A CONSERVAÇÃO AMBIENTAL COMO FORMA DE PREVENÇÃO À VIOLÊNCIA

*Ednilson Paulino Queiroz**

RESUMO: As pesquisas relativas à segurança pública raramente consideram a relação da degradação ambiental com a violência de natureza comum. Todas as riquezas são retiradas do ambiente e seu desequilíbrio influencia nas condições de vida da população. A simples perda de um serviço ambiental como polinização pode extinguir várias formas de vida. A poluição de várias naturezas causa milhares de mortes diretas e também afetam a saúde da população, tornando-a vulnerável economicamente e socialmente. O ambiente degradado contribui direta e indiretamente com problemas de segurança pública, o que pode ser facilmente comprovado pelos altos índices de criminalidade nos locais com maiores problemas ambientais. Mas infelizmente, há poucos estudos que tratam a conservação ambiental como forma de prevenção à violência e garantia de melhoria da segurança pública.

Palavras-chave: Criminalidade. Poluição. Segurança. Degradação. Serviço ecossistêmico.

ENVIRONMENTAL CONSERVATION AS A FORM TO PREVENT VIOLENCE

ABSTRACT: The discussions related to public security hardly ever consider the relationship between environmental degradation and common urban violence. As the planet provides natural resources and its use can degrade it, and influences people's life, affecting their quality of life, namely health and economy. For instance, the loss of an ecosystem service of pollinizing from a unique bee type may influence the production chain of several crops, which are source of money for many families. It can also influence the forms of life, affecting other live organisms, as the insects are responsible for 33% of pollinizing processes. Science has proved that thousands people can be impacted by environmental disorders. The pollution may cause deaths and affect population health, making than economically and socially vulnerable. As well as urbanization without planning results in tragedies (floods and landslides). The vulnerability due to the degraded environment may propagate violence and generates public security problems, which can be easily proved by high criminal indexes in places with bigger environmental problems. Unfortunately, feel studies consider environmental conservation as a way of preventing violence and improving public security.

Keywords: Criminality. Pollution. Security. Degradation. Ecosystem services.

* Doutor em Ecologia e Conservação (2009); Mestre em Tecnologias Ambientais (2004); Especialização em Perícia Ambiental (2002); Graduado em Ciências Biológicas (1993) pela Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (UFMS). Oficial da Polícia Militar do Estado de Mato Grosso do Sul, ocupando atualmente o posto de Tenente Coronel. Professor da Universidade Católica Dom Bosco – UCDB (2005 a 2009); Universidade Federal de Mato Grosso do Sul (voluntário/ 2004; 2016; 2017; 2019); UNIGRAN/ Capital - MS (início 2014 – atual).

1. INTRODUÇÃO

Os serviços que o ambiente fornece ditam a vida no Planeta. Portanto, a segurança pública primária é a ambiental (QUEIROZ, 2002). Não há como separar economia e segurança do ambiente, das questões de segurança pública, porque, do equilíbrio dos serviços ambientais depende a economia e, esta, possui influência direta e indireta na questão de segurança pública.

Muitas vezes, mortes e outras injúrias humanas estão diretamente vinculadas à degradação e ao desequilíbrio do ambiente. Por exemplo, mortes ou doenças são ocasionadas pelo consumo ou exposição a algum elemento do meio que esteja contaminado. Indiretamente, mortes e incapacidades podem estar ligadas a algum fator ambiental que era gerador de renda à população e, de repente devido a sua degradação, passa a não ser mais a base econômica daquela comunidade atingida, gerando muitas vezes nas pessoas o estado de depressão, consumo de drogas, alcoolismo e a aumenta a probabilidade de cometerem violência. Infelizmente, não há estudos até o presente momento que apresentem estatisticamente a correlação da violência com fatores ambientais.

Segundo a Comissão de Poluição e Saúde (THE LANCET, 2017), a poluição é a maior causa de doenças e mortes prematuras no mundo. Em 2015, nove milhões de mortes prematuras foram relacionadas à Poluição. Isso é 16% das mortes ocorridas no mundo por doenças como a AIDS, tuberculose e malária juntas e, 15 vezes mais do que as mortes por outras causas de violência e guerras. O mesmo estudo afirma que a poluição atmosférica é a mais significativa e causou 6,5 milhões de mortes no mesmo ano, apesar de a poluição da água, do solo e a poluição química serem causas de óbitos.

A questão da segurança pública precisa ser analisada de forma holística, como um sistema complexo, com estudos

integrados de diversas áreas que possam influenciar na violência e na sensação de segurança.

Questões socioeconômicas têm sido estudadas com muita ênfase nas questões da violência, porém, as degradações ambientais, que afetam os bens e serviços ambientais têm recebido pouca importância dos estudos científicos, no tocante a relação causa-efeito direta e indireta com a violência.

A segurança pública precisa focar no *habitat* do ser humano. Por isso, a segurança pública ambiental precisa receber maior importância em estudos sobre violência, pois descuidos com o ambiente (natural e artificial) podem levar a mortes diretas, problemas de saúde à população e a outros problemas, com influência em todo o sistema socioeconômico e consequentemente com reflexo na questão da segurança.

