

A TUTELA JURÍDICA AO MEIO AMBIENTE DO TRABALHO ECOLÓGICAMENTE SUSTENTÁVEL NO BRASIL: UM ESTUDO SOBRE O CASO DE SANTO AMARO DA PURIFICAÇÃO, NA BAHIA

Lavínia Caribé de Aragão Souza
Bacharela em Direito, Centro Universitário Nobre (UNIFAN)
caribelavinia@gmail.com

Sander Prates Viana
Mestre em Geografia, Universidade Federal da Bahia (UFBA)
Professor do Centro Universitário Nobre (UNIFAN)
sanderprates@hotmail.com

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo geral analisar de que maneira o sistema jurídico brasileiro tem buscado garantir um meio ambiente de trabalho equilibrado aos trabalhadores e às trabalhadoras de extração mineral. Na metodologia aplicada foi realizada uma abordagem qualitativa por meio de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema, com base em legislações, jurisprudências, doutrinas e artigos, em que estão presentes reflexões sobre como o sistema normativo existente interfere e se adequa às demandas decorrentes dos padrões de vida contemporâneos, como também de que forma garante aos mineradores e mineradoras brasileiros um ambiente de trabalho sustentável, de modo que exista bem-estar e qualidade de vida através da prevenção de danos. Em conclusão, pode-se observar a existência de uma vasta quantidade de dispositivos legais em garantia ao meio ambiente de trabalho equilibrado, inclusive quanto ao desenvolvimento econômico sustentável, no entanto, a aplicabilidade jurídica pelo Poder Judiciário ainda se apresenta com morosidade, tanto com relação à furtividade das partes no cumprimento de obrigações ambientais, quanto na eficácia jurídica, que põe em questão a efetividade processual.

Palavras-chave: meio ambiente ecologicamente equilibrado; sustentabilidade; meio ambiente do trabalho; desenvolvimento sustentável; prevenção de danos.

1 INTRODUÇÃO

A sustentabilidade sempre foi associada à preservação da natureza, até que, em defluência do crescimento populacional e industrial, bem como dos desastres ambientais decorrentes destes, começaram a surgir discussões sobre o impacto da multinacionalização e o consumo exacerbado (POTT; ESTRELA, 2017). Desde então, multiplicaram-se os estudos acadêmicos quanto à sustentabilidade ambiental.

Elkington (1994 *apud* PAULA, 2018), um dos precursores da responsabilidade social, econômica e ambiental nas grandes empresas, introduziu o conceito de sustentabilidade como *triple bottom line* (tripé da sustentabilidade), que se apresenta pela perspectiva do planeta, pessoas e lucro, no qual as empresas devem ser conduzidas visando uma relação saudável entre as riquezas naturais, a economia e a sociedade.

O ambiente de trabalho ecologicamente sustentável, tema do presente estudo, é garantido pela Constituição Federal Brasileira (CRFB/88) quando, em seu art. 225 dispõe que “todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder

Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.” (BRASIL, 1988).

O meio ambiente pode ser dividido em algumas esferas, tendo em vista a sua magnificência grandeza, que torna possível ser definido por: a) meio ambiente natural, abrangendo a atmosfera, as águas, os estuários, o mar territorial, solo, subsolo, elementos da biosfera, a fauna, flora, biodiversidade, sendo assim, tudo o que é ligado aos recursos naturais; b) meio ambiente cultural, definido pelos bens de natureza material e imaterial, conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico; c) meio ambiente artificial, quais sejam os equipamentos urbanos, as ruas, edifícios, ou seja, tudo aquilo que é construído pelo homem; d) meio ambiente do trabalho, que integra a proteção do homem em seu local de trabalho, observando as normas de segurança estabelecidas (SIRVINSKAS, 2018, p. 102).

Em se tratando de um tema em ascensão, tende a ser amplamente debatido no âmbito jurídico, tendo em vista que doenças ocupacionais e o número de processos de indenização têm crescido de forma bastante célere nos últimos anos. Sendo assim, o presente estudo tem como problema: qual amparo legal existe com relação à garantia do meio ambiente de trabalho equilibrado a trabalhadoras e trabalhadores de mineradoras?

Nesse sentido, a importância do presente artigo consiste numa observação das relações de trabalho contemporâneas, que expõem os trabalhadores a uma rotina exaustiva em busca de uma larga quantidade de produção e, em decorrência disto, podem ocorrer inúmeras doenças ocupacionais, como se tem observado nas últimas décadas com a expansão da globalização e, conseqüentemente, das demandas recorrentes.

Esse estudo se mostrou, de forma pessoal, relevante à autora após o conhecimento da gravidade em que foi colocada a população próxima a sua cidade, na qual houve a contaminação do Rio Subaé e, à vista disso, da Baía de Todos os Santos, por metais pesados em decorrência do despejo dos esgotos industriais por uma usina de chumbo, o que demonstra negligência e falta de estudos à época. Vale ressaltar que os trabalhadores dessa usina carregam consigo sequelas até o ano corrente, demonstrando uma possível omissão do Estado e da empresa perante os mineradores e cidadãos contaminados.

Nota-se que, em decorrência da morosidade do Poder Público, a Ação Civil Pública ajuizada em 2003 pelo Ministério Público Federal somente veio ser julgada em 28 de janeiro de 2019, 26 (vinte e seis) anos após o fechamento da empresa no ano de 1993, que descartou de maneira inadequada em seus quase 33 (trinta e três) anos de funcionamento cerca de 490 (quatrocentos e noventa) mil toneladas de escória do lingote de chumbo, que foi exposta de forma inadequada ao seu redor, tendo sido, ainda, distribuída para a prefeitura e população para pavimentação de ruas, aterramento dos quintais, tornando a cidade de Santo Amaro uma das mais contaminadas por chumbo no mundo, com vários ecossistemas degradados (ANDRADE, MORAES, 2013).

