



Faculdade de Direito

Trabalho de Fim de Curso

Mudanças climáticas e responsabilidade civil por dano ao ambiente

Autor:

Ambasse Manuel do Rosario Mussa

Supervisor:

Dr. Carlos Serra

Maputo, Julho de 2024



Trabalho de Fim de Curso

Mudanças climáticas e responsabilidade civil por dano ao ambiente

Trabalho de Fim de Curso a ser entregue na Faculdade de Direito da Universidade Eduardo Mondlane como requisito parcial para a obtenção do grau de Licenciatura em Direito

Autor:

Ambasse Manuel do Rosário Mussa

Supervisor:

Dr. Carlos Serra

Maputo, Julho de 2024

Declaração de autenticidade

Eu Ambasse Manuel do Rosário Mussa, declaro por minha honra, que o presente Trabalho de Fim de Curso é da minha autoria, elaborado em conformidade com o Regulamento para obtenção do grau de Licenciatura em Direito vigente na Universidade Eduardo Mondlane de Moçambique na Faculdade de Direito. Sendo resultado do meu esforço pessoal, constituindo, por isso, um trabalho original cujas fontes consultadas para a sua elaboração foram devidamente indicadas.

O autor

(Ambasse Manuel do Rosário Mussa)

Maputo, Julho de 2023

AGRADECIMENTOS

Agradeço em primeiro lugar a Deus, pela vida, que tem me dado força e capacidade para alcançar meus objectivos e me manter firme para conclusão de mais esta etapa. Agradecimento especial ao meu orientador por toda compreensão, incentivo, didáctico e paciência para comigo. Aos meus pais que sempre foram meus alicerces e nunca mediram esforços para me apoiar na realização do curso e de todos meus sonhos.

À minha família que soube ser paciente, apoiando e nunca me deixaram desistir. Aos meus amigos e colegas que fizeram parte da minha formação até essa etapa. Enfim, agradeço a todos que contribuíram directa ou indirectamente para a realização desta monografia. Obrigado por tudo!!

DEDICATÓRIA

Aos meus pais e a minha família

Pela educação que me transmitiram, pela compreensão e pelo esforço que fizeram para me ajudar a crescer e me tornar no homem que sou.

Pelo apoio e motivação, pela companhia fraterna, pela irmandade, pela forma como eles têm sabido caminhar comigo, pelas gargalhadas e pelos conselhos partilhados no dia-a-dia.

RESUMO

As mudanças climáticas vêm causando uma crise múltipla na medida em que afectam os recursos naturais e o meio ambiente. Mas também produzem um impacto económico que ainda não pode ser quantificado. Com efeito, a sociedade, pela primeira vez, confronta-se com um problema para o qual talvez não esteja preparada. Ademais, os resultados das mudanças climáticas na natureza geram consequências nas relações sociais, nos níveis populacionais, no estoque de alimentos, em novas doenças e expansão de algumas antigas, nos deslocamentos ambientais, enfim em temas que dificilmente seriam objecto de regulação. O Direito é uma ferramenta preordenada a solucionar problemas humanos. Na sua conformação tradicional, embora possa também atender a intuits acautelatórios, estes se vinculam sempre ao comportamento humano. A prevenção visa a inibir que práticas nefastas venham a ser perpetradas pela espécie que se autodenomina racional. De igual forma, o Direito deverá se adequar e buscar soluções a vários níveis. Principalmente o direito de propriedade, que deverá ser um dos principais ramos a ser afectado, tanto pela maior necessidade de protecção ambiental quanto pela ocorrência dos desastres ambientais. Nesta senda, que no trabalho pretende-se abordar sobre as mudanças climáticas e a responsabilidade civil pelos danos no ambiente, como forma de imputar os resultados das acções que colocam em causa o ambiente e intensificam ou contribuem para as mudanças climáticas.

Palavras-chaves: Mudanças Climáticas, Responsabilidade Civil, Danos Ambientais.

ABSTRACT

Climate change has caused a multiple crisis as it affects natural resources and the environment. But they also produce an economic impact that cannot yet be quantified. In effect, society, for the first time, is confronted with a problem for which it may not be prepared. Furthermore, the results of climate change in nature generate consequences in social relations, in population levels, in food stocks, in new diseases and the expansion of some old ones, in environmental displacements, in short, in topics that would hardly be subject to regulation. Law is a preordained tool for solving human problems. In its traditional configuration, although it can also serve precautionary purposes, these are always linked to human behavior. Prevention aims to inhibit harmful practices from being perpetrated by the species that calls itself rational. Likewise, the Law must adapt and seek solutions at various levels. Mainly property rights, which should be one of the main areas to be affected, both by the greater need for environmental protection and by the occurrence of environmental disasters. In this sense, the work aims to address climate change and civil liability for damage to the environment, as a way of imputing the results of actions that put the environment at risk and intensify or contribute to climate change.

Keywords: Climate Change, Civil Liability, Environmental Damage.

Índice

.....	0
Declaração de autenticidade	i
AGRADECIMENTOS	ii
DEDICATÓRIA	iii
1. INTRODUÇÃO	1
1.1 Contextualização do tema	1
2. Justificativa	2
3. Delimitação do Tema	3
4. Formulação do problema	4
5. Objectivos	4
5.1. Objectivo Geral	4
5.2. Objectivos específicos	4
6. Metodologia usada	5
7. Estrutura do Trabalho	5
CAPITULO I	6
1. REVISÃO DA LITERATURA	6
1.1. História sobre Mudanças Climáticas	6
1.2. Conceito de Mudanças Climáticas	7
1.5. Os princípios Gerais do Direito do Ambiente.....	10
1.5.1 Princípio da Utilização e gestão racional dos componentes ambientais.....	11
1.5.2 Princípio do reconhecimento e valorização das tradições e do saber das comunidades locais	11
1.5.3 Princípio de Prevenção	12
1.5.4 O Princípio da Ampla Participação dos Cidadãos	13
1.5.5 Princípio da Educação Ambiental.....	14
1.5.6 Princípio da Precaução.....	15
1.5.7 Princípio da Responsabilidade	16
1.5.8 Princípio do Poluidor Pagador	18
CAPITULO II	20

2. Quadro Legal sobre Mudanças Climáticas no Ordenamento Jurídico Moçambicano.....	20
2.1. Constituição da República de Moçambique	20
2.2. Lei do Ambiente	20
2.3. Convenções e Tratados de Âmbito Internacional, Continental e Regional	22
2.4. Convenção das Nações Unidas Sobre Mudanças Climáticas	23
2.1. Causas das Mudanças Climáticas	25
CAPITULO III.....	28
3. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A RESPONSABILIDADE POR DANOS AMBIENTAIS .	28
3.1. Conceito de Dano.....	28
3.2 Dano Ambiental	29
3.3. Responsabilidade Civil	31
3.2.2 Responsabilidade Administrativa Ambiental	34
3.3. Medidas de Reparação do Dano Ambiental.....	36
CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO.....	42
A) Conclusão.....	42
b) Recomendações.....	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	44

1. INTRODUÇÃO

O presente projecto, preparado como requisito para elaboração de trabalho de fim de curso (TFC), também designado por monografia científica, que tem como tema “Mudanças Climáticas e Responsabilidade Civil Por Dano ao Ambiente”. A monografia será produzida com vista a obtenção do grau de Licenciatura em Direito pela Faculdade de Direito da Universidade Eduardo Mondlane.