Dos bens e serviços ambientais saem todas as riquezas acumuladas no planeta e deles são dependentes todos os seres vivos. Para proteger esses bens e serviços, o artigo 225 da Constituição Federativa do Brasil de 1988 reconhece, que desse ambiente equilibrado, depende a qualidade de vida e a Carta Magna também impõe ao poder público e à coletividade, o dever de protegê-lo para as presentes e futuras gerações. Ou seja, além de reconhecer o ambiente como central na qualidade de vida, atribui a este bem, o valor transgeracional.

Dessa forma, quando não se leva em consideração a variável ambiental na discussão da questão da violência, está se errando no diagnóstico, porque todo tipo de injúria humana é violência, de alguma forma. Errando no diagnóstico ao excluir a variável ambiental, não se chega a um denominador comum de planejamento para execuções de ações que venham a minimizar os problemas.

Este trabalho visa a analisar os fatores ambientais nas causas de segurança, bem como a discussão sobre as atuações do poder público na prevenção e combate aos desequilíbrios, bem como sobre o papel da conservação ambiental e sua possível relação

direta e indireta com os índices de violência de natureza comum.

2 – O DESEQUILÍBRIO AMBIENTAL GERADOR DE DEGRADAÇÃO ECONÔMICA E VIOLÊNCIA

A degradação ambiental tem uma ampla gama de implicações nos determinantes sociais (alimentação, ar, água, habitação, etc.) e se constitui em um acréscimo de ameaças à saúde global, contrapondo-se ao lento progresso na redução da carga de doenças que tem vindo a ser obtida nos últimos anos (JESUS E SILVA, 2015).

Além das mortes diretas por acidentes ambientais, as migrações, entre outros problemas, apesar de difíceis de serem avaliados, fatores indiretos podem ser somados à questão da violência, quando prejuízos econômicos são gerados por consequências dos desequilíbrios no ambiente e cifras bilionárias deixam de ser investidas em áreas sociais, como educação, segurança e saúde, que influenciariam significativamente na minimização da violência e melhoria na sensação de segurança.

Para se ter ideia, só com relação às invasões e introdução de espécie alóctones, Pimentel *et al* (2001) realizaram um estudo sobre os custos dos impactos de espécies invasoras na integridade ecológica nos Estados Unidos, Reino Unido, Austrália, África do Sul, Índia e Brasil e estimaram que ultrapassam US\$ 314 bilhões por ano, entre gastos em controle e perda de produtividade, não incluídas as perdas pela extinção de espécies vinculadas ao problema, por não se conseguir avaliar. Extrapolando para o mundo, com a estimativa de 120.000 espécies invasoras, os custos seriam de 5% do Produto Interno Bruto Mundial, que levado em consideração o PIB do ano do estudo (1999), seria um custo de US\$ 1,4 trilhão.

Pesquisa relativa à projeção de mortes por causa da poluição para 16 anos, do Instituto Saúde e Sustentabilidade, realizada em 2014 para o estado de São

Paulo, por pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) indica um total de 256.000 mortes/ano. 25% na Capital (59.000). Ou seja, seis vezes mais do que a AIDS e três vezes mais do que acidentes de trânsito. As pessoas mais afetadas serão os cardíacos, doentes circulatórios e respiratórios e crianças até cinco anos. As internações serão de um milhão de pessoas com um custo público de mais de R\$ 1,5 bilhão (FERRAZ, 2014).

Dentre essas perdas, ainda pode haver a violência indireta, difícil de ser mensurada, mas que pode ser avaliada em estudos específicos. Embora em alguns casos, seja de difícil comprovação de causa-efeito da degradação ambiental para os casos de violência comum, sabe-se que pode haver liame entre a perda do recurso ambiental, que gerou um desequilíbrio econômico, podendo interferir indiretamente em um crime.

Exemplo: a perda ou diminuição de recurso pesqueiro de uma determinada região, que contribuiria com a economia de um município e o bem-estar social, pela geração de empregos e renda, cultura, lazer etc., que em razão da poluição, ou assoreamento dos rios, diminui o turismo e a produção, interferindo em toda a cadeia social local e até regional. Muitas vezes, doenças, especialmente a depressão, podem afetar às pessoas e levá-las ao alcoolismo, ou a outras drogas e, um homicídio em um bar, ou uma violência doméstica, ter conexão com a perda daquele recurso ambiental.

Além disso, existem as questões de mortes diretas, ou afetação da saúde da população devido às intervenções ambientais que gerem degradações.

Um único exemplo para se ter ideia de casos diários de infrações e crimes à segurança ambiental, que ocorrem seguidamente, mas que não entram no cômputo dos números de segurança pública. No ambiente urbano, a ocupação irregular, ou mal planejada tem levado a mortes diretas no mundo. Como exemplo no Brasil, cita-se a estruturação de um conjunto residencial em um morro, que já fora ocupado anteriormente de forma irregular como um lixão, no bairro de Santa Teresa, no Rio de

Janeiro (RJ). Dessa forma, um conjunto de erros que levou à morte de 36 pessoas em deslizamento ocorrido no ano de 2010 (O DIA, 2010). Naquele ano foram quase 300 pessoas mortas no Estado do rio de Janeiro devido às enchentes, a maior parte delas, em razão da ocupação desordenada.

3 – A LEGISLAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO DE GESTÃO E POSSÍVEL MINIMIZAÇÃO DOS DESEQUILÍBRIOS.