Portanto, o presente artigo tem como objetivo geral analisar de que maneira o sistema jurídico brasileiro tem buscado garantir um meio ambiente de trabalho equilibrado aos trabalhadores e às trabalhadoras de extração mineral após o ocorrido na cidade de Santo Amaro na Bahia. Nessa perspectiva, como objetivos específicos busca-se:

a) apresentar as normas vigentes sobre o meio ambiente de trabalho ecologicamente sustentável;

- b) identificar o que tem sido descrito na literatura científica sobre os impactos na saúde dos trabalhadores de extração mineral;
- c) descrever de qual maneira o Direito Ambiental do Trabalho tem auxiliado na promoção de um ambiente de trabalho ecologicamente sustentável, com base no amparo legal existente, buscando garantir a proteção da saúde dos mineradores e mineradoras na atualidade;
- d) evidenciar de que forma as empresas devem promover o ambiente de trabalho ecologicamente sustentável, com base na prevenção de danos;
- e) analisar as possíveis omissões do Estado em relação à prevenção de danos em empresas de extrações minerais.

Visto que se trata de estudo revisional de literatura e documentos, foi empregada uma abordagem metodológica qualitativa por meio de uma pesquisa bibliográfica sobre o tema. Com base em legislações, jurisprudências, doutrinas e artigos, em que estão presentes reflexões sobre como o sistema normativo existente interfere e se adequa às demandas decorrentes dos padrões de vida contemporâneos. Assim como, esses normativos garantem aos mineradores e mineradoras brasileiros um ambiente de trabalho sustentável, de modo que exista bem-estar e qualidade de vida através da prevenção de danos.

2 CONTAMINAÇÃO POR CHUMBO PELA ANTIGA COMPANHIA BRASILEIRA DE CHUMBO NA CIDADE DE SANTO AMARO, BAHIA

Inicialmente, convém esclarecer a situação fatídica que gerou o ímpeto para o início do presente estudo. A contaminação por chumbo ocorrida na cidade de Santo Amaro da Purificação-BA - que ocasionou a poluição do rio Subaé, cuja nascente está localizada em Feira de Santana-BA e, conseqüentemente, da Baía de Todos os Santos, onde o curso d'água desemboca – foi causada pelo despejo do esgoto industrial de uma usina de chumbo chamada Cobrac (Companhia Brasileira de Chumbo), desativada em 1993, que processava o minério retirado de uma mina do município de Boquira, na Chapada Diamantina.

A fábrica, que era subsidiária da empresa francesa Penarroya Oxide S.A., se instalou no município de Santo Amaro da Purificação no ano de 1960 na tentativa de industrializar a região através da produção de lingotes de chumbo (massa sólida de metal fundido), atraindo a população em virtude da grande oferta de empregos e possibilidade de desenvolvimento junto à cidade.

Entretanto, na época ainda não existiam estudos acerca da manipulação do minério ou sequer quanto às formas de descarte desse material. Somente dez anos após a abertura, no ano de 1970, é que se iniciaram os estudos sobre a suspeita de contaminação de moradores na cidade (SOUZA *et al*, 2014).

Com o objetivo de medir o teor de chumbo e cádmio no Rio Subaé realizaram-se medições em dez pontos da cidade, durante o período de um ano (dezembro de 1973 a dezembro de 1974), tendo sido encontrado teores até sessenta vezes superiores ao nível estabelecido pela Organização Mundial de Saúde (OMS), para o chumbo (0,1mg/l) (REIS, 1975).

Loreiro e outros (1983 *apud* ANDRADE; MORAES, 2013), publicou um artigo em que havia sido constatada a interação entre a intoxicação por chumbo e infecção de ancilóstomo (verminose) na ocorrência de anemia em 216 trabalhadores da empresa e, em estudo realizado pela Universidade Federal da Bahia, foi descoberto que 96% das crianças que moravam em um raio de 900m da fábrica estavam contaminadas por chumbo (CARVALHO *et al*, 2003 *apud* TEIXEIRA, 2009).

Além disso, a escória (subproduto da fundição de minério para purificar metais) foi fornecida para a prefeitura pavimentar a cidade. Com isso, os problemas afetaram não só os moradores situados na zona limítrofe da fábrica, mas também toda a população da cidade de Santo Amaro, sem que houvesse a possibilidade de dimensionar a distância ou gravidade dos danos causados.

Em 1989, a empresa Cobrac foi vendida ao Grupo Trevo e passou a se chamar Plumbum, no entanto, durou apenas quatro anos, tendo consolidado o seu fechamento em 1993. Até o ano de 2013 foi detectado que, dos 3.500 antigos trabalhadores da companhia, 948 chegaram à óbito em razão de uma possível contaminação, além de inúmeros trabalhadores que possuem a pior qualidade de vida possível, com doenças e sequelas provenientes dos serviços prestados à fábrica (BAHIA, 2013).

Apenas no ano de 2003 é que houve uma Ação Civil Pública pelo Ministério Público Federal pedindo que a empresa fosse processada e a União e Funasa respondessem pelos danos. Somente após dez anos ocorreu a primeira decisão da Justiça Federal, que será analisada posteriormente.

2.1 IMPACTOS NA SAÚDE DO TRABALHADOR DE EXTRAÇÃO MINERAL

Trabalhadores da mineração convivem com fatores de risco para agravos à saúde relacionados ao trabalho como, à poeira, que causa doenças respiratórias, às substâncias químicas associadas ao câncer e, em especial, às condições propícias para acidentes de trabalho, comumente graves e fatais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

O Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) consiste numa ferramenta para a notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam na lista nacional de doenças de notificação compulsória, tendo sido implantado de forma gradual a partir de 1993, e regulamentado a partir de 1998, o que levou a obrigatoriedade da alimentação regular da base de dados nacionais pelos Municípios, Estados e Distrito Federal (BRASIL, 2007).

Com os dados do SINAN, foram encontrados 2.315 (dois mil trezentos e quinze) casos notificados de acidentes de trabalho não-fatal graves na indústria de mineração entre os anos de 2007 e 2015, sendo que a maioria (61,5%) causou incapacidade parcial ou temporária, dentre eles 147 (cento e quarenta e sete) pessoas faleceram em decorrência das atividades de extração mineral (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2017).

