a debates e considerações. Talvez o contraste entre a URSS e outros países modernistas dos anos 1980 sirva como um ponto de partida para pensarmos melhor de que sociedade de risco estamos a falar. Se contrastarmos o Brasil e o Leste Europeu ao longo dos anos 1980, perceberemos que, enquanto o colapso soviético surpreendeu muitos pela sua natureza abrupta e espontânea, a derrocada do regime militar no Brasil parece ter-se arrastado em meio a projetos de natureza política que visavam a reforma institucional rumo à democratização “lenta e cautelosa”, com suas contradições. A queda do sistema soviético continua aberta a inúmeras interpretações acadêmicas, bem como a teorias da conspiração, que teimam em iluminar atores e fatores por detrás das transformações. No Brasil, as leituras que têm sido feitas sobre a ditadura esbarram em manutenções precárias, porém teimosas, de mitos como o "milagre econômico" dos anos 1970, além de um saudosismo ferrenho em torno de um passado idealizado, onde inimigos internos

do regime foram e, muitas vezes, continuam sendo considerados nefastos para o país. Quando falamos em União Soviética, as interpretações sobre o esfacelamento do sistema recaem, muitas vezes, sobre o papel da espionagem estrangeira (maximizado, aliás), sobre a incompetência e peso do planejamento central da economia, ou sobre a crença de que o impulso para o desmonte adveio dos movimentos nacionalistas dos países bálticos.

Mas, se pudéssemos comparar URSS e Brasil naqueles anos, autoritarismo, vigilância, modernismo e mania de grandeza à parte, poder-se-ia elencar a crença inabalável na tecnologia, na dominação da natureza, especialmente no que diz respeito à domesticação do átomo, como um elemento significativo. Nesse sentido, poderíamos dizer que Brasil e União Soviética constituíam-se como sociedades de risco.

A URSS foi um modelo de estado modernista, um caso de modernização forçada e abrangente, baseado na premissa de que o conhecimento racional universal poderia ser assumido para transformar radicalmente a natureza, e riscos poderiam ser calculados e controlados a partir dessa aquisição (JOSEPHSON, 2010). Esse conhecimento adquirido, uma vez em desenvolvimento, inevitavelmente conduziria a sociedade ao futuro brilhante do comunismo, e possibilitaria a resolução dos problemas sociais a partir da eliminação da propriedade privada, assegurando o bem estar universal a partir da constante e descompromissada conquista da natureza. Slogans como "tudo pelo bem do homem" reforçavam a visão de mundo modernista e antropocêntrica. O maior era o melhor, o grande era o belo, e a ciência resolvia todos os problemas. Essa visão manifestou-se em programas como o Plano Stalinista para a Transformação da Natureza, a Ferrovia Baikal-Amur, o Programa das Terras Virgens de Nikita Khruchev, e o plano apresentado por Leonid Brejnev para mudar o curso dos rios da Sibéria, e promover o degelo polar para irrigar terras cultiváveis (BALOČKAITE, 2010, p.4).

A economia era pensada apenas em termos de *output*: ao longo dos seus 70 anos, a URSS tinha o que celebrar: o maior produtor mundial de petróleo, gás natural, aço, ferro, níquel, fertilizantes e tratores. Além de uma indústria voltada a tanques, aviões militares e foguetes. Os físicos desenhavam reatores nucleares para alimentar energeticamente cidades e frotas de submarinos e quebra-gelos. Num esforço singular para controlar a natureza, engenheiros projetavam represas ao longo dos rios mais poderosos, abriam canais para irrigação em áreas desérticas, a forçavam as ferrovias às áreas congeladas de tundra. O domínio da energia nuclear desempenhou papel singular nesse processo, tanto do ponto de vista material, no que diz respeito ao desenvolvimento da modernidade, como no simbólico, uma vez que inseria o país no rol das nações desenvolvidas. Na URSS, o primeiro reator foi criado em 1946; a primeira arma em 1948, e a primeira usina no mundo, em 1954. Na usina nuclear de Tchernobyl, o

primeiro reator foi instalado em 1977, o segundo em 1978, o terceiro em 1981 e o quarto em 1983. Ao lado da usina, a cidade de Pripjat foi construída para seus trabalhadores, seguindo as recomendações dos melhores arquitetos soviéticos.