1.1 Contextualização do tema

O tema mudanças climáticas é um dos grandes desafios da humanidade para o século XXI. Análises científicas compiladas pelo Painel Intergovernamental para Mudanças do Clima (IPCC, sigla em inglês) ressaltam que existe probabilidade de mais de 95% de que as mudanças no clima sejam ocasionadas pelo aumento de Gases de Efeito Estufa (GEE) provenientes de acções humanas. As mudanças climáticas já afectam a disponibilidade de recursos naturais, impactando o acesso à água, a produção de alimentos e a saúde¹. Os impactos oriundos das mudanças climáticas podem gerar grandes perdas económicas. Só em Moçambique, estima-se perdas anuais de 7 bilhões até 2020. Centenas de milhões de pessoas poderão passar fome, sofrer com a falta de água, enfrentar eventos climáticos extremos e inundações costeiras, à medida que o clima no mundo vai se alterando.

As mudanças climáticas, a poluição e a preservação, conservação e protecção do meio ambiente são questões que mais se têm debatido nas conferências e nos fóruns, por isso é que o tema apresentado é actual e de interesse geral pois tem contado com a participação de vários sujeitos de direito internacional.

Aponta Rachel Biderman² alguns possíveis efeitos da mudança do clima. Um deles é a alteração nos padrões regionais de chuva, podendo chover mais e sua evaporação ocorrer mais rapidamente, deixando os solos mais secos em determinadas estações. Teremos regiões mais secas, enquanto outras tornar-se-ão mais chuvosas. O aumento da secura dos Verões pode afectar a produção agrícola, gerando a migração de zonas agrícolas em direcção aos pólos. Outro problema é o derretimento das geleiras e a dilatação térmica da água dos oceanos, gerando elevação do nível dos mares. Ressalta, ainda, a autora a maior intensidade.

¹ STERN, N. The economics of Climate Change. The Stern Review. Cambridge University. Cambridge, 2006.

² FURRIELA, Rachel Biderman. Introdução à mudança climática global. Brasília: IPAM [s.d.].

Moçambique é especialmente vulnerável aos efeitos das Mudanças Climáticas devido à sua localização geográfica na zona de convergência intertropical e a jusante de bacias hidrográficas partilhadas, a sua longa costa a existência de extensas áreas com altitude abaixo do actual nível das águas do mar.

Contribuem para a sua vulnerabilidade e baixa capacidade adaptativa, entre outros factores, a pobreza, os limitados investimentos em tecnologia avançada e a fragilidade das infra-estruturas e serviços sociais, com destaque para a saúde e o saneamento.

No país, as mudanças climáticas manifestam-se através de alterações nos padrões de temperatura e precipitação, do aumento do nível da águas do mar e do tanto em termos de frequência como de intensidade, de eventos climáticos extremos tais como secas, cheias e ciclones tropicais que afectam diferentes regiões do País todos os anos³.

Neste sentido, a relevância pedagógica das mudanças climáticas vai muito além da formação de uma conscientização ambiental acerca da crise global imposta pela intervenção humana, tendo repercussão directa na legitimação de uma nova postura do Direito frente aos riscos ambientais, gerindo-os sob a denominação de danos ambientais futuros (riscos declarados ilícitos).

2. Justificativa

O Direito do Ambiente apresenta na actualidade, assente na preocupação fundamental de toda uma colectividade. Um ambiente equilibrado é um direito de todos nós, um bem essencial para a qualidade de vida do ser humano e de todo o Planeta⁴.

Os desastres continuam a produzir grandes custos no mundo e como resultado disso, tem colocado o bem-estar, segurança de pessoas e comunidades em uma situação de incerteza. Segundo UN-ISDR (2015) mais de 700 mil pessoas perderam a vida, mais de 1,4 milhão de pessoas ficaram feridas e cerca de 23 milhões ficaram desabrigadas em consequência de desastres. No total, mais de 1,5 bilhões de pessoas foram afectadas por desastres de várias maneiras.

³ <https://www.mta.gov.mz/mudancas-climaticas/mudancas-climaticas/>. Acessado a 24 de Abril de 2023, pelas 22horas.

⁴ Constituição da República de Moçambique-2004- Publicada no Boletim da República, 1 Série, número 51 de 22 de Dezembro de 2004- actualizada pela Lei 1/2018 de 12 de Junho

Moçambique foi afectado recentemente pelos ciclones Idai e Kenneth (Março e Abril de 2019 e o Ciclone Tropical Freddy assolou Moçambique a 12 de Março de 2023⁵. Com a Província da Zambézia a sofrer o maior impacto. os quais elevaram o debate sobre a ligação entre a ocorrência e intensidade dos fenómenos vividos e a questão das mudanças climáticas no mundo e em particular em Moçambique⁶.

Importância das Mudanças Climáticas reside principalmente na sua capacidade de coordenação entre os planos internacionais, nacional e local de acções legislativas e governamentais; bem como na coordenação entre os diversos direitos transversais relacionados.

3. Delimitação do Tema

O objecto do trabalho será a responsabilidade civil pelos danos ambientais resultantes das mudanças climáticas. As mudanças climáticas são transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima. Essas mudanças podem ser naturais, como por meio de variações no ciclo solar. Mas, desde 1800, as actividades humanas tem sido o principal impulsionador das mudanças climáticas, principalmente devido a queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás.

A queima de combustíveis fósseis gera emissões de gases de efeito estufa que agem como um grande cobertor em torno da Terra, retendo o calor do sol e aumentando as temperaturas⁷.

A referente análise resulta da inércia do Instituto da Responsabilidade Civil na Lei do Ambiente, que pode resultar na inoperância deste instituto na reparação de danos ambientais. Qualquer obrigatoriedade advinda da legislação de efectuar o seguro de actividades que contribuem para mudanças climáticas ou actividades que, pela sua natureza, dimensão ou localização, sejam susceptíveis de causar danos sérios ao ambiente, como também não se pode fazer uso da

⁵ <https://www.dw.com/pt-002/ciclone-freddy-n%C3%BAmero-de-mortos-aumenta-em-mo%C3%A7ambique/a65054065>. Acessado a 4 de Maio de 2023, pelas 14 horas.