Estudos realizados pela Universidade Federal da Bahia (UFBA) constataram que o trabalho em fundição representa relevante exposição ocupacional ao chumbo. Entre as exposições não-ocupacionais, destacam-se: residência no entorno de empresas que manuseiam ou manusearam chumbo, ingestão de água contaminada com chumbo e contato com solo contaminado, cenário este confirmado no município de Santo Amaro da Purificação/BA, sendo que a exposição dos ex-funcionários em contato direto com o chumbo representou agravos permanentes à saúde dos trabalhadores (CARVALHO *et al*, 1986 *apud* TEIXEIRA, 2009).

Ademais, atribui-se à toxicidade por chumbo os danos sobre o sistema nervoso e renal, os quais ocorrem em decorrência da exposição ocupacional excessiva ou acidental, na qual se manifesta conforme o nível de contaminação, constituição genética e condições individuais de vida (ANDRADE; MORAES, 2013).

O estudo de Teixeira (2009), que possuía como objetivo descrever a qualidade de vida relacionada à saúde dos trabalhadores da fundição de chumbo supracitada, chegou à conclusão de que a baixa qualidade de vida relacionada à saúde dos ex-

trabalhadores da fundição de chumbo de Santo Amaro denota grande passivo ocupacional e ambiental deixado pela empresa.

As principais causas que ocasionam os acidentes de trabalho são as condições inseguras e os atos inseguros. Battacherjee (1991 *apud* CANDIA, 2009) esclarece que as condições inseguras se mostram quando as considerações de projeto de mina são insuficientes, quando não são identificadas com antecedência as condições geológicas ou por deficiência na manutenção de equipamentos, entre outros. Já os atos inseguros são evidenciados através de comportamentos inadequados, por vezes associados à precariedade de informação.

2.2 PREVENÇÃO DE DANOS EM EMPRESAS DE EXTRAÇÃO MINERAL

Sampaio, Wold e Nardy (2003, p. 70) sugerem que a prevenção atua como um meio de antecipação dos processos de degradação do meio ambiente mediante adoção de políticas de gerenciamento e proteção dos recursos naturais e diferencia-se da precaução, nestes termos:

A prevenção deve guiar as ações administrativas nos exames de autorizações e licenças de atividades que possam afetar o meio ambiente, bem como para exigências do estudo de impactos ambientais. Já a precaução se acha relacionada com danos ambientais irreversíveis ou a incertezas científicas, obrigando à realização de, pelo menos, duas perícias antes da liberação ou autorização de uma atividade ou prática. (SAMPAIO; WOLD; NARDY, 2003, p.71)

Sirvinskas (2018) define mineração como o ato da extração de minérios do subsolo, tais quais o ouro, prata, cobre, pedras preciosas, sendo que a exploração desses minérios causa impactos significativos ao meio ambiente, especialmente no Brasil, por se tratar de um método muito rudimentar. Os impactos negativos vão desde o desmatamento da área explorada ao impedimento da regeneração da vegetação, poluição do solo, subsolo, lençol freático, ar, poluição sonora, dentre outros.

Para a obtenção de um ambiente de trabalho seguro nessas condições, os riscos inerentes à atividade desenvolvida devem ser observados minuciosamente tendo em vista que os locais de trabalho – pela própria natureza da atividade desenvolvida, características de organização, relações interpessoais, manipulação ou exposição a agentes físicos, químicos, biológicos, situações de deficiência ergonômica ou riscos de acidente – podem comprometer a saúde e a segurança do trabalhador em curto, médio e longo prazo, provocando lesões imediatas, doenças ou morte, além de prejuízos de ordem legal e patrimonial para a empresa (SEBRAE; SESI, 2005, p. 25).

Por esse ângulo, a concentração e forma do contaminante, o nível de toxicidade e tempo de exposição precisam ser levados em consideração. Para tanto, a Norma Regulamentadora nº 22 (NR-22) – que tem por objetivo disciplinar os preceitos a serem observados na organização e no ambiente de trabalho, de forma a tornar compatível o planejamento e o desenvolvimento da atividade minerária com a busca da segurança e saúde dos trabalhadores – com última atualização em 2019, após o rompimento da Barragem em Brumadinho, classifica essas atividades extrativas como de maior risco (grau 4) e regulamenta a execução do trabalho em setores ou atividades econômicas relacionadas à mineração, abrangendo não apenas as minas a céu aberto e subterrâneas, mas também os garimpos e atividades correlatas como beneficiamento e pesquisa mineral (MINISTÉRIO DO TRABALHO E EMPREGO, 2019).

Restando evidenciada a extrema importância da adesão e conscientização dos trabalhadores quanto ao uso e manuseio corretos dos EPI's para a prevenção dos

riscos ocupacionais, por meio da promoção de programas públicos especializados junto às equipes de saúde básica, efetivando-se a educação continuada e permanente quanto aos riscos existentes.

3 MEIO AMBIENTE DE TRABALHO SUSTENTÁVEL

O meio ambiente de trabalho é um direito fundamental garantido pela Constituição Federal, na qual os empregadores têm a obrigação de cuidar e o Estado a obrigação de garantir e fiscalizar. Cuidar do meio ambiente de trabalho pensando na sustentabilidade reflete numa responsabilidade social que ultrapassa o local físico, compondo as condições físicas, psíquicas, materiais e imateriais daqueles que compõem a atividade produtiva.

3.1 O QUE DEFINE UM AMBIENTE DE TRABALHO SUSTENTÁVEL

Até meados da década de 1970, uma empresa poderia ser considerada sustentável se fosse economicamente saudável, com um bom patrimônio e lucros crescentes, destarte, entendia-se como desenvolvimento sustentável uma empresa que gerava empregos, girava o capital ofertando serviços à população, além de gerar um crescimento econômico (MUNK; BORIM DE SOUZA, 2011). Contudo, após a definição do *triple bottom line*, surgiram outras vertentes possíveis, não podendo configurar a sustentabilidade apenas com base no lucro, pois este deve atuar juntamente ao desenvolvimento social e à preservação ambiental.