Em 26 de abril de 1986, por volta de 1 hora da manhã, o reator 4 da usina nuclear de Tchernobyl explodiu. Tratou-se de uma má operação no reator que havia sido instalado entre 1983 e 1984, depois de o primeiro ter apresentado problema em 1977, e o terceiro reator ter dado problema de superaquecimento em 1983. A combinação dos reatores tinha uma ligação direta com os problemas advindos de uma engenharia que, mesmo consciente dos problemas de domínio do átomo, estava envolta numa estética complicada: o escritório de design de Moscou projetava todos os reatores para todas as repúblicas, não levando em consideração aspectos regionais, e calculava os riscos a partir dessa centralização. Cabia aos engenheiros das repúblicas fazer a adaptação dos projetos. Mas como adaptá-los, quando o concreto vinha do Tagikistão, o ferro de Vladivostok e os operários da Tchecoslováquia? Numa exposição perigosa do reator, houve a contaminação. Tudo isso, aliado a um dia de início de primavera, de ventos fortes, corroborou para espalhar partículas radioativas, de Césio-137, por diversas regiões da Ex-URSS, alcançando, inclusive, países de grande parte da Europa ocidental depois.

O acidente de Tchernobyl permanece como metáfora dos erros da modernização e da industrialização da URSS, e da modernidade imposta ao mundo natural. Muitos teóricos, como Donald Peterson em *Troubled lands* (1993), Pryde, em *Environmental management in the USSR* e Shlyakhter e Wilson, *Chernobyl* (1992) argumentam que essa metáfora desafiou o dogma oficial sobre a infalibilidade do sistema, cortou os laços de confiança e de solidariedade social, produziu a incerteza e a desconfiança com relação aos líderes soviéticos e, assim, teve papel determinante nos regimes de glasnost e perestroika.

O professor da Academia Soviética de Ciências, Nazárov, descreveu o acidente e suas consequências nos seguintes termos: "A Síndrome de Tchernobyl é relativamente consistente e inclui preocupações como vida e saúde; serviços médicos; reassentamento; benefícios e pagamentos; o lugar na estrutura social; desconfiança nas autoridades; ausência de informação. A depressão está em todo o lugar: "esse acidente partiu nossos corações... Não conseguimos pensar em outra coisa... tudo está confuso, as pessoas vivem à beira da psicose.... todos nós morreremos em 1993 (apud SPECKHARD, 2001)."

O evento teve, também, repercussões políticas. Na Lituânia, o nacionalismo não emergiu de dissidentes do governo URSS. A preocupação principal era com os efeitos secundários da industrialização soviética. O discurso ambientalista articulava-se com a

ideia de transparência das atividades públicas, o gasto excessivo com o complexo industrial-militar e a carência de informações (HARPER, 2001, p.115).

Mais ainda motivo de interesse foram as consequências sociopolíticas desse processo, entre elas a interferência do evento no conceito e modo de atuação de mecanismos de informação e seu papel psicológico na sociedade como formadores de stress quando da notificação de desastres, marcando, principalmente, a diferença entre os de ordem “natural” (nos quais o impacto e a destruição são claros bem como a origem) e os de ordem “tecnológica” (onde o impacto, a destruição e a origem são, muitas vezes, invisíveis ou ocultos). Além disso, ressalte-se que o aspecto traumático dos desastres tecnológicos é menos acurado e envolve o aprendizado em contraposição ao testemunho do evento, pois o contaminante raramente é visto ou identificado com rapidez, em contraste com a experiência sensível de ameaça à vida presente em desastres naturais. Outro elemento subjacente diz respeito ao processamento da informação nesses eventos, em que pese o impacto da mídia sobre a sociedade, e o seu papel de prover informação responsável sobre a situação (por vezes servindo como um vetor de análises altamente acuradas sobre a questão, mas por outras, como inflamante da ansiedade). Além disso, questionaram-se os conceitos de colapso, o papel do estado e a relação que ele exerce com os indivíduos (especialmente a partir da ideia de falha na proteção dos cidadãos), a frustração das vítimas no que diz respeito à segurança, e quebra do conceito de comunidade no pós-evento (SPECKHARD, 2001).

5 Brasil e a hùbris tecnológica agrônômica em 1989: “acidentes” agrícolas?

Em 1989, Fraiburgo, no meio-oeste de Santa Catarina consolidava-se como o maior produtor de maçãs no Brasil. A cidade concentrava as principais empresas do ramo de fruticultura de clima temperado do país, produzindo mais de 300 mil toneladas de maçã por ano, suprindo o mercado nacional e exportando a fruta para diversos países. Da condição de total importador de maçãs em 1969, o Brasil passava à condição de exportador, a partir do incremento tecnológico, do saber técnico e do ostensivo cultivo de pomares modernos que se espalhavam por mais de 7 mil hectares que, em sua maioria, foram cobertos por mata atlântica 30 anos antes.