⁶ LANGA, José Maria, Impactos, Mudanças Climáticas: Desafios de Mitigação e Adaptação em Moçambique, LIVANINGO Ed., Maputo, 2019.

⁷ <https://www.geoambientaljr.com/post/combustiveis-fosseis-usos-e-consequencias>. Acessado no dia 24 de Abril de 2023, pelas 14 horas.

responsabilização independentemente de culpa (responsabilidade objectiva) por falta de regulamentação do disposto na Lei do Ambiente⁸.

4. Formulação do problema

O presente estudo objectiva analisar os critérios de imputação da responsabilidade civil por danos ambientais decorrentes das mudanças climáticas, partindo-se da premissa de que tais danos são resultando de um modelo civilizatório, e, por isso, caracterizam-se por sua origem histórica e difusa, o que impede a identificação de responsáveis certos e, sobretudo, a caracterização de um nexo de causalidade adequado. Para tanto, serão examinados os princípios orientadores da responsabilidade no contexto de Protocolo de Quioto e no direito interno moçambicano ratificado pela Resolução 10/2004 de 28 de Julho, buscando-se identificar meios de tornar a responsabilidade civil mais efectiva para o enfrentamento das causas do aquecimento global e para a reparação dos danos já consumados. Que direccionamento de conduta o dever ser da norma obriga? Quais resultados esse mesmo dever ser obriga a evitar?

5. Objectivos

5.1. Objectivo Geral

Discutir a aplicação das medidas de reparação dos danos ambientais que o Direito do ambiente nos disponibiliza para redução dos danos ambientais resultantes das Mudanças Climáticas e a consequente responsabilidade dos sujeitos que contribuem para Mudanças Climáticas.

5.2. Objectivos específicos

- Descrever as Causas e Consequências das Mudanças Climáticas;
- Analisar o Instituto de Responsabilidade Civil em caso de dano ambiental e a responsabilização dos respectivos agentes;
- Distinguir as medidas de reparação de danos ambientais;
- Propor sugestões e soluções de Direito.

⁸ SERRA, Carlos Manuel et al. “O Meio Ambiente em Moçambique” Notas Para Reflexão Sobre a Situação Actual e Desafios Para o Futuro. Maputo, Moçambique, 2012.

6. Metodologia usada

A realização de uma pesquisa pressupõe a escolha de método e procedimentos sistemáticos para a explicação do problema, sendo que, relativamente aos aspectos metodológicos, que serão utilizados para o desenvolvimento do presente trabalho de pesquisa oferece-nos dizer o seguinte:

Neste trabalho privilegiou-se a pesquisa qualitativa, porquanto, pretende discutir problemas jurídico-ambientais. A pesquisa efectuada seguiu o método de abordagem hermenêutica, dado que a questão fundamental que se suscita no tema de pesquisa apresenta-se como uma questão de interpretação de textos legais e uma realidade actual sobre as mudanças climáticas.

Na elaboração do trabalho usou-se, fundamentalmente, o método de pesquisa bibliográfica, porquanto, temas que versam sobre temáticas similares que já foram abordados. Recorreu-se a pesquisa de manuais nacionais e estrangeiros, assim como, dissertações, artigos publicados em revistas especializadas e científicos, em jornais locais e na internet.

Recorreu-se a análise da legislação ambiental, constitucional e penal sobre a matéria, bem como a modesta jurisprudência administrativa (interna e internacional) como forma de concretizar a análise das possibilidades de aplicação no nosso ordenamento jurídico.

7. Estrutura do Trabalho

A Monografia estrutura-se em 4 Capítulos. Na primeira, que integra o capítulo I, integra a Introdução, onde se fala da contextualização, justificativa, objectivos, formulação do problema, hipóteses e a Metodologia usada.

Capítulo II, referente a Revisão da Literatura é dedicado aos aspectos gerais em volta dos conceitos que compõem o tema objecto de pesquisa, cujo teor se orienta para a discussão do aspecto central do trabalho. Nesta parte abordamos as generalidades sobre o tema, desde conceitos e figuras afins, contexto histórico.

O Capítulo III, referentes as causas e consequências das mudanças climáticas.

Capítulo IV, onde analisamos e interpretamos os dados recolhidos para discussão sobre Mudanças Climáticas e a Responsabilidade Civil Por Danos Ambientais.

Por último temos o capítulo V, referentes as conclusões e recomendações sobre as ilações que foram retiradas do objecto da nossa pesquisa.

CAPITULO I

1. REVISÃO DA LITERATURA

1.1. História sobre Mudanças Climáticas

O debate sobre mudanças climáticas teve início, internacionalmente, na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, realizada em Junho de 1972, em Estocolmo, na Suécia. Nessa época, os governantes, as comunidades científicas e a população mundial desconheciam a questão em termos de modelos globais e riscos para a humanidade. Governantes, sociedades científicas, organizações não-governamentais e uma pequena parcela da população mundial passaram a conhecer melhor o tema, internalizado pelas esferas governamentais nacionais e internacionais, a partir da criação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas.

Essa aproximação ocorreu na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (Cnumad), mais conhecida como Rio-92. A iniciativa foi do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Pnuma) e da Organização Meteorológica Mundial (OMM).

Durante a Rio-92 foi assinada por 175 países a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima⁹ (UNFCCC). Os governos que a assinaram reconheceram a mudança do clima como "uma preocupação comum da humanidade". Além de se tornarem Partes da Convenção, propuseram uma estratégia global "para proteger o sistema climático para gerações presentes e futuras" (ONU, 1992, p.4).

Alguns factores que aumentam a vulnerabilidade aos problemas climáticos, segundo diversas pesquisas, resultam de uma combinação de crescimento populacional, pobreza e degradação ambiental (IPCC, 2001a; McMICHAEL, 2003), sendo reconhecidos como prioridades absolutas o desenvolvimento económico e social e a erradicação da pobreza.

⁹ Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança de Clima assinada em Nova York, em 9 de maio de 1992.

Entre os compromissos dos países que assinaram a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima está a responsabilidade de “promover e cooperar em pesquisas científicas, tecnológicas, técnicas e socioeconômicas, em observações rigorosas e no desenvolvimento de bancos de dados relativos ao sistema do clima”.

1.2. Conceito de Mudanças Climáticas

As mudanças climáticas são transformações a longo prazo nos padrões de temperatura e clima. Essas mudanças podem ser naturais, como por meio de variações no ciclo solar. Mas, desde 1800, as actividades humanas têm sido o principal impulsionador das mudanças climáticas, principalmente devido à queima de combustíveis fósseis como carvão, petróleo e gás¹⁰.