Clóvis Cavalcanti (2003) pondera que, em uma situação sustentável, cuja ideia é a manutenção do sistema de suporte da vida, o ambiente é menos perceptivelmente degradado, embora o processo entrópico nunca cesse, procedendo o invisível e irrevogavelmente levando ao declínio inflexível do estoque de energia disponível na terra. Desse modo, ocorre uma certa imposição de limites à prática econômica, observando que não há como priorizar o desenvolvimento econômico face à limitação dos recursos, que geralmente não são passíveis de renovação ou substituição, cujos efeitos também não são perceptíveis a curto prazo.

Cirino (2005 *apud* MUNK; BORIM DE SOUZA, 2009, p. 193) expõe a diferença entre desenvolvimento sustentável e sustentabilidade referindo-se a esta como a capacidade de manutenção contínua de um meio, enquanto àquele se trata de processos integrativos que visam manter o equilíbrio dinâmico de um sistema complexo à longo prazo. Dessa maneira, a sustentabilidade viria a compor ações objetivas para oportunizar o equilíbrio do desenvolvimento sustentável.

3.2 MODIFICAÇÕES TÉCNICAS COM BASE NAS EXIGÊNCIAS CONTEMPORÂNEAS

Na década de 1980, observaram-se, nos países de capitalismo avançado, profundas transformações no mundo do trabalho, nas suas formas de inserção na estrutura produtiva, nas formas de representação sindical e política. Foram tão intensas as modificações, que a classe que vive do trabalho sofreu a mais aguda crise deste século, sendo que atingiu não só a materialidade (o processo produtivo), mas também obteve profundas repercussões na sua subjetividade (vida social) e com a forma com que ambos se relacionam, afetando, por fim, a própria essência do trabalho (ANTUNES, 2010).

Nesse sentido, o trabalho ultrapassa a mera produção por sobrevivência, tendo em vista que afeta o trabalhador em seu círculo social, familiar, psicológico e cultural. À vista disso, Bonavides (2010 *apud* CHIARADIA; BARACAT, 2012, p. 236) apresenta uma adaptação entre o capital e o trabalho:

Com a reconciliação entre o capital e o trabalho, por via democrática, todos lucram. Lucra o trabalhador, que vê suas reivindicações mais imediatas e prementes atendidas satisfatoriamente, numa fórmula de contenção de egoísmo e de avanço para formas moderadas do socialismo fundado sobre o consentimento. E lucram também os capitalistas, cuja sobrevivência fica afiançada no ato de sua humanização, embora despojados daqueles privilégios de exploração impune, que constituíam a índole sombria do capitalismo, nos primeiros tempos em que se implantou.

Vale destacar, ainda, a expansão da capacidade produtiva, observando-se que este novo cenário que integra grande parcela de trabalhadores e trabalhadoras – pessoas que se utilizam da força de trabalho – tem sido evoluído com as revoluções maquinárias e de tecnologias, que trazem novas exigências qualificatórias e um certo risco quanto à necessidade de execução pelos trabalhadores humanos, restando o alerta sobre o trabalho no contexto da contemporaneidade (KON, 1991).

Sendo assim, as inovações apresentadas põem em questão a informalização do emprego, agravos de saúde, tanto físicos quanto psicológicos que antes eram inerentes ao trabalho de larga e extensa produção, transparecendo através de postura física inadequada, repetição de gestos que ocasionavam a Síndrome de *Burnout* (distúrbio psíquico causado pela exaustão extrema relacionada ao trabalho) mas que agora podem ser fragmentadas em decorrência da mão-de-obra reduzida e qualificada, com menos desgastes ao homem *de per si* em virtude da inovação tecnológica (BRASIL, 2001).

O Ministério da Saúde do Brasil (2001) estabeleceu que a eliminação ou a redução da exposição às condições de risco e à melhoria dos ambientes de trabalho para promoção e proteção da saúde do trabalhador constituem um desafio que ultrapassa o âmbito de atuação dos serviços de saúde, exigindo soluções técnicas, por vezes complexas e de elevado custo. Em certos casos, medidas simples e pouco onerosas podem ser implementadas, com impactos positivos e protetores para a saúde do trabalhador e meio ambiente.

Salienta-se a extrema importância da participação desses trabalhadores em todas as fases do processo, tendo em vista que independente da sofisticação técnica, somente esses interessados possuem capacidade de relatar e detalhar as diferenças entre a teoria e a prática da atividade, comprovando a motivação do adoecimento buscando efetivar a modificação do problema.

4 TUTELA JURÍDICA BRASILEIRA AO MEIO AMBIENTE DE TRABALHO ECOLÓGICAMENTE SUSTENTÁVEL

No decorrer dos anos o meio ambiente veio ganhando espaço no ordenamento jurídico brasileiro sendo que, até meados de 1981 não existia definição legal que o descrevesse. Posteriormente, passou a ser abrangido em todas as suas vertentes, quais sejam, meio ambiente natural, artificial, cultural e do trabalho e o que antes era tutelado pelas leis infraconstitucionais, começou ser regido pela supremacia da Constituição Federal em 1988.

4.1 DISPOSITIVOS LEGAIS E PRINCÍPIOS QUE GARANTEM A PROTEÇÃO AO MEIO AMBIENTE DE TRABALHO EQUILIBRADO

A Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981 – Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) –, foi a primeira legislação específica sobre o meio ambiente e elencou, em seu art. 2º, os objetivos de preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental aliado ao desenvolvimento socioeconômico, segurança nacional e dignidade da pessoa humana, observando os seguintes princípios:

- I - ação governamental na manutenção do equilíbrio ecológico, considerando o meio ambiente como um patrimônio público a ser necessariamente assegurado e protegido, tendo em vista o uso coletivo;
- II - racionalização do uso do solo, do subsolo, da água e do ar;
- III - planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais;
- IV - proteção dos ecossistemas, com a preservação de áreas representativas;
- V - controle e zoneamento das atividades potencial ou efetivamente poluidoras;
- VI - incentivos ao estudo e à pesquisa de tecnologias orientadas para o uso racional e a proteção dos recursos ambientais;
- VII - acompanhamento do estado da qualidade ambiental;
- VIII - recuperação de áreas degradadas;
- IX - proteção de áreas ameaçadas de degradação;
- X - educação ambiental a todos os níveis de ensino, inclusive a educação da comunidade, objetivando capacitá-la para participação ativa na defesa do meio ambiente. (BRASIL, 1981).