A legislação é uma das principais ferramentas para a proteção ambiental. As leis ambientais brasileiras resultam principalmente de tratados dos quais o país tornou-se signatário. Embora sem que houvesse uma fiscalização efetiva à época, o Brasil assegurou sua Lei da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), no ano de 1981, quando foi promulgada a Lei Federal nº 6.938/31/8/1981 (BRASIL, 1981).

O artigo 225 da Constituição Federal (1988) apresenta a qualidade de vida, como resultado do equilíbrio ambiental. A Lei de Crimes Ambientais (Lei Federal nº 9.605/12/2/1998) é o instrumento penal e administrativo mais moderno em vigor atualmente na legislação brasileira e, portanto, uma ferramenta de gestão, que pode contribuir com a manutenção das políticas ambientais, no sentido de minimizar os desequilíbrios que afetem a segurança e saúde da população.

Segundo Rodrigues (2011), a Lei Federal 9.605/12/2/1998 buscou abranger a questão ambiental em um âmbito geral, visto que, tudo tem correlação com o ambiente. Procurou ainda unir a legislação ambiental dispersa em várias leis, no intuito de facilitar sua aplicação. A Lei atendeu à defesa de aspectos naturais, mas também, de aspectos do ambiente artificial, bem como de fatores sociais e históricos. No entanto, não basta ter uma boa legislação, se não existirem mecanismos e condições para que o cidadão conheça as infrações e punições previstas na lei.

Para se afirmar que uma lei é eficaz, ela precisa cumprir seu papel de dissuadir as

pessoas de praticarem os atos adversos aos seus preceitos. Com relação à Lei de Crimes Ambientais, aconteceram poucos estudos avaliativos. Em Mato Grosso do Sul, esses estudos realizados (ESPINDOLA e QUEIROZ, 2006; XAVIER e QUEIROZ, 2012; VIEIRA *et al*, 2010; FORMIGHIERI E QUEIROZ, 2006; POMPEU-SOL, 2014; AMORIM-QUEIROZ, 2017) trataram somente da questão penal, mas demonstraram uma situação pouco otimista em relação à eficiência da Lei.

Todos esses estudos foram unânimes em concluir que a Lei Federal nº 9.605/12/2/1998 não está cumprindo o seu papel, como instrumento de punibilidade, que possa dissuadir o cometimento de crimes, embora, tais trabalhos estabeleçam uma relação problemática não só da Lei especificamente, mas de todo o sistema, desde o contraditório ao processual. Alguns Indicaram que as forças de segurança das polícias judiciárias, bem como da polícia administrativa, à exceção das especializadas (Polícia Militar Ambiental), não têm atuação efetiva. As polícias judiciárias investigam pouco e dificilmente atuam diretamente contra os crimes ambientais. Em sua maioria, apenas executam o contraditório (Termo Circunstanciado de Ocorrência – TCO e Inquéritos Policiais) dos casos encaminhados de ocorrências pela Polícia Militar Ambiental.

Os levantamentos ainda indicaram arquivamentos de inquéritos em delegacias, pela falta de perícias, prescrições de crimes, sem que os inquéritos tenham sequer sido enviados ao Ministério Público para a possível denúncia, além da morosidade judicial, bem como as penas brandas, ou substituições de penas, aplicadas pelos juízes aos crimes ambientais.

Essa dificuldade de aplicação das leis ambientais não é recente, pois existe uma cultura de não se dar a importância aos crimes ambientais, com o mesmo peso dos de natureza comum. Ou seja, não se leva em consideração os prejuízos socializados entre os cidadãos, pela perda do recurso e nem nos custos de recuperação da cadeia de bens ambientais que são afetados, os quais são altíssimos.

Corroborando essa afirmação, analisa-se a legislação ambiental, que existe no Brasil, desde o reinado, porém, quando se analisa as aplicações penais, dificilmente alguém ficará preso por um crime ambiental. Claro que o infrator ambiental responde nas instâncias penal, administrativa e civil e, as avaliações na literatura ((ESPINDOLA e QUEIROZ, 2006; XAVIER e QUEIROZ, 2012; VIEIRA *et al.*, 2010; FORMIGHIERI E QUEIROZ, 2006; POMPEU-SOL, 2014; AMORIM-QUEIROZ, 2017) até o momento, são poucas relativamente às três instâncias, em poucos municípios e focam principalmente o aspecto penal. Dessa forma, mais estudos são necessários para a verificação sobre os instrumentos legislativos no seu papel de proteção aos bens e serviços ambientais.

4 – CASOS DE VIOLÊNCIA AMBIENTAL AFETANDO A SEGURANÇA PÚBLICA NO MUNDO

Tratando-se de mortes vinculadas às causas ambientais, um relatório das Nações Unidas, publicado em 25 de outubro de 2017 (ONU, 2017) aponta 12,6 milhões de mortes vinculadas à poluição em todas as suas formas. O relatório trata ainda dos custos da poluição na perda de produtividade, em cuidados com a saúde populacional e com a degradação dos ecossistemas, apontando estudos de 2013, que estimavam em US\$ 5,11 trilhões/ano.

O que se conclui do relatório é que a violência contra o ambiente, além de causar mortes, ainda impõe alto custo de recursos que poderiam ser investidos nas principais necessidades humanas, como a própria segurança pública, saúde, educação, cultura e lazer.