A queima de combustíveis fósseis gera emissões de gases de efeito estufa que agem como um grande cobertor em torno da Terra, retendo o calor do sol e aumentando as temperaturas. Exemplos de emissões de gases de efeito estufa que estão causando mudanças climáticas incluem dióxido de carbono e metano. Isso vem do uso de gasolina para dirigir um carro ou carvão para aquecer um prédio, por exemplo.

O desmatamento de terras e florestas também pode liberar dióxido de carbono. Aterros para lixo são uma das principais fontes de emissões de metano. Energia, indústria, transporte, edificações, agricultura e uso da terra estão entre os principais emissores. O aquecimento global nada mais é do que uma intensificação do chamado efeito estufa. Esse efeito é um fenómeno natural e importante para a Terra, pois permite que o planeta fique aquecido, entretanto, a sua intensificação é prejudicial.

O efeito estufa acontece, pois na atmosfera há a presença de gases, chamados de gases de efeito estufa, que garantem que parte do calor que chega ao planeta fique retida. O aumento desses gases leva a uma maior retenção de calor e, portanto, ao aumento da temperatura (veja figura seguinte).

Quando falamos em aquecimento global estamos referindo-nos a um aumento anormal da temperatura média do nosso planeta. Para ter-se uma ideia, a temperatura média global de superfície aumentou aproximadamente 0,74 °C nos últimos 100 anos, e pesquisas indicam que

¹⁰ <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas> Acessado no dia 15 de Maio de 2023, pelas 14horas.

esse aumento está muito relacionado à acção do ser humano, que, ao longo dos anos, aumentou suas emissões de gases do efeito estufa, como o gás carbónico¹¹.

Mudanças Climáticas Significa uma mudança de clima que possa ser directa ou indirectamente atribuída à actividade humana que altere a composição da atmosfera mundial e que se some àquela provocada pela variabilidade climática natural observada ao longo de períodos comparáveis¹².

1.3. Causas das Mudanças Climáticas

Isso pode ser observado até mesmo diariamente, graças aos levantamentos de observatórios como o de Mauna Loa, no Havaí. Há cerca de 15 anos, os dados produzidos por milhares de cientistas ao redor do mundo, analisados e sistematizados pelo Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (IPCC), concordam em declarar que o aquecimento global deriva do efeito estufa antropogénico, ou seja, desencadeado pelas actividades humanas.

1.4. Consequências das Mudanças Climáticas

Em comparação com os níveis pré-industriais, a temperatura média do planeta aumentou 0,98 °C e a tendência observada de 2000 até hoje prevê, se não forem tomadas providências, um aumento adicional de +1,5 °C até 2030. O impacto do aquecimento global já é evidente: as geleiras marinhas do Ártico diminuíram em média 12,85% a cada dez anos, enquanto os registros das marés costeiras mostram um aumento de 3,3 milímetros no nível do mar por ano desde 1870. O decénio 2019-2019 foi o mais quente já registado e 2020 foi o segundo ano mais quente de todos os tempos, logo abaixo do recorde de 2016. As “*estações dos incêndios*” tem-se tornado mais longas e intensas, como na Austrália em 2019; de 1990 até hoje, os eventos climáticos extremos, como ciclones e inundações, vêm aumentando a cada ano, até mesmo em períodos atípicos em relação ao passado, com efeitos cada vez mais devastadores. Fenómenos como o El Niño se tornaram mais irregulares e causaram secas perigosas em áreas já ameaçadas por aridez crónica, como a África Oriental, enquanto a Corrente do Golfo está desacelerando e pode mudar seu

¹¹ <https://mundoeducacao.uol.com.br/biologia/mudancas-climaticas.htm> Acessado no dia 15 de Maio de 2023, pelas 13:44m.

¹² MONICA, Santos da Conceição, *Conceitos Básicos Sobre Mudança Do Clima Causas, Mitigação E Adaptação*, Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2015.

curso. As espécies vegetais e animais se deslocam de maneira imprevisível de um ecossistema para outro, causando danos incalculáveis à biodiversidade em todo o mundo.

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (*Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC*) é um órgão das Nações Unidas que tem como função fazer avaliações de informações científicas sobre as alterações climáticas. Periodicamente, o painel publica relatórios que mostram dados importantes sobre as mudanças climáticas e suas consequências.

No Quinto Relatório de Avaliação do IPCC, por exemplo, o órgão deixou claro que, se medidas urgentes não forem tomadas para estabilizar as emissões dos gases até 2100, o aumento da temperatura global excederá 2 °C dos níveis pré-industriais. Esse aumento poderá ser catastrófico.

Os maiores castigados pelas mudanças climáticas serão provavelmente os países tropicais, tais como o Brasil. Segundo os relatórios do IPCC, poderão ocorrer uma série de inundações, em virtude da intensificação das tempestades, e períodos longos de estiagem. Nessas duas situações, a pecuária e a agricultura poderão ser prejudicadas, assim como a sobrevivência de diversas espécies.

Além disso, algumas regiões poderão sofrer com a grande quantidade de chuvas, o que ocasionará deslizamentos constantes de terra e aumento das enchentes. Outro ponto alarmante diz respeito às áreas costeiras, que sofrerão com o aumento do nível do mar, graças ao degelo das geleiras ocasionado pelo aumento da temperatura média do planeta.

As áreas secas do planeta sofrerão ainda mais com a falta de água. Sendo assim, a água potável, que já é escassa em algumas regiões, poderá ser motivo de mortes e de disputas políticas. Além disso, com o aumento da seca, a ocorrência de incêndios poderá ser mais frequente, ocasionando perda de biodiversidade e ameaçando a vida da população.

Diante desse quadro tão assustador, não é difícil concluir que diversas espécies de plantas e animais entrarão em extinção. Fato esse que já é possível observar nos dias atuais. Além disso, a produção de alimentos poderá diminuir, uma vez que qualquer mudança climática afecta directamente o cultivo de diversas espécies. Com isso, ocorrerá uma dificuldade de acesso à

alimentação, não somente aliada à baixa produção mas também pela possível elevação dos preços.

Não podemos esquecer-nos também de que a saúde humana pode ser afectada gravemente com as alterações climáticas. Problemas tais como insolação, alergias, doenças transmitidas por mosquitos (como a dengue e a malária), desnutrição e fome podem ser intensificados devido ao aumento da temperatura global.

1.5. Os princípios Gerais do Direito do Ambiente

Antes de iniciarmos a discussão envolvendo cada princípio do Direito do Ambiente, é premente referir que a palavra princípio significa, antes de mais tendo em consideração a respectiva origem latina, “aquilo que se torna primeiro”, ou seja, início, ponto de partida, começo.

Assim, segundo Édis Milaré, o Direito como ciência humana e social, pauta-se também pelos postulados da filosofia das Ciências, entre os quais está a necessidade de princípios constitutivos para que a ciência possa ser considerada autónoma, ou seja, suficientemente desenvolvida e adulta para existir por si e situando-se num contexto científico dado¹³.