Desde então, surgiram inúmeras leis e decretos para disciplinar a questão ambiental. Destarte, concernente à proteção jurídica, existem oportunamente duas esferas quando dirigimos à legislação, que podem ser destinadas ao poder público e privado, cabendo recordar que o meio ambiente é um bem de uso comum do povo, refletindo em um bem indisponível e essencial à sadia qualidade de vida do homem.

Portanto, incumbe ao Poder Público na garantia do princípio matriz, qual seja, o meio ambiente ecologicamente equilibrado, o disposto no art. 225 da Constituição Federal/88, destacando-se o dever de proteger, defender e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

Nesse mesmo artigo, em seu parágrafo primeiro, encontram-se elencadas as atribuições do Poder Público para assegurar a efetividade desse direito, dentre as quais:

- I - preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;
- II - preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;
- III - definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;
- IV - **exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;**
- V - **controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;**
- VI - promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;
- VII - proteger a fauna e a flora, vedadas, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade. (BRASIL, 1988, grifo nosso).

Em que pese a ausência de conceito legislativo quanto ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, Sirvinskas (2018) sugere uma conciliação entre o binômio do desenvolvimento e do meio ambiente (arts. 170 e 225 da CRFB/88), buscando-se pôr em harmonia o desenvolvimento ecológico observando que, independentemente da preservação, a alteração das condições naturais irá ocorrer. No entanto, deve-se

sempre buscar o equilíbrio e harmonia entre os bens que compõem a ecologia, tais quais as populações, biosfera e ecossistemas existentes.

Por sua vez, o princípio do desenvolvimento sustentável surge como uma garantia ao desenvolvimento da atividade econômica em detrimento ao exercício da atividade no ambiente de trabalho, cuja norma de ordem pública deve buscar impor ao empregador o encargo de respeitar a sadia qualidade de vida de todos em seu ambiente laboral e amparar os trabalhadores e trabalhadoras quanto aos riscos inerentes à atividade econômica, privilegiando as práticas de precaução e promoção do desenvolvimento sustentável (PADILHA, 2013).

Neste segmento, a Constituição Estadual da Bahia buscou atuar com fundamento no princípio da prevenção de danos e incluiu, em seu artigo 218, o ambiente de trabalho no direito ao ambiente saudável que, por sua vez, é garantido pela Carta Magna, gerando a obrigação do Estado na garantia e proteção do trabalhador contra condições nocivas à sua saúde física e mental decorrente deste ecossistema (BAHIA, 1989). Por conseguinte, o art. 238 dispõe a competência do Sistema Único de Saúde para:

III - Desenvolver ações de saúde do trabalhador, inclusive a normatização, fiscalização e controle dos serviços de assistência à saúde e das condições, máquinas, equipamentos e ambiente de trabalho, riscos e potenciais agravos à saúde, no processo de trabalho. (BAHIA, 1989).

Tendo esses princípios como base, surgiu-se a exigência de uma atuação tanto por parte do Estado, através das políticas públicas, quanto por parte das empresas na adoção de políticas de prevenção através de práticas sustentáveis, passando a se destacar a importância não somente do controle de degradação já existente, como também na prevenção do que estiver no alcance da atividade a ser exercida.

Destarte, o meio ambiente do trabalho está incluso como uma espécie delineada no art. 225 da CRFB/88 e é nesse ambiente que o trabalhador fica exposto aos riscos dos produtos perigosos ou a uma atividade insalubre (SIRVINSKAS, 2018), portanto, exige-se uma adequação conforme a atividade realizada pelos trabalhadores, com base na prevenção de danos para efetivar a garantia do ambiente de trabalho ecologicamente saudável, que não altere a curto ou longo prazo a saúde humana em decorrência da atividade exercida.

O direito ambiental não se preocupa somente com a poluição emitida pelas indústrias, mas também com a exposição direta dos trabalhadores aos agentes agressivos (SIRVINSKAS, 2018). Desse modo, deve-se atentar também à distinção entre direitos difusos e coletivos, no qual o primeiro é compreendido como aquele que perpassa a esfera individual atingindo dimensões relativas a comunidades ou grupos indeterminados de pessoas, conforme leciona Rocha (2002), apresentando uma dimensão mais vasta em comparação ao direito coletivo, que se trata de um grupo determinado e organizado de pessoas de cunho corporativista.

Os direitos coletivos podem ser atingidos, por exemplo, quando acontece uma descarga de benzeno (elemento químico de alta insalubridade) em uma unidade produtiva no setor petroquímico, ou existe a necessidade de implantação de dispositivos protetivos (portas giratórias) em agências bancárias. Por exigência de cumprimento de acordo coletivo de trabalho, atingem-se direitos que têm como portadores categorias específicas e organizadas de trabalhadores. (ROCHA, 2002).

Portanto, conclui-se que a garantia ao ambiente de trabalho equilibrado atinge tanto os direitos difusos quanto coletivos, quando ocorrem melhorias das condições de trabalho, estas serão abrangidas a todos os que praticarem ofícios nesse ambiente.

4.2 RESPONSABILIDADE OBJETIVA PERANTE AS EMPRESAS PRIVADAS

O princípio do poluidor-pagador, nesta esfera, surge como uma responsabilização aos causadores dos danos ambientais, cabendo a reparação da área degradada na medida da lesão ocasionada pelo poluidor. Paulo Affonso Leme Machado (2008, p. 827) assevera que a recuperação da área degradada deve ser feita concomitantemente à exploração, posto que, por exemplo, nas atividades de mineração existe o risco iminente de uma empresa mineradora extinguir ou ocorrer a dissipação do patrimônio após a exploração da mina, sendo assim, em busca da prevenção, a atividade de recuperação deve ser realizada concomitantemente à exploração desses recursos.

Nesse sentido, enquanto o Poder Público atua numa proteção expansiva, aos particulares a norma é destinada a uma limitação em sua atuação, levando em consideração tanto a prevenção quanto a recuperação do dano, como podemos observar nos parágrafos 2º e 3º do art. 225:

§ 2º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados. (BRASIL, 1988, grifo nosso).