Alguns acidentes ambientais provocados pelo homem são bem conhecidos no mundo, porque existe aquele impacto de mídia devido à destruição ambiental, mortes no momento, ou pouco depois de ocorridos, bem como mortes e doenças que se seguem a eles. No entanto, no dia-dia várias ações, ou falta delas, causam injúrias extremas à população, como

a falta de saneamento e disponibilidade de água tratada que matam de forma direta às pessoas pelas doenças que provocam.

4.1 - O CASO MINAMATA (JAPÃO)

Em 1932, uma fábrica de cloreto vinílico instalou-se na cidade de Minamata e lançava mercúrio de seus efluentes diretamente na baía de mesmo nome da cidade, de onde as pessoas consumiam peixes. A bioacumulação do mercúrio nos peixes afetou 65.000 pessoas e animais e só foi descoberta devido a estudos do comportamento de gatos que tiveram o sistema nervoso afetado pelo consumo dos peixes contaminados. O caso levou a formação da Convenção Internacional para a prevenção ao envenenamento por mercúrio, em 2014, com 94 países signatários (MICHELINO e JUNG, 2015).

Estudo realizado sobre dois setores da indústria, o de cloro-álcalis e de lâmpadas fluorescentes, abrangidos pela Convenção de Minamata, demonstrou que existem tecnologias preventivas e de mitigação para o uso do mercúrio, especialmente para o caso estudado e, como muitos processos industriais utilizam este metal pesado, não se justifica a prorrogação da Convenção, especialmente, porque para várias atividades surgiram tecnologias alternativas (SILVA *et al.*, 2017).

O caso Minamata no Japão demonstra que a falta de cuidados com o equilíbrio ambiental pode matar e deixar sequelas em milhares de pessoas e animais, muitas vezes, levando muito tempo até que se descubram as causas.

4.2 – O CASO BHOPAL (ÍNDIA)

Em meio à movimentação conservacionista ambiental, em 1984 ocorreu o maior desastre químico da história, com vazamento de gases tóxicos remanescentes de uma indústria de agrotóxicos, em Bhopal, na Índia, atingindo, três dias após o vazamento, cerca de oito mil vítimas (POTT e ESTRELA, 2017).

Segundo Machado (2006), na noite do dia 2 de dezembro de 1984, em uma

região densamente povoada, em uma planta industrial de pesticidas da *Union Carbide*, houve o vazamento de 40 toneladas do gás isocianato de metila (MIC), que se espalhando formando uma nuvem tóxica pela zona urbana adjacente de 6.500 hectares em Bhopal, na Índia. Oito mil pessoas morreram nos três dias subsequentes ao acidente e mais de 520 mil foram expostas aos efeitos dos gases. 20 anos depois do acidente, 150 mil permaneciam cronicamente doentes e estimava-se que 20 mil pessoas já tenham morrido como resultado desse acidente.

Segundo Lal (2017), 33 anos depois, crianças ainda continuam morrendo, com membros retorcidos e outros problemas físicos, bem como por deformidades mentais, devido à exposição de seus pais aos efeitos deletérios do gás.

4.3 – EXPLOSÃO EM CHERNOBYL (URSS)

A explosão no complexo energético de Chernobyl, na Ucrânia, na antiga União Soviética em 1986 (URSS), causou centenas de mortes e doenças e emigração em massa. Duas pessoas que trabalhavam na usina morreram e 28 nas primeiras semanas pela radiação. Logo depois do acidente, 237 pessoas foram diagnosticadas com contaminação radioativa.

Com a população da Bielorrússia, Ucrânia e Rússia exposta à radiação houve centenas de registros de casos de câncer de tireóide. O êxodo realizado pelo governo soviético foi de 120 mil pessoas nas primeiras horas depois do desastre e mais 240 mil nos anos seguintes (BEZERRA, 2017).

A zona de exclusão decretada foi de 4.200 km², sendo a zona atingida de 200.000 km², apesar de serem os números conflitantes. Um relatório da ONU, lançado em 2005, estimou em quatro mil o número de pessoas mortas “provavelmente de câncer” na Bielorrússia, Ucrânia e Rússia. Estudos recentes multiplicam por 10 os registros de óbitos e apontam centenas de anomalias relacionadas à tragédia nuclear (BARBOSA, 2017).

4.4 - DERRAMENTOS DE PETRÓLEO

Só para ficar em alguns famosos, em 1989 tem-se o derramamento de mais de 40 milhões de litros de petróleo no acidente com o Navio *Exxon Valdez*, na costa do Alasca. Em 2010, um vazamento de petróleo quase 20 vezes maior aconteceu no Golfo do México, a partir da ruptura do poço Macondo, pertencente à *British Petrol*. 210 milhões de galões de petróleo jorraram do oceano profundo, para as zonas úmidas e para as praias (SHIN, 2017).

Em 1999, a queima de petróleo no Golfo Pérsico pela destruição de centenas de poços de petróleo no *Kuwait*, quando da invasão pelo Iraque, quando foram lançados mais de um milhão de litros de óleo no Golfo, com estimativa de mortes de mais de 1.000 pessoas por problemas respiratórios, além de animais infectados.