A análise dos princípios fundamentais de qualquer sistema jurídico tem portanto acima de tudo uma indiscutível relevância prática, permitir a visualização global do sistema para uma aplicação correcta das suas normas, pois os princípios definem valores sociais, que passam a ser vinculativos para toda actividade de interpretação e aplicação do direito.

Os princípios prestam importante auxílio no conhecimento do sistema jurídico na interpretação de outras normas jurídicas e de integração de lacunas, no sentido de uma melhor identidade da coerência e unidade que fazem de um corpo normativo qualquer, um verdadeiro sistema lógico e racional¹⁴.

Todavia, essa circunstância é ainda mais importante nas hipóteses daqueles sistemas jurídicos que como o sistema jurídico ambiental têm suas normas dispersas em inúmeros textos de lei, que são elaborados ao longo dos anos, sem critério preciso sem método definido¹⁵, não podendo

¹³ MILARÉ, Édis, *Direito do Ambiente*, ob. cit., pág.157.

¹⁴ BETIOL, Luciana Stocco, *Responsabilidade Civil e Protecção ao Meio Ambiente*, Coleção Prof. Agostinho Alvim, disponível em: <https://books.google.co.mz/books?id=9xxDWAAQBAJ&PG=PTZ>.

¹⁵ *Ibidem*

constituir o que se pode apelidar por normas jurídicas. Contudo, não são de aplicação imediata aos casos concretos, mas podem porém transformar-se em regras aptas a serem aplicadas.

Importa que no desenvolvimento do tema seja feita uma breve referência aos princípios ambientais consagrados no nosso ordenamento jurídico, pelo facto de serem estes que fundamentam e sustentam o conjunto de normas que tutelam o ambiente.

No nosso ordenamento jurídico os princípios ambientais constam de vários instrumentos legais de fonte internacional e nacional, com maior enfoque para o art. 4 da Lei do Ambiente e alguns princípios provenientes da Declaração do Rio, resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento que teve lugar no Rio de Janeiro em 1992.

Passaremos de seguida à análise de alguns princípios consagrados no ordenamento jurídico moçambicano, cujo critério de selecção baseou-se objectivamente na importância que estes assumem no âmbito da protecção do ambiente e da responsabilização pelos danos causados ao mesmo, sendo de destacar os seguintes:

1.5.1 Princípio da Utilização e gestão racional dos componentes ambientais

Este princípio decorre do V princípio da Declaração de Estocolmo que reza o seguinte “Os recursos não renováveis do globo devem ser explorados de modo que se evite o perigo da sua exaustão e que os benefícios resultantes da sua utilização sejam compartilhados por toda humanidade”. Este princípio constitui o corolário da Resolução nº5/95 de 3 de Agosto, que aprova a Política Nacional do Ambiente.

A utilização e gestão racional dos recursos naturais constituem condição necessária para melhoria de qualidade de vida dos cidadãos e são ferramentas indispensáveis à protecção e conservação da biodiversidade e dos ecossistemas e a própria subsistência do homem¹⁶.

1.5.2 Princípio do reconhecimento e valorização das tradições e do saber das comunidades locais

A inclusão deste princípio na Lei do Ambiente derivada Declaração do Rio, segundo o qual “ As populações indígenas e suas comunidades e outras comunidades locais desempenham um papel vital na gestão e desenvolvimento do ambiente devido aos conhecimentos e práticas tradicionais.

¹⁶ SERRA, Carlos Manuel, CUNHA, Fernando, Manual de Direito do Ambiente, ob. cit. pág. 168.

Os Estados deverão apoiar e reconhecer devidamente a sua identidade, cultural e interesses e tornar possível a sua participação efectiva na concretização de um desenvolvimento sustentável”¹⁷.

Este princípio foi consagrado e incluso no elenco dos princípios fundamentais da Política Nacional do Ambiente, que reza o seguinte “a sustentabilidade da gestão dos recursos naturais e do ambiente só poderá ser eficaz através de uma directa e activa participação das comunidades, valorizando e utilizando as suas tradições e experiências¹⁸”. O conhecimento e saber das comunidades locais constituem pressuposto fundamental para uma convivência harmoniosa com o ambiente e essa convivência passa necessariamente pela utilização responsável dos recursos naturais e pela conservação do mesmo¹⁹.

1.5.3 Princípio de Prevenção

Este princípio não encontra a sua consagração definida na Lei de Ambiente, mas na Lei de Florestas e Fauna Bravia²⁰ (LFFB) e na Política Nacional do Ambiente²¹, traduzindo-se numa regra de bom senso, a qual determina que ao invés de contabilizar os custos e tentar reparar, a melhor opção é evitar a ocorrência de danos. O primado não recai sobre a reparação do dano, depois de este ocorrer, mas sim no evitar que este venha a suceder, até porque o custo das medidas a aplicar na reparação é sempre superior aquelas que são necessárias para evitar que o dano ocorra, isto sem falarmos o quão difícil é a reconstituição natural da situação anterior. Logo, as medidas devem ser tomadas antes da ocorrência de um dano concreto com finalidade de o evitar ou seja, economicamente é mais dispendioso remediar que prevenir.

O princípio assenta no lema “mais vale prevenir que remediar”, exalta a prioridade na forma prevenida de actuação, com finalidade de reduzir ou eliminar as causas do dano, e não na correcção dos efeitos provocados pela actuação errada, ou pelas actividades capazes de alterar o ambiente.

¹⁷ Cfr. Princípio XXII da Declaração do Rio.

¹⁸ ANTUNES, Paulo de Bessa, *Dano Ambiental - Uma abordagem Conceitual*, Editora Juris, Rio de Janeiro, 2002, pág.139-142.

¹⁹ Cfr. ponto 2.3.10 da Resolução n°5/95 de 6 de Dezembro, aprova a Política Nacional do Ambiente.

²⁰ Cfr. Art.3 da Lei n°10/99 de 7 de Julho.

²¹ Cfr. Resolução n°5/95 de 6 de Dezembro, aprova a Política Nacional do Ambiente.

No entanto existe uma relação de complementaridade entre este e o princípio de precaução na medida em que a gestão de questões ambientais o princípio da prevenção requer que os perigos comprovados sejam eliminados e o da precaução determina que a acção para eliminar possíveis impactos danosos ao ambiente seja tomada antes de um nexo causal ter sido estabelecido como uma evidência científica²².

1.5.4 O Princípio da Ampla Participação dos Cidadãos

Este princípio foi proclamado na Declaração do Rio de Janeiro de 1992, segundo o qual “*a melhor forma de tratar as questões ambientais é assegurar a participação de todos os cidadãos interessados, ao nível mais conveniente*”²³. Veio a ser adoptado pela Política Nacional de Ambiente ao preceituar que “*deve ser garantida a participação pública na tomada de decisões com impactos ambientais*”²⁴.