A hùbris agrônômica começa a aparecer quando Fraiburgo, não tendo condições edafoclimáticas ideais para a cultura da macieira, começa a perturbar a paisagem a partir de processos de domesticação da natureza como drenagens, desvio de leitos de rios, “correção do solo” com toneladas e toneladas de calcário, incorporação de insetos exóticos para sustentar a polinização (que era extremamente difícil porque quando da devastação de mata nativa houve a diminuição de insetos nativos), e sistemas de

detecção e combate a chuvas de granizo a partir de bombardeamento de nuvens com foguetes.

O sucesso dos pomares acabou sendo descrito por expressões como “maçã brasileira: o pecado que deu certo”, ou “em Fraiburgo, nós corrigimos os defeitos naturais”. A fixação pela tecnologia foi tanta que, no último fluxo de expansão de pomares, Fraiburgo foi a cidade que mais devastou a mata atlântica no Brasil entre 1980 e 1983 (YOUNG, 2002). Como consequência, vieram com os pomares os fungos, os ácaros, e nova área a ser coberta pelo sistema anti-granizo. A profecia do agrônomo Jorge Bleicher, que em 1973 dizia que “Fraiburgo não irá descansar enquanto não transformar todas as suas terras improdutivas em locais geradores de progresso” parecia se concretizar.

No final de julho de 1989, contudo, uma polêmica nacional em torno da apreensão de maçãs contaminadas com o acaricida carcinogênico dicofol, além de acarretar prejuízos financeiros para os produtores de Fraiburgo, fez com que eles tivessem de admitir que, para produzir frutas com qualidade comercial, precisavam utilizar produtos agrícolas banidos do país ainda por regulação agrícola de 1985. A arrogância agrônômica expôs os mais variados argumentos para conter a queda do consumo e a proibição governamental sobre a venda de maçãs, sempre amparado o sucesso da produção brasileira de maçãs a partir do incremento do saber técnico. Contudo, a contaminação ocorrida e constatada por institutos técnicos, forçaria a guinada dos processos de produção. “O veneno vai à mesa”, reportagem da revista *ExameVip* inseria, também, no cenário nacional e na grande imprensa, a discussão sobre a toxicidade e sobre o risco alimentar e agrícola, questionando o cálculo modernista sobre os problemas e soluções técnicas na agricultura convencional. Ao longo da última semana de julho e da primeira semana de agosto de 1989, a imprensa nacional foi vetor de uma discussão mais ampla subjacente à polêmica das maçãs contaminadas: produzir com técnica não significava produzir com qualidade, e com segurança alimentar, o que implicava o questionamento sobre o papel do controle do estado sobre a agricultura, a voracidade do capital frente ao processo de expansão do consumo de frutas, a segurança biológica dos consumidores (KLANOVICZ, 2010).

5 Considerações finais

Ao abrir jornais para buscar histórias de desastres tecnológicos, urbanos e rurais, deparamo-nos, cada vez mais, com notícias sobre rompimento de oleodutos nas áreas costeiras que ameaçam a vida marinha, acidentes com aviões, caminhões e trens com cargas tóxicas, vazamentos de reservatórios que poluem áreas residenciais, enxurradas, o pânico com relação à agricultura high-tech, ou o medo de ações terroristas usando

produtos tóxicos em metrô e espaços públicos. Onde a tecnologia foi vista uma vez como o portal para um futuro brilhante, agora percebe-se as potencialidades da falha humana, dos erros mecânicos e da malevolência de diversas maquinações modernas. No século 21, os desastres, quer sejam eles tecnológicos ou “naturais” ditam o tom para uma história socioambiental que aglutina os territórios do político, do tecnológico, do científico, do ambiental.

Como afirma Josephson (2004), democrática ou autoritária, toda sociedade precisa de ar puro e água limpa; todo estado precisa manejar sua vida selvagem e seus recursos naturais, e todos eles precisam agir e ofertar determinados serviços, espaços e segurança para cidadãos e cidadãs. É necessário perguntar em que medida a forma de governo e sua economia, ou o modelo político – centralizado ou de mercado, colonial ou poscolonial – determina como políticos, burocratas, cientistas, engenheiros e industriais tratam dos problemas socioambientais apresentados pela transformação da natureza em paisagem humanizada. Ao olhar para as experiências de mundos industrializado e em industrialização, há respostas globais ao desmatamento, poluição da água, aquecimento global, mas diferentes sociedades atribuem diferentes valores e alternativas para resolver esses mesmos problemas, e chegam a conclusões diferentes sobre o ideal de resolução.