4.5 – REFUGIADOS AMBIENTAIS

Refugiados ambientais são pessoas que deixam seus países, em virtude de algum problema ambiental, como: secas, cheias, catástrofes, desertificações, etc. Vários casos ocorrem, por diversos motivos, porém, não são divulgados.

Inexoravelmente, o caso de um país de refugiados do clima ocorre com a população de Tuvalu, uma Ilha no pacífico com 11 mil habitantes. A invasão da água salgada, devido ao aumento do nível do oceano, em razão do aquecimento global, segundo os cientistas, contaminou a água potável e a população teve que emigrar do país.

A emigração da população de Tuvalu para a Nova Zelândia começou em 2002, quando o Primeiro-Ministro enviou solicitação oficial, pedindo abrigo à Nova Zelândia, para a totalidade de seu povo. Os governos dos dois países realizaram um acordo e prepararam um programa de emergência, surgindo assim, nova questão para a diplomacia mundial que não possui leis de proteção ao refugiado ambiental (CARNEIRO-JÚNIOR, 2007).

5 – ALGUNS CASOS DE VIOLÊNCIA AMBIENTAL AFETANDO A SEGURANÇA NO BRASIL

As discussões ambientais no Brasil iniciaram-se atrasadamente com relação aos países desenvolvidos. Apesar de a Política Nacional de Meio Ambiente ter sido introduzida em 1981, pela Lei Federal nº 6.938/31/8/1981, neste período, não existia preocupação com o planejamento, controle e fiscalização, que teve uma melhora somente na metade da década de 1990.

Eram comuns negligências com indústrias, ocupações irregulares, degradação e poluição atmosférica, de solos, de rios, desmatamentos e outras atividades que causavam degradação ambiental, muitas vezes, com incentivos governamentais, sob a argumentação da necessidade do desenvolvimento.

5.1 – CUBATÃO (SÃO PAULO)

Vítima de uma industrialização sem planejamento, a cidade ficou conhecida mundialmente como “Vale da Morte”.

Cubatão foi a primeira cidade do Brasil a ser industrializada, pelos seus atributos geográficos e de localização. No início da década de 1980, as pessoas conviviam com o aumento de doenças pulmonares, bem como o alto índice de crianças recém-nascidas com anencefalia. De 500 amostras de sangue analisadas da população, 35% delas estavam intoxicadas por poluentes. Em 1983, as emissões de material particulado chegavam a 363 mil toneladas ao ano, quando o permitido pela legislação era de 150 mcg/m³. Uma rede de televisão francesa passou ao mundo os fatos, e o bairro de Parisi, na cidade, recebeu o apelido de Vale da Morte (PIRES, 2012).

Ainda em Cubatão, violência ambiental com mortes diretas ocorreu na madrugada de 25 de fevereiro de 1984, em um incêndio em ductos da Petrobrás, na região da Vila São José, conhecida como Vila Socó, que se estima ter matado, pelo menos 508 pessoas, possivelmente 700, segundo o Ministério Público de São Paulo (MOTA, 2016).

5.2 – PAULÍNIA (SÃO PAULO) E A SHELL

O caso Shell em Paulínia (SP) é bastante conhecido na literatura da violação da segurança ambiental da população. A empresa adquiriu uma área no município, no bairro Recanto dos Pássaros, em 1974, e passou a produzir *Aldrin*, *Endrin* e *Dieldrin*, em 1977. Depois de reclamações dos moradores vizinhos e confirmações de vazamentos tóxicos e contaminações, a fábrica foi fechada em 2002. Em 2007, as empresas *Shell*, *BASF* e *Cynamid*, as duas empresas, que se incorporaram à primeira, foram condenadas por danos morais ao expor trabalhadores a risco em R\$ 622.200.000,00, pela Justiça do Trabalho e, em 2010, foram condenadas a pagar R\$ 20.000,00 a cada trabalhador, perfazendo um valor total de mais de R\$ 1.100.000.000,00 (PIMENTA E ROHLFS, 2012).

Independentemente das indenizações trabalhistas, de pagamentos de planos de saúde vitalícios, várias pessoas morreram devido a contaminação, pois os *DRINS*, são carcinogênicos, por isso, já eram proibidos em países desenvolvidos e no Brasil, foram proibidos em 1985. Ressalta-se, a insegurança da população afetada, não só pelos casos de mortes diretas, mas os custos para o Estado (população que paga imposto) em saúde e pessoas se tratando e morrendo de câncer, sem sequer saber a verdadeira causa, até ser descoberta, consta-se, pela empresa *Cynamid* que estava comprando a fábrica e, então, realizara auditoria ambiental e descobrira a contaminação do lençol freático pelos organoclorados.

5.3 – ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE MARIANA (MINAS GERAIS)

A prevenção aos acidentes ambientais no Brasil é negligenciada e, quando eles acontecem, chamam de tragédias. De fato, tragédia, seria algo inevitável, mas o que se percebe é que, em quase todos os acidentes, há negligência humana. Uma dessas, aconteceu em 5 de

novembro de 2015, com o rompimento da barragem de fundão, da mineradora SAMARCO.