Este princípio é também visto sob o âmbito do direito à informação, nos termos do n°10 da referida Declaração, estabelece-se a relevância da participação popular e da ampla informação dos cidadãos como a melhor forma de tratar as questões ambientais. Ainda nos termos do mesmo, constitui tarefa dos Estados assegurar que os cidadãos a todos os níveis tenham acesso adequado às informações relativas ao ambiente detidas pelas autoridades sendo de destacar o dever dos Estados garantirem o acesso efectivo aos processos judiciais e administrativos, incluindo os de recuperação e de reparação.

A Política Nacional do Ambiente acolhe este princípio ao definir como um dos seus objectivos gerais o desenvolvimento de uma consciência ambiental na população, que possibilite a participação pública e por outro lado, estabelecendo o dever de ser garantida a participação pública na tomada de decisões com impactos ambientais como princípios²⁵.

²² ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa, O Principio Poluidor Pagador, Boletim da Faculdade de Direito, Stvdia Iuridica, n° 23, Universidade de Coimbra, Coimbra Editora, Coimbra, Janeiro, 1997, págs. 116 e117.

²³ Cfr. Princípio X, da Declaração do Rio.

²⁴ Cfr. Ponto 2.2 da Política Nacional do Ambiente.

²⁵ Idem, Ponto 2. 1

A Lei do Ambiente consagra a ampla participação dos cidadãos como um princípio fundamental, estabelecendo a mesma como sendo um aspecto crucial da execução do Programa Nacional de Gestão Ambiental²⁶.

O princípio da participação dos cidadãos em questões ambientais é bastante amplo, sendo de destacar no âmbito da tutela administrativa do ambiente:

- A participação dos cidadãos no procedimento de tomada de decisões com relevância para o meio ambiente;
- A participação no processo de elaboração de legislação de relevância ambiental;
- A participação na gestão dos recursos naturais.

Contudo, e tal como referimos acima, o princípio da participação popular é também visto do ponto de vista do direito à informação, pois só providos de informação necessária e real os cidadãos estarão em condições de participar activamente nos processos de gestão ambiental. O direito à informação encontra-se plasmado na Lei do Ambiente onde se preconiza que todas as pessoas têm direito de acesso a informação relacionada com a gestão do ambiente do país, sem prejuízo dos direitos de terceiros legalmente protegidos.

1.5.5 Princípio da Educação Ambiental

Este princípio surge como forma de habilitar os cidadãos do conhecimento necessário para que possam adoptar as medidas mais adequadas com vista à conservação do meio ambiente. A educação como princípio é estabelecida na Declaração Internacional de Estocolmo como resultado da I Conferência Mundial do Meio Ambiente e Desenvolvimento²⁷, salienta-se a necessidade de se ministrar o ensino em matérias de ambiente aos jovens e adultos, abrangendo os menos favorecidos, com o fim de criar bases que permitam esclarecer a opinião pública e dar às pessoas, às empresas e à colectividade, o sentido de responsabilidade no que concerne a protecção e melhoria do ambiente, em toda a sua dimensão.

No nosso ordenamento jurídico a consagração da educação como princípio ambiental consta da Lei de Florestas e Fauna Bravia, a qual se refere a educação ambiental formal e informal,

²⁶ Cfr. Art. 8 da Lei do Ambiente.

²⁷ Princípio 19 Declaração Internacional de Estocolmo.

relativamente a troca de experiências entre as comunidades locais, com vista a capacitá-los sobre o maneiio e conservação dos recursos florestais e faunísticos²⁸.

Por outro lado, consta como objectivo prioritário do Governo, educar e difundir a pertinência da preservação do ambiente junto às populações com coordenação com as entidades ligadas ao ensino.

Com a consagração expressa na LFFB, o legislador pretendeu enfatizar a questão da educação das comunidades locais para a protecção, conservação e exploração sustentáveis dos recursos florestais e faunísticos, não se esquecendo que as comunidades locais são principais utilizadoras de tais recursos, pelo que se torna fundamental envolve-las nas políticas de protecção, o que passa, necessariamente pela sua consciencialização e educação ambientais²⁹.

1.5.6 Princípio da Precaução

O princípio da precaução tem sido por vezes confundido com princípio da prevenção, o facto é que tanto, como a prevenção, operam num momento anterior a própria ocorrência de danos no ambiente, contudo, consubstanciam duas realidades diferentes.

O princípio da prevenção lida com os chamados perigos, ou seja aqueles riscos certos e conhecidos, em relação aos quais existe, portanto, certeza científica do seu impacto.

O princípio da precaução vem reforçar de forma qualitativa o princípio da prevenção, pois este visa a prevenção de riscos cuja intensidade não representa, ainda um perigo afectivo e concreto para o ambiente.

A Declaração do Rio de 1992, assim o estabelece ao preconizar que onde existem ameaças de riscos sérios ou irreversíveis não será utilizada a falta de certeza científica total como razão para o adiamento de medidas eficazes em termos de custos para evitar a degradação ambiental³⁰. A materialização deste princípio no nosso ordenamento jurídico consta da Lei do Ambiente, com base na qual a gestão do ambiente deve priorizar o estabelecimento de sistemas de prevenção de actos lesivos ao ambiente, de modo a evitar a ocorrência de impactos ambientais negativos

²⁸ Al. h) do art. 3 da Lei 10/99 de 7 de Julho.

²⁹ Cfr al. c) art. 4 da Lei do Ambiente.

³⁰ Princípio 15 da Declaração do Rio de 1992.

significativos ou reversíveis, independentemente da existência de certeza científica sobre a ocorrência de tais impactos³¹.

Na aplicação prática deste princípio aconselha-se que qualquer actividade que se pretenda realizar e que de certo modo constitui risco sério e irreversível ao ambiente, se deva primar por um estudo de avaliação prévia do impacto ambiental³², e mesmo que se tenha certeza da existência de tal risco, se proceda em benefício do ambiente (princípio “*in dubio pro ambiente*”).

À luz deste princípio o art. 25 do Regulamento para a Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro³³ recomenda, que em caso de suspeitas de um perigo ambiental, a autoridade competente tome medidas sérias e rápidas, não devendo esperar que o resultado poluição aconteça pois o simples facto de desconfiança é bastante para que se tomem medidas de precaução.

A terminar, reiteramos a importância deste princípio no âmbito do Direito do Ambiente, pois a precaução é sem dúvidas, a solução que melhor se aplica a qualquer tipo de problema e, no que se refere aos danos ao ambiente, esta importância é acrescida devido as dificuldades em se conseguir uma reparação integral dos mesmos.