Como se pode depreender do §2º, a responsabilidade civil objetiva, prevista no art. 927 do Código Civil e direcionada ao poluidor no art. 14, §1º da Lei de PNMA, destina-se àquele que causar degradação ambiental que, independentemente de culpa, deverá ser obrigado a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente ou a terceiros que virem a ser atingidos pela atividade.

Nos incisos I, II, III e IV do art. 14 da Lei de PNMA foram elencadas penalidades para o não-cumprimento das políticas necessárias à preservação ou falta de recuperação dos danos causados, sujeitando os poluentes:

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade. (BRASIL, 1981)

Os artigos supra citados visam garantir a aplicação do Decreto-Lei nº 227 de 18 de fevereiro de 1967, Código de Minas, que delineia em seu art. 43-A, parágrafo único, que a recuperação do ambiente degradado deverá ocorrer através do fechamento da mina e o descomissionamento de todas as instalações, incluídas barragens de rejeitos. Este deve-se o destaque, pois a alteração foi incluída pela Lei 14.066/2020, após o rompimento da barragem de Brumadinho em 25 de janeiro de 2019 (BRASIL, 1967).

4.3 O JULGAMENTO DA AÇÃO CIVIL PÚBLICA PELO OCORRIDO EM SANTO AMARO DA PURIFICAÇÃO, BAHIA

As atividades minerárias pela empresa foram iniciadas em 1960 e encerradas em 1993 após a imposição de exigências estabelecidas pelo Conselho de Proteção Ambiental da Bahia. Foi constatado em sentença da Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público em face da Cobrac, da União e Fundação Nacional de Saúde (FUNASA), que teriam sido depositadas cerca de quinhentas mil toneladas de resíduo qualificado como perigoso no solo ao redor da fábrica localizada em Santo Amaro Purificação-BA, além da degradação ambiental na mina em Boquira, Chapada Diamantina, da contaminação das águas do Rio Subaé pelos efluentes, bem como das águas subterrâneas, acarretando danos à população, que apresentou taxas elevadas de concentração de chumbo e cádmio no sangue.

Em Ação Civil Pública, o Ministério Público requereu a recuperação dos danos ambientais e sociais causados em Santo Amaro da Purificação (Recôncavo) e na região de Boquira, na Chapada Diamantina, assim como o pagamento de indenização pelos danos ambientais irrecuperáveis impondo à União, por meio da Funasa, em decorrência da sua inércia, a obrigação de fazer promovendo pesquisas para avaliar o grau de contaminação dos moradores por metais pesados, desenvolvendo um plano de atendimento para as vítimas.

Em sentença datada de 31 de março de 2014, proferida pelo Juiz Federal da 3ª Vara Federal da Bahia a ACP foi julgada procedente, ratificando todas as decisões interlocutórias do bojo processual, nas quais foram concedidas tutelas antecipadas. Ademais, foi instituída a obrigação de fazer em face da empresa, que foi imposta a sítar a antiga área de fundição e zonas sujeitas à contaminação; a instalar e repor, quando necessária, placas de advertência para as pessoas que se aproximarem terem noção dos riscos de contaminação; além da manutenção do quadro e vigilantes que cobrem a área definida para afastar possíveis invasores; e instalação de área alagadiça que evite a migração da escória para o leito do Rio Subaé.

Também foi instituída a obrigação de pagar um ressarcimento pelos danos ambientais um valor correspondente a 10% do faturamento bruto, apurados mensalmente desde 1989 (quando a Cobrac mudou sua razão social para Plumbum) até o encerramento das atividades em 1993, cujo montante ficaria vinculado à utilização em ações de recuperação ambiental das áreas degradadas.

Por fim, foi ordenada a obrigação de fazer solidária em desfavor da União e da Funasa, que deveriam implantar um centro de referência para tratamento de pacientes vítimas de contaminação, em virtude da omissão praticada pelo Estado.

Quanto aos ex-trabalhadores, foram abertos cerca de 1.600 processos indenizatórios por danos morais e materiais contra a companhia que ficaram por treze anos à espera de julgamento e, somente após a resolução do Supremo Tribunal Federal que determinou que as ações de caráter trabalhista fossem julgadas pela Justiça do Trabalho, é que começaram a avançar.

Ademais, conforme expôs a revista Carta Capital (2013) após a mudança da razão social pela Cobrac, a empresa passou a registrar comunicações de acidentes de trabalho pelo atual CNPJ, que era registrado em São Paulo-SP, numa tentativa de manobra jurídica, na qual os sistemas não eram integrados e as informações não se cruzavam, gerando uma dificuldade para atraso do julgamento, levando à prescrição de algumas ações.

5 CONCLUSÃO

Depreende-se das informações colhidas e da sentença conjunta das ACP's e Ações Cautelares, assim como o julgamento da apelação ano de 2019 que o consumo exacerbado e sem freio dos recursos naturais podem ocasionar danos irreversíveis que interferem na qualidade de vida dos seres vivos e assombam quanto a qualidade e a existência dos recursos naturais necessários para a vida das futuras gerações.

A prevenção de danos com foco no estudo prévio dos prováveis e até improváveis danos decorrentes de transformações ao ecossistema se faz essencial, assim como os estudos dos minérios com potenciais contaminantes e de risco, que além de atingir a saúde física dos humanos, sendo capaz de ocasionar o resultado morte, pode também extinguir todo um bioma composto por animais e vegetações adaptadas às condições daquele ambiente.

Conforme extraído do presente estudo, pode-se concluir que à época dos fatos ainda não existiam estudos relevantes sobre o potencial de contaminação e agressão do chumbo ao meio ambiente ou seres humanos, sendo assim, também não existia legislação vigente para a proteção desses direitos difusos e coletivos.

No entanto, restou evidente a má-fé propagada, tendo em vista a prosperidade que foi ofertada na chegada da empresa através das ofertas de emprego para uma população carente, a oportunidade para o desenvolvimento da cidade. Porém, os primeiros estudos se iniciaram somente dez anos após o funcionamento da fábrica e desde o funcionamento da empresa já haviam trabalhadores em condições insalubres, que demonstravam os efeitos do contato diário com o chumbo e ao apresentarem problemas de saúde, eram encaminhados para o setor de saúde da própria empresa, sem sequer haver notificação informativa aos Órgãos Públicos.