Segundo Lacaz, *et al* (2017) a lama de rejeitos destruiu vilarejos, percorreu 663 km, degradando rios e a vida da população de 35 municípios em Minas Gerais e quatro no Espírito Santo, deixando cerca de 1,2 milhões de pessoas sem água. 1.430 hectares de área atingida pela lama não servem para agropecuária e serão muitos anos e bilhões de investimentos para a recuperação dos serviços ambientais. Foram 1.200 desabrigados, 18 mortos e seis feridos.

Em resumo, a economia, segurança, saúde, educação, em fim a qualidade de vida de toda a população será afetada por dezenas de anos até o restabelecimento de todos os serviços ambientais que eram promovidos pelos ecossistemas atingidos. Sem contar, os gastos para a recuperação desses serviços, que poderiam ser utilizados em políticas públicas, para a qualidade de vida da população.

5.4 – ROMPIMENTO DA BARRAGEM DE BRUMADINHO (MINAS GERAIS)

Em 25 de janeiro de 2019 repetem-se problemas de segurança ambiental e uma grande avalanche de rejeitos de minério de ferro advindos da barragem do Feijão, destrói vidas, residências, estabelecimentos comerciais e bilhões em ecossistemas, no município de Brumadinho em Minas Gerais.

No dia 15 de março de 2019, a atualização da defesa civil informava que já eram 203 mortos e 105 desaparecidos (FOLHA, 2019).

Ficam agora Perguntas: Quantos problemas surgirão pela degradação das famílias? Quantos bilhões serão gastos e em quanto tempo haverá a recuperação dos serviços ambientais? A economia da cidade, que se baseava na exploração do recurso mineral, como sobreviverá? A migração ambiental dos moradores da cidade, quais problemas gerarão aos outros lugares que os receberão?

6 – REFLEXÕES SOBRE A RELAÇÃO ENTRE CONSERVAÇÃO AMBIENTAL E A SEGURANÇA PÚBLICA

Além de todas essas “tragédias” citadas, com mortes e prejuízos humanos, materiais e econômicos enormes, várias outras com danos ambientais incalculáveis do ponto de vista econômico, com reflexo em uma gama enorme da população aconteceram no mundo ocorrem diariamente.

O que se percebe, em princípio, é que as normas não estão atingindo o objetivo da proteção.

Quanto às legislações vigentes, Queiroz (2014) afirma que, além de não exercer fiscalização adequada e efetiva, os governos brasileiros ainda lançavam projetos de “desenvolvimento” sem a menor preocupação com os impactos ambientais. A exemplo, o caso do Projeto Pró-várzeas, do plantio de eucaliptos na década de 1980 em alguns estados, projeto Calha Norte (forma de ocupação da amazônia) e as grandes usinas hidrelétricas, que represavam os rios com enormes barragens, sem a menor preocupação com os ecossistemas, inclusive, desrespeitando o sistema jurídico vigente. Para agravar, essas obras eram realizadas sem estudos de impactos ambientais.

Esses projetos governamentais contavam com benefícios de financiamentos públicos e acabavam degradando o ambiente. No caso do pró-varzeas, a agricultura nas várzeas prejudicou muito os recursos hídricos. No período dos grandes incentivos ao *Eucalyptus sp.* “eucalipto” e *Pinus sp.* “pínus”, na década de 1980, em Mato Grosso do Sul desmatavam-se milhares de hectares para o plantio dessas espécies exóticas e se queimava todo o material lenhoso do cerrado sem aproveitamento, contrariando a legislação.

Após essa fase de queima, enleiravam as sobras do material não queimado e entravam com gradeação pesada e leve, deixando o solo totalmente exposto, à espera de chuva, para realizar o plantio. Até hoje, essas áreas sofrem processos erosivos e os cursos d’água assoreamento contínuo.

Com relação às hidrelétricas, em Mato Grosso do Sul, existem rios, como o Rio Pardo, no município de Ribas do Rio Pardo, que foram barrados na década de 1970, sem a menor preocupação com a migração reprodutiva dos peixes (piracema) e, até hoje, esses rios não recuperaram seus estoques pesqueiros.

Esses são só alguns exemplos da falta de planejamento e da falta de preocupação ambiental, gerando problemas persistentes. Vários outros exemplos ruins persistem pelo Brasil e pelo Mundo.

Em resumo, contados os vários problemas ambientais ocorridos no mundo, gerando mortes e prejuízos econômicos, verifica-se que é fatal os crimes ambientais enormes, afetando a população, com poder várias vezes superior aos casos de crimes comuns ocorridos nas áreas rurais e urbanas.

7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

Quando se analisam os acidentes, as questões vinculadas à saúde, devido aos diversos tipos de poluição, verifica-se que os prejuízos são enormes. O problema é que o ser humano não percebe que são os ecossistemas que ditam a vida no Planeta. Só se come o boi, porque ele formou proteína a partir do capim, gerado pela fotossíntese.

A questão é que, devido a ganância, só se percebem a improtância do recurso ambiental quando há sua falta. Por exemplo, a falta da água, quando não chega a torneira. Não há a percepção de que, não só pela perda dos ecossistemas, mas seu simples desequilíbrio, pode influenciar na qualidade de vida.