1.5.7 Princípio da Responsabilidade

Este princípio é muito importante na protecção ambiental, pois pode assumir três vertentes a penal, administrativa e civil resulta da necessidade de uma responsabilização geral pelos danos causados ao ambiente ou a pessoas e bens através de danos ao ambiente. Visa reparar os danos causados as pessoas e respectivos bens através do ambiente (danos ambientais). Assim como a responsabilização pelos danos causados ao próprio ambiente (danos no ambiente).

³¹ Cfr al. c) art. 4 da Lei do Ambiente

³² Cfr. Art. 3 da Lei do Ambiente conjugado com os arts 7 e 8 do Decreto n° 54/2015 de 31 de Dezembro, aprova o Regulamento sobre Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

³³ Decreto n° 45/2006, de 30 de Novembro, aprova o Regulamento para a Prevenção da Poluição e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro.

Este princípio tem uma vertente preventiva, na medida em que obriga aos diferentes operadores económicos a pautar pelas actividades menos poluentes que não constituam riscos, devendo sujeitar as suas actividades aos processos da avaliação de impacto ambiental (AIA)³⁴.

Este princípio pretende impor um custo ao poluidor, atingindo-se assim os seguintes objectivos a saber:

- Dar uma resposta aos danos sofridos pela vítima, neste caso a colectividade;
- Evitar a reiteração do comportamento do causador do dano;
- Inculcar no agente causador da lesão não só as consequências danosas do seu acto, mas também o valor do meio ambiente para a preservação da vida humana;
- E desencorajar condutas semelhantes em terceiros.

Estabelece o princípio 13 da Declaração do Rio o dever de os Estados elaborarem legislação nacional relativa a responsabilidade civil e a compensação das vítimas da poluição e de outros prejuízos ambientais. O ponto 2.2 da Política Nacional do Ambiente prevê a obrigatoriedade de o poluidor repor a qualidade do ambiente danificado e/ou pagar os custos para a prevenção da poluição por si causada.

Salienta-se a consagração deste princípio na al. d) do artigo 3 da Lei de Florestas e Fauna Bravia, onde se estabelece a obrigatoriedade de todo aquele que causar danos em recursos florestais e faunísticos proceder a respectiva recomposição ou compensar a degradação, bem como os prejuízos causados a terceiros, independentemente de outras consequências legais³⁵.

A Lei de Águas³⁶ estabelece no artigo 55, que aquele que para além dos limites consentidos provoque a contaminação ou degradação do domínio público hídrico, independentemente da sanção aplicável, constitui-se na obrigação de a sua custa repor a situação que existia se não se verificasse o dano.

³⁴ Cfr. n.º13 do art 1 do Decreto n.º 54/2015 de 31 de Dezembro, aprova o Regulamento sobre Processo de Avaliação do Impacto Ambiental.

³⁵ Lei n.º 10/99 de 7 de Julho.

³⁶ Lei n.º16/91 de 3 de Agosto.

Encontramos um caso de desvio das bases estabelecidas pela Lei do Ambiente, pois não encontramos no elenco de princípios nela plasmados qualquer princípio da responsabilidade objectiva, mas sim, e correctamente o princípio da responsabilização.

1.5.8 Princípio do Poluidor Pagador

O princípio do poluidor pagador (PPP) constitui um importante instrumento de prevenção ambiental, na medida em que esta visa essencialmente a prevenção e precaução dos danos ambientais, por um lado, e a justiça na redistribuição dos custos das medidas públicas de luta contra a degradação do ambiente por outro³⁷. Importa clarificar que este princípio diferencia-se do princípio da responsabilização, pelo facto de ele operar antes e independentemente da verificação de um dano. Impõe-se ao poluidor o dever de arcar com os custos decorrentes de acções de prevenção, reparação e repressão da poluição que resulte da actividade por ele exercida.

O PPP consta da Declaração do Rio³⁸, onde se estabelece que as autoridades nacionais deverão esforçar-se por promover a internalização dos custos ambientais e utilização de instrumentos económicos, e o poluidor deverá, em princípio, suportar o custo da poluição com o devido respeito pelo interesse público e sem distorcer o comércio e os investimentos internacionais.

O fim da prevenção-precaução do PPP segundo Maria Aragão significa que os poluidores devem suportar os custos de todas as medidas, adoptados por si próprios ou pelos poderes públicos, necessárias para precaver e prevenir a poluição normal e accidental, e ainda os custos da actualização dessas medidas³⁹.

Em Moçambique, podemos encontrar a consagração deste princípio na Política Nacional do Ambiente, onde se estabelece o dever de o poluidor repor a qualidade do ambiente danificado e/ou pagar os custos para a prevenção e eliminação da poluição por ele causada.

O Estado através dos organismos competentes deve fazer valer a legislação vigente e específica, deve obrigar o poluidor a reduzir os níveis de poluição, ou então, não acatando com as ordens ser

³⁷ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, (coordenação), Introdução ao Direito do Ambiente, Universidade Aberta, Lisboa, 1998, pág. 55 e seguintes.

³⁸ Cfr. Princípio XVI da Declaração do Rio

³⁹ ARAGÃO, Maria Alexandra de Sousa, O Princípio Poluidor Pagador, Boletim da Faculdade de Direito, Studia Iuridica, n° 23, Universidade de Coimbra, Coimbra Editora, Coimbra, Janeiro, 1997, págs. 123 e 124.

responsabilizado através da imposição a reparação do dano e sustentar financeiramente a diminuição ou afastamento do plano, pela aplicação de elevadas multas, que servirão para custear as despesas de reposição ou redução do impacto da poluição.

CAPITULO II

2. Quadro Legal sobre Mudanças Climáticas no Ordenamento Jurídico Moçambicano

2.1. Constituição da República de Moçambique

A Constituição da República de Moçambique reconhece que o Direito ao ambiente é um bem imaterial, inapropriável, um bem pertencente a toda comunidade, colectivo, de fruição comum e define o direito de todos os cidadãos a um ambiente equilibrado e o dever de o proteger, conforme estabelece o art. 90 conjugado com a alínea f) do art. 45 que insta aos cidadãos o dever de defender e conservar o ambiente.

Prevê o n.º1 do art. 98 que “ *Os recursos naturais situados no solo e no subsolo, nas águas interiores, no mar territorial, na plataforma continental e na zona económica exclusiva são propriedade do Estado*”. Devemos entender a prior o conceito de domínio público, que consiste no poder que a administração pública exerce sobre certos bens, que a si pertencem ou estão sujeita.

E ao criar o conceito de domínio público, quis o legislador submeter os bens a ele adstrito a um regime especial de protecção com vista a garantir que os mesmos alcancem o fim de utilidade pública a que se destinam, com recurso ao seu poder de autoridade. A qualificação da água como parte do domínio público encerra a ideia de que a mesma se destina ao uso público, cujo uso e aproveitamento é concedido de modo a garantir a sua preservação e gestão em benefício do interesse nacional.