A irresponsabilidade foi tamanha que durante os primeiros vinte anos uma quantidade indeterminada de resíduo mineral foi espalhada pelo município e até a década de 1980 era utilizada pela população para pavimentar jardins, pátios, praças e áreas escolares, assim como pela prefeitura para pavimentação das ruas. Chegando a atingir um percentual de 96% (noventa e seis por cento) de crianças santamarenses que residiam próximo à fábrica contaminadas por chumbo, 948 funcionários morreram por possíveis contaminações, sem contar os trabalhadores que apresentam sequelas irremediáveis em decorrência da atuação junto à mineradora.

Além disso, na decisão da 6ª Turma do Tribunal Regional da 1ª Região, em sede de apelação, foi ressaltado o risco de intoxicação pela ingestão de resíduo mineral contaminada por chumbo e cádmio, sendo que o ácido clorídrico presente no estômago pode tornar-se biodisponível, vindo a contaminar solos de hortas e flora comestível.

Contudo, no decorrer do lapso temporal, após diversos acidentes ambientais fatais, pode-se observar uma grande mudança nas questões relativas à preservação ambiental, que passou a ser tratada como princípio matriz pela Constituição Federal de 1988, incumbindo-se o dever de proteger, defender e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, revelando um novo olhar para o crescimento econômico de forma sustentável.

Noutro giro, insta salientar também quanto as omissões praticadas pela União e quanto à morosidade do Judiciário. Aquela respondeu objetiva e solidariamente com a FUNASA por conta da inércia, visto que não atuaram de forma precavida analisando os possíveis impactos da extração mineral nem promoveram pesquisas concernentes à saúde das pessoas afetadas, prevalecendo o interesse econômico frente ao ambiente e indivíduos, o que demonstra descaso ante o quadro de contaminação enfrentado pela população contaminada por metais pesados.

Foi possível verificar a Ação Civil Coletiva tombada sob o número 8000342-88.2019.8.05.0228, impetrada pelo advogado Antônio José dos Santos em face da Plumbum, Trevisa Investimentos, Trevo Florestal, Navegação Aliança, Estado da Bahia e Município de Santo Amaro requerendo indenização por danos materiais, ainda está em andamento, cujo último despacho foi na data de 21 de junho de 2021, para a designação de audiência de conciliação (BAHIA, 2021).

Em conclusão, foi observada uma certa lentidão no andamento processual, na qual a empresa agiu de forma omissa e negligente perante os antigos trabalhadores, o Ministério Público, em virtude da ausência de informações técnicas, somente conseguiu ingressar com a ação 10 (dez) anos após o fechamento da fábrica e o Judiciário levou 16 (dezesesseis) anos para a efetiva conclusão processual, um lapso temporal que demonstra certa morosidade do Poder Público na aplicabilidade do amparo legal vasto existente, que prevê a garantia ao meio ambiente de trabalho equilibrado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Maiza Ferreira de; MORAES, Luiz Roberto Santos. Contaminação por chumbo em Santo Amaro desafia décadas de pesquisas e a morosidade do poder público. **Ambiente e Sociedade**, São Paulo, v. 16, n. 2, p. 63-80, jun. 2013.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/asoc/a/9hjFWHWNVQB8PzyrfzDnBfF/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 13 maio 2021.

ANTUNES, Ricardo. **Adeus ao trabalho?**: ensaio sobre as metamorfoses e a centralidade do mundo do trabalho. 14. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

BAHIA. **Constituição do Estado da Bahia de 1989**. Salvador, 1989. Disponível em: <http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/70433>. Acesso em: 25 jun. 2021.

BAHIA. Tribunal de Justiça do Estado da Bahia. Despacho. Processo n. 8000342-88.2019.8.05.0228. Ação civil coletiva. Autores: Marcia Pereira Farias e outros. Réus: Trevisa Investimentos S/A, Trevo Florestal Ltda., Navegação Aliança Ltda., Estado da Bahia e Município de Santo Amaro. Magistrado: Gustavo Teles Veras Nunes. **Diário de Justiça do Estado da Bahia**, Salvador, 29 jun. 2021. Disponível em: <https://www.jusbrasil.com.br/diarios/1133800109/djba-caderno3-29-06-2021-pg-1825>. Acesso em: 30 jun. 2021.

BONAVIDES, Paulo. **Curso de Direito Constitucional**. 13. ed. São Paulo: Malheiros, 2003.

BRASIL, Luiz Augusto Damasceno. **Dicas de prevenção de acidentes e doenças no trabalho**. Brasília, DF: SESI-SEBRAE, 2005. Disponível em: http://www.hunifome.com.br/Cartilha_SESI%20SEBRAE_2005%20Dicas_SST.pdf. Acesso em: 13 maio 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 10 dez. 2020.

BRASIL. Decreto-lei n. 5.452, de 1º de maio de 1943. Aprova a Consolidação das Leis do Trabalho. **Diário Oficial da União**, Rio de Janeiro, 9 ago. 1943. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm. Acesso em: 10 dez. 2020.

BRASIL. Lei n. 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso em: 10 dez. 2020.

BRASIL. Tribunal Regional Federal da 1ª Região. **Processo n. 0000257-49.2003.4.01.3300**. Autores: Ministério Público Federal e Instituto para Desenvolvimento Ambiental (IDA). Réus: União Federal, Funasa e Plumbum Comércio e Representações de Produtos Minerais e Industriais Ltda. Magistrado: Eduardo Gomes Carqueija. Salvador, 2003. Disponível em: <https://processual.trf1.jus.br/consultaProcessual/processo.php?proc=2574920034013300&secao=JFBA>. Acesso em: 25 jun. 2021.