Se fossem somados somente os casos aqui citados, seriam trilhões de dólares em gastos e perda de produtividade

anualmente, devido a degradação dos ecossistemas, sem contar as mortes humanas diretas. Imaginem-se, enumerados os casos não noticiados, inclusive, os pequenos casos de deslizamentos por ocupações irregulares, matando pessoas diretamente, a falta de saneamento e de gerenciamento de resíduos e efluentes, afetando a saúde e o bem estar da população, além de mal uso do solo, gerando problemas de inutilização de rios e todos seus ecossistemas que sustentavam milhares de empregos e renda das pessoas. Ainda os desmatamentos influenciando na produtividade, microclima e até macroclima e vários outros problemas que ocorrem diariamente, que somados constituem grande insegurança à população.

Observa-se a necessidade premente de estudos que correlacionem os crimes comuns aos estados de degradação ambiental. É indispensável a abordagem quanto a produtividade perdida por serviços ambientais durante períodos em que os sistemas degradados deixam de prover, e em ordem que as ciências econômicas seriam incapazes de calcular com exatidão, mas que se precisa avaliar de alguma forma.

Além disso, a produtividade perdida por serviços ambientais durante períodos que os sistemas degradados deixam de prover é em ordem que as ciências econômicas são incapazes de calcular. Até porque, sem alguns serviços ambientais, a vida seria extinta, como por exemplo, a disponibilidade de água e dos alimentos, todos dependentes diretamente do processo bioquímico da fotossíntese.

Diante do exposto, verifica-se que mediante a segurança hídrica e alimentar garantida pela conservação ambiental, evitar-se-ão-se vários tipos de violência comum.

REFERÊNCIAS

AMORIM-QUEIROZ, Yan Denny. **Análise da eficácia da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998) no município de Mundo Novo (MS), Brasil.** Monografia de Conclusão de Curso de Direito. Universidade para o Desenvolvimento do Estado e da Região do Pantanal – UNIDERP. Campo Grande, Brasil, 2017.

BARBOSA, Vanessa. **As cicatrizes nucleares 30 anos após o inferno de Chernobyl.** Revista Exame. 19 nov 2017. Publicado em 26 abr 2016. <https://exame.abril.com.br/mundo/as-cicatrizes-nucleares-30-anos-apos-o-inferno-de-chernobyl/>. Acesso em 4 de janeiro de 2019.

BEZERRA, Juliana. **Acidente de Chernobyl.** Toda Matéria. Artigo 3/11/2017. <https://www.todamateria.com.br/acidente-de-chernobyl/>. Acesso em 4 de janeiro de 2019.

CARNEIRO-JÚNIOR, José Roberto. **Refugiados Ambientais: o caso Tuvalu.** Monografia de Conclusão de Curso de Relações Internacionais. Centro Universitário de Brasília – UniCEUB. Brasília-DF, Brasil, 2007.

ESPINDOLA, Ilana Kamila Pitthan Rodrigues de Assis; QUEIROZ, Ednilson Paulino. **A Eficiência da Lei de Crimes Ambientais (9.605/12/2/1998) no Município de Terenos – MS.** Monografia de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas, Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, Campo Grande, nov. 2006.

FERRAZ, Adriana. **Em 16 anos, poluição do ar matará até 256 mil em SP. Estadão (8/8-2014).** <https://saude.estadao.com.br/noticias/geral,em-16-anos-poluicao-do-ar-matara-256-mil,1541091> – Acesso em 17 de junho de 2018.

FOLHA, Geral. **Número de mortos na tragédia de Brumadinho sobe para 203.** Março - 15, 2019 – <https://www.folhadelondrina.com.br/geral/numero-de-mortos-na-tragedia-de-brumadinho-sobe-para-203-1028768.html> - acesso em 17 de março de 2019.

FORMIGHIERI, Jéssica de Souza; QUEIROZ, Ednilson Paulino. **Tráfico de Animais Silvestres.** Anais: Encontro Estadual de Biólogos-Enebio, Universidade Católica Dom Bosco-UCDB, Campo Grande, 2006.

JESUS, Ana; SILVA, Bruno Oliveira. **Ambiente e saúde global.** *Revues. org.* Editora CICS.NOVA - Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais da Universidade Nova de Lisboa Edição impressa. Data de publicação: 12 Dezembro 2015, Paginação: 65-72 - ISSN: 0872-8380. Fórum Sociológico. Série II 26/2015, nº 26, 2015.

LACAZ, Francisco Antonio de Castro; PORTO, Marcelo Firpo de Sousa; PINHEIRO, Tarcísio Márcio Magalhães. **Tragédias brasileiras contemporâneas: o caso do rompimento da barragem de rejeitos de Fundão/Samarco.** Revista Brasileira de Saúde Ocupacional ISSN: 2317-6369 (online) RBSO <http://dx.doi.org/10.1590/2317-6369000016016>. 2017; 42: e 9., 2017.

LAL, Neeta. **Bhopal Gas Tragedy Still Haunts India.** Artigo. The Diplomat – Jornal. 19 de abril, 2017. – <https://thediplomat.com/2017/04/bhopal-gas-tragedy-still-haunts-india/> - Acesso em 20 de dezembro de 2018.

MACHADO, Aletheia de Almeida. **O Local e o Global na Estrutura da Política Ambiental Internacional: A Construção Social do Acidente Químico Ampliado de Bhopal e da Convenção 174 da OIT.** Rio de Janeiro, vol. 28, no 1, janeiro/junho 2006, pp. 7-51, 2006.