2.2. Lei do Ambiente

Neste contexto, a Política Nacional de Ambiente, aprovada pela Resolução n.º 5/95, de 6 de Dezembro, cria as bases para toda a legislação ambiental. De acordo com o ponto 2 n.º 2.1 o principal objectivo desta política consiste em assegurar o desenvolvimento sustentável de modo a manter um compromisso aceitável entre o desenvolvimento socioeconómico e a protecção do ambiente.

Para atingir esse objectivo esta política deve assegurar, entre outros a gestão de recurso naturais do país e do ambiente em geral para que seja preservada a sua capacidade funcional e produtiva para as gerações presentes e futuras.

Em 1997 foi aprovada a Lei do Ambiente que tem como objectivo a definição de bases legais para a utilização e gestão correctas do ambiente com vista à implementação de um sistema de desenvolvimento sustentável no país. Esta lei é aplicável a todas as actividades públicas e privadas que podem influenciar directa ou indirectamente o ambiente, é nela que encontramos plasmados os diversos princípios fundamentais do ambiente, os quais norteiam a gestão e preservação ambiental.

Relativamente à poluição do ambiente, a Lei do Ambiente limita “ *a produção, o depósito no solo, o lançamento na água ou para a atmosfera, de quaisquer substâncias tóxicas e poluidoras, assim como a prática de actividades que acelerem a erosão, a desertificação, o desflorestamento ou qualquer outra forma de degradação do ambiente, fora dos limites legalmente estabelecidos*”, conforme o art.9º da Lei do Ambiente.

Todavia, a lei prevê o estabelecimento, pelo governo, de padrões de qualidade ambiental, através de regulamentação do art. 10, o que veio a acontecer, com aprovação do Regulamento sobre Padrões de Qualidade Ambiental e de Emissão de Efluentes, aprovado pelo Decreto n.º 18/2004, de 2 de Junho.

No que se refere aos resíduos, a Lei do Ambiente proíbe o depósito de poluentes no solo ou subsolo moçambicano, bem como o seu lançamento na atmosfera ou em corpos de água e, proíbe ainda a importação para o território nacional de resíduos ou lixos perigosos.⁴⁰

⁴⁰ BETIOL, Luciana Stocco, *Responsabilidade Civil e Protecção ao Meio Ambiente*, Coleção Prof. Agostinho Alvim, disponível em: <https://books.google.co.mz/books?id=9xxDWAAQBAJ&PG=PTZ>

2.3. Convenções e Tratados de Âmbito Internacional, Continental e Regional

No seguimento da consolidação do Direito Internacional do Ambiente, Moçambique iniciou, poucos anos após a Independência, um processo de adesão a tratados e convenções internacionais sobre diversas matérias ambientais, sendo o âmbito de aplicação variado: internacional (tendo normalmente as Nações Unidas como organização promotora), continental (tendo como principal sujeito a Organização da Unidade Africana, que deu lugar a actual União Africana) e Regional (da autoria da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral) Serra e Cunha (2008, p. 144-145).

O primeiro instrumento a ser ratificado foi, no domínio da protecção e conservação da Natureza, a Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais, ratificada pela Comissão Permanente da Assembleia Popular, através da Resolução n.º 18/81, de 30 de Dezembro. Esta Convenção foi celebrada na cidade de Argel, no ano de 1968, e constitui um arco importante na história da conservação no continente africano, no período em que grande parte dos estados africanos já tinha alcançado a independência.

A convenção teve como objectivo fundamental assegurar a conservação, utilização e desenvolvimento dos solos, das águas, dos recursos florestais e faunísticos dos estados membros, tendo presentes não apenas os princípios gerais da conservação da Natureza, como também os interesses das próprias populações.

Em 1981, há a registrar a adesão a Convenção sobre o Comercio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (ratificada pelo Conselho de Ministros, através da Resolução n.º 20/81, de 30 de Dezembro), celebrada no ano 1973, em Washington. Este instrumento foi o resultado de um enorme movimento de pressão realizado por diversas organizações não-governamentais de âmbito nacional e internacional junto dos governos e organizações não-governamentais de âmbito nacional e internacional junto dos governos e organizações internacionais, no sentido de tomarem medidas concretas e eficientes contra o comércio de espécies de flora e fauna ameaçadas de extinção.⁴¹

⁴¹ <https://brasil.un.org/pt-br/175180-o-que-s%C3%A3o-mudan%C3%A7as-clim%C3%A1ticas>. Acessado em 13 de Junho de 2023, pelas 11:4 minutos.

No mesmo ano, o nosso País aderiu à União Internacional para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais (UICN), ratificado o respectivo acto de inscrição, através da Resolução n.º 21/81, de 30 de Dezembro, do Conselho de Ministros. Tal iniciativa, complementada com a aprovação de legislação interna, comprova o esforço realizado pelo então Governo na materialização de uma política de protecção das florestas e fauna nacionais. Contudo, esse esforço foi gradualmente destruído devido ao impacto devastador da Guerra Civil em praticamente todo o país.

A Assembleia da República ratificou, em 1993, através da Resolução n.º 8/93, de 8 de Dezembro, a Convenção de Viena Sobre a Protecção da Camada de Ozono (de 22 de Março de 1985), o Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozono (de 16 de Setembro de 1987) e as respectivas emendas (Londres em 1990, Copenhaga em 1992).

A Convenção de Viena teve como objectivo geral a adopção de medidas por parte dos Estados para a “protecção da saúde e do ambiente, contra efeitos resultantes ou que poderão vir a resultar das actividades humanas que modificam ou poderão vir a modificar a camada de ozono.

2.4. Convenção das Nações Unidas Sobre Mudanças Climáticas

Em 1994, a Assembleia da República ratificou dois instrumentos internacionais que emergiram da Conferencia do Rio de Janeiro, nomeadamente a Convenção das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas e a Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica, através, respectivamente, da Resolução n.º1/94, de 24 de Agosto e da Resolução n.º2/94, de 24 de Agosto.

A primeira tem como objectivo final, extensivo aos demais instrumentos com ela relacionados, “a estabilização das concentrações dos gases de estufa na atmosfera a um nível que evitaria interferências antropogénicas perigosas no sistema climático. Tal nível deveria ser atingido dentro de um intervalo de tempo suficiente que permita aos ecossistemas se adaptarem naturalmente as mudanças climáticas, para assegurar que a produção de alimentos não seja ameaçada e permitir que o desenvolvimento económico prossiga de uma maneira sustentável. A segunda teve como objectivos:

- A conservação da diversidade biológica;
- A utilização sustentável dos seus componentes;
- A partilha justa e equitativa dos benefícios que advém da utilização dos recursos genéticos, inclusivamente através do