CANDIA, Renan Collantes *et al.* Análise de acidentes fatais na mineração: o caso da mineração no Peru. **Revista Escola de Minas (REM)**, Ouro Preto, v. 62, n. 4, p. 517-523, out./dez. 2009. Disponível em: <https://www.scielo.br/pdf/rem/v62n4/v62n4a16.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

CAVALCANTI, Clóvis. Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica. *In*: CAVALCANTI, Clóvis (org.). **Desenvolvimento e natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. 4. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2003. p. 153-176. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/Brasil/dipes-fundaj/uploads/20121129023744/cavalcanti1.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

FALCÃO, Fátima. **Clipping notícias on-line**: chumbo. [Salvador]: Governo do Estado da Bahia, 2013. Disponível em: http://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2017/08/Clipping_Chumbo_2013.pdf. Acesso em: 13 maio 2021.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvim de. **Direito Ambiental e a saúde dos trabalhadores**. São Paulo: LTr, 2000.

KON, Anitta. A modernização tecnológica brasileira e o ajustamento dos recursos humanos. **Revista de Administração de Empresas**, São Paulo, v. 31, n. 4, out./dez. 1991. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rae/a/yZWfYMfThFHVsxSRXDRGhttp/?lang=pt#>. Acesso em: 27 abr. 2021.

LOUREIRO, Sebastião *et al.* Lead poisoning and hookworm infection as multiple factors in anaemia. **Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene**, [Oxford], v. 77, n. 3, p. 321-322, 1983. Disponível em: <https://academic.oup.com/trstmh/article-abstract/77/3/321/1870834>. Acesso em: 27 abr. 2021.

MILARÉ, Édís. **Direito do ambiente**: a gestão ambiental em foco: doutrina, jurisprudência, glossário. 7. ed. rev., atual. e reform. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2011.

MINISTÉRIO DA ECONOMIA. Portaria n. 210, de 11 de abril de 2019. Altera a Norma Regulamentadora nº 22 (NR-22) - Segurança e Saúde Ocupacional na Mineração. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 12 abr. 2019. Disponível em: https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/71296599. Acesso em: 24 maio 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças relacionadas ao trabalho**: manual de procedimentos para os serviços de saúde. Brasília, DF, 2001a. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_relacionadas_trabalho1.pdf. Acesso em: 16 dez. 2020.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Saúde do trabalhador**. Brasília, DF, 2001b. Disponível em: https://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/saude_trabalhador_cab5_2ed.pdf. Acesso em: 8 maio 2021.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan**: normas e rotinas. 2. ed. Brasília, DF, 2007. Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Aplicativos/sinan_net/Manual_Normas_e_Rotinas_2_edicao.pdf. Acesso em: 25 maio 2021.

MUNCK, Luciano; MUNCK, Mariana Gomes Musetti; BORIM-DE-SOUZA, Rafael. Sustentabilidade organizacional: a propositura de uma *framework* representativa do agir competente para seu acontecimento. **Gerais**: Revista Interinstitucional de Psicologia, Juiz de Fora, v. 4, n. 2, p. 147-158, dez. 2011. Disponível em: http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-82202011000300005. Acesso em: 25 maio 2021.

PADILHA, Norma Sueli. Meio ambiente do trabalho: um direito fundamental do trabalhador e a superação da monetização do risco. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, São Paulo, v. 79, n. 4, p. 173-182, out./dez. 2013. Disponível em: https://juslaboris.tst.jus.br/bitstream/handle/20.500.12178/55993/009_padilha.pdf?sequence=1#:~:text=O%20direito%20humano%20fundamental%20do,prote%C3%A7%C3%A3o%20contra%20os%20riscos%20inerentes. Acesso em: 25 maio 2021.

PAULA, Naihara Uniai de. **Inovação na adubação do cafeeiro**: estudo comparativo da adubação convencional e organomineral sobre os teores foliares de macronutrientes. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Tecnologia em Cafeicultura) – Centro Universitário do Cerrado do Patrocínio, Patrocínio, 2018. Disponível em: <https://www.unicerp.edu.br/public/docs/e7161a5a1c80-15ff.pdf>. Acesso em: 25 maio 2021.

POTT, Cris Maciel; ESTRELA, Carina Costa. Histórico ambiental: desastres ambientais e o despertar de um novo pensamento. **Estudos Avançados**, v. 31, n. 89, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/pL9zbDbZCwW68Z7PMF5fCdp/?lang=pt>. Acesso em: 5 maio 2021.

ROCHA, Julio Cesar de Sá da. Direito Ambiental do Trabalho: reflexo da contemporaneidade. **Revista de Direito Sanitário**, [São Paulo], v. 3, n. 1, p. 118-133, mar. 2002. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/rdisan/article/view/81488/85046>. Acesso em: 25 abr. 2021.

SAMPAIO, José Adércio Leite; WOLD, Chris; NARDY, Afrânio José Fonseca. **Princípios de Direito Ambiental**. Belo Horizonte: Del Rey, 2003.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Manual de Direito Ambiental**. 16. ed. São Paulo: Saraiva Educação, 2018.

SOUZA, Keila Valente de *et al.* Santo Amaro (BA) convive com passivo socioambiental de antiga metalúrgica. *In*: FERNANDES, Francisco Rego Chaves; ALAMINO, Renata de Carvalho Jimenez; ARAUJO, Eliane (ed.). **Recursos minerais e comunidade**: impactos humanos, socioambientais e econômicos. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014. p. 127-130. Disponível em: <https://issuu.com/pesquisa-unificada/docs/recursos-minerais-e-comunidade-imp>. Acesso em: 10 maio 2021.

TEIXEIRA, Martha Carvalho Pereira. **Qualidade de vida em saúde de ex-trabalhadores do chumbo**. 2009. Dissertação (Pós-Graduação em Saúde, Ambiente e Trabalho) – Universidade Federal da Bahia, Bahia, 2009. Disponível em: <https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/31776/1/disserta%c3%a7%c3%a3o%20final.pdf>. Acesso em: 10 maio 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA (UFBA). Morbimortalidade por acidentes de trabalho entre trabalhadores da mineração - Brasil, 2007-2015. **Boletim Epidemiológico**, Salvador, n. 11, ano 7, maio 2017. Disponível em: http://renastonline.ensp.fiocruz.br/sites/default/files/arquivos/recursos/morbimortalidade_por_acidentes_de_trabalho.pdf. Acesso em: 10 maio 2021.