MICHELINO, Francisco André Santiado; JUNG, Daniel Roberto. **Licões apredidas e próximos passos da sociedade.** XII Congresso Nacional de Meio Ambiente. 20 a 22 de maio de 2015. Poços de Caldas (MG). ISSN 2317 – 9686, 2015.

MOTA, Jéssica. **O que vem depois do desastre? Relembre três tragédias socioambientais.** Artigo publicado em 24 de março de 2016. Sul 21. <https://www.sul21.com.br/ultimas-noticias/geral/2016/03/o-que-vem-depois-do-desastre-relembre-tres-tragedias-socioambientais>. Acesso em 4 de fevereiro de 2019.

O DIA. **Morro dos Prazeres: Da tragédia a uma consciência verde.** 27/06/2006 <https://odia.ig.com.br/conteudo/2016-06-25/morro-dos-prazeres-da-tragedia-a-uma-consciencia-verde.html> - acesso em 8 de junho de 2018.

ONU (Organização das Nações Unidas-2017) - **Towards a pollution-free planet.** Relatório publicado em 25 de outubro de 2017 – https://papersmart.unon.org/resolution/uploads/25_19october.pdf - Acesso em 27 de agosto de 2018.

PIMENTA, Lucas de Miranda; ROHLFS, Daniela Buosi. **Caso Shell, Basf e Cyanamid no município de Paulínia-SP: análise de seus desdobramentos judiciais.** Pontifícia Universidade Católica De Goiás (PUC-GO) - Programa De Pós-Graduação Em Biociências Forenses, 2012.

PIMENTEL, David, MCNAIR, S., JANECKA, J., WIGHTMAN, J., SIMMONDS, C. O'CONNELL, C., WONG, E., RUSSEL, L., ZERN, J., AQUINO, T., TSOMONDO, T. **Economic and environmental threats of alien plant, animal, and microbe invasions.** *College of Agriculture and Life Sciences, Cornell University, Ithaca, NY 14850-0901, USA Received 19 October 1999; received in revised form 17 April 2000; accepted 4 May 2000. Agriculture, Ecosystems and Environment* 84, 1-20. 2001.

PIRES, Fernanda. **“Vale da Morte” foi o símbolo de Cubatão.** Artigo publicado em 15/3/2012. Valor Econômico. <https://www.valor.com.br/brasil/2570976/vale-da-morte-foi-o-simbolo-de-cubatao>. Acesso em 4 de fevereiro de 2019.

POMPEU-SOL, Elton Endrigo. **Análise da Eficácia da Lei de Crimes Ambientais (Lei nº 9.605 de 12 de fevereiro de 1998) no Município de Ribas do Rio Pardo (MS), Brasil.** Monografia de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas, Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, Campo Grande, Brasil – MS, 2014.

POTT, Crista Maciel; ESTRELA, Carina Costa. **Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento.** *Estud. av.* vol.31 nº. 89 São Paulo Jan./Apr. 2017. *Dilemas Ambientais E Fronteiras Do Conhecimento II.* ISSN 0103-4014, *online version* ISSN 1806-9592. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142017.31890021> - http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142017000100271 – acesso em 17 de dezembro de 2018.

QUEIROZ, Ednilson Paulino. **Diagnóstico das carvoarias do Estado de Mato Grosso do Sul e diferenciação entre carvão nativo e de eucalipto.** Monografia apresentada ao Curso de Pós-Graduação *lato sensu* em Perícia Ambiental, DHT-CCET-UFMS, Campo Grande, 2002.

SHIN, Annys. **The Exxon Valdez Oil Spill.** *The Washington Post Magazine.* March 16, 2017. <https://www.washingtonpost.com/lifestyle/magazine/the-exxon-valdez-oil->

spill/2017/03/14/d131b630-f876-11e6-9845-576c69081518_story.html?utm_term=.faf7eeecd998 - Acesso em 4 de janeiro de 2019.

SILVA, Rafaela Rodrigues da Jeffer; BRANCO, Castelo Branco; THOMAZ, Silvia Maria Tagé; CESAR, Augusto. **Convenção de Minamata: análise dos impactos socioambientais de uma solução em longo prazo.** Saúde Debate, V. 41. N. Especial. F. 50-62. Junho, 2017.

THE LANCET. *Commission on Pollution and Health. Publicado em outubro de 2017.* [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(17\)32345-0/abstract](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(17)32345-0/abstract) - Acesso em 11 de maio de 2018.

VIEIRA, Héli da Barbosa; SANTOS, Thaislane de Oliveira.; QUEIROZ, Ednilson Paulino. **A Eficiência da Lei de Crimes Ambientais (9.605/98) no Município de Corumbá – MS.** Monografia de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas, Universidade Católica Dom Bosco - UCDB, Campo Grande–MS, dez. 2010.

XAVIER, Bruna Fernanda Sanches; QUEIROZ, Ednilson Paulino. **Análise da Eficiência da Lei de Crimes Ambientais (9.605/1998), na instância criminal, no Município de Rochedo–MS.** Monografia de Conclusão de Curso de Ciências Biológicas, Universidade Católica Dom Bosco – UCDB, Campo Grande – MS, dez. 2012.

ZONA DE RISCO. **Caso Shell: Contaminação dos moradores de Recanto dos Pássaros.** Terça-feira, dezembro 16, 2014. Acesso em 17 de junho de 2018