Os riscos criados por humanos não podem ser resolvidos pelo desenvolvimento acurado de novas tecnologias ou da ciência, bem como não podem ser localizados facilmente dentro de uma classe social ou uma região. Como Beck (1992) observa, "a miséria é hierárquica, enquanto a fumaça é democrática", o que significa que os riscos emergentes quebram estruturas tradicionais de sociedade, na medida em que todos os grupos sociais, étnicos, raciais ou culturais tornam-se igualmente vulneráveis à poluição do ar, contaminação da água ou às consequências de uma catástrofe nuclear. As instituições modernistas desenhadas para maximizar a produção, racionalizar a distribuição de bens e controlar a pobreza ou a distribuição de terras, são disfuncionais em relação aos riscos emergentes, o que impele à necessidade de redefinição das paisagens institucionais.

Do ponto de vista das leituras históricas sobre esses processos, é necessário pensar na multiplicidade dos olhares, no desenvolvimento de pontos de partida que sejam plurais, e que possam maximizar a circulação de referentes entre os campos do social, do político, do econômico, do cultural e do ambiental.

6 Referências

- ARNDT, M. *From nuclear to human security? Prerequisites and motives for the German Chernobyl commitment in Belarus*. (manuscrito).
- BALOČKAITE, R. *The Green Revolutions of 1990*. Societies coping with risks, Vilnius, 2010.
- BANKOFF, G. *Comparing vulnerabilities: toward charting an historical trajectory of disasters*. *Historical Social Research*. Köln, v.32, n.3, p.103-114, 2007.
- BECK, U. *Risk society: towards a new modernity*. London, 1992.
- BOYNE, R. *The politics of risk society*. *History of the human sciences*, v.11, n.3, p.125-130, 1998.
- BUELL, L. *The environmental imagination*. Boston: Harvard/Belknap University Press, 1995.
- _____. *Writing for an endangered world: literature, and environment in US and beyond*. Boston: Belknap/Harvard University Press, 2002.
- CRONON, W. *Nature's metropolis*. Washington: Washington University Press, 1991.
- HARPER, K. Chernobyl stories and anthropological shock in Hungary. *Anthropological Quarterly*, v.74, n.3, p.114-123, 2001.
- JOSEPHSON, P. R. *Would Trotsky wear a Bluetooth?* Johns Hopkins University Press, 2007.
- JOSEPHSON, P. R. *Resources under regimes: technology, environment and the state*. Boston: Harvard University Press, 2004.
- KEANE, S. *Disaster Movies: The Cinema of Catastrophe*. London, 2001.
- KLANOVICZ, J. Conhecimento agrônomo, discursos de correção da natureza e produção de maçãs no sul do Brasil. In *Anais Eletrônicos da SBHC*, Salvador, Nov. 2010.
- LATOUR, B. *Políticas da natureza*. Bauru: Edusc, 2004.
- LEE, K. *The natural and the artefactual: the implications of deep science and deep technology for environmental philosophy*. Maryland: Lexington Books, 1999.
- LÜBKEN, U.; MAUCH, C. *Floods in a transatlantic perspective*. New York: German American Historical Institute, 2004.
- MARX, L. *The machine in the garden*. New York: Cambridge University Press, 2002. (1964).
- PETRYNA, A. *Biological citizenship: the science and politics of Chernobyl-exposed population*. *Osiris*, 2nd Series, v. 19, Landscape of exposure: knowledge and illness in Modern environments, 2004, p.250-265.
- SCHENK, G. J. *Historical disaster research. State of research, concepts, methods and case studies*. In: *Historical Social Research*. Köln, v.32, n.3, p.9-34, 2007.

SCHWARTZ, S. B. *Differential disasters: the 1928 hurricane and the shaping of the circumcaribbean region*. In *Revista: Harvard review of Latin America*, VI(2), 2007, p. 3-9.

SPECKHARD, A. C. *Mental health effects of technological disaster: the psychological aftermath of toxic contamination*. [mimeo]

STALLINGS, R. A. *Sociological theories and disaster studies*. University of Delaware, Disaster Research Center, 1997. Preliminary Paper #249.

WHITE, R. *Organic machine: the remaking of Columbia River*. New York: Harper, 2010.

WILLIAMS, R. *Culture and society*. New York: Cambridge University Press, 1983.

WORSTER, D. *Dust bowl: the Southern plains in the 1930s*. New York: Oxford University Press, 1979.

WORSTER, D. *Nature's economy: a history of ecological ideas*. New York: Cambridge University Press, 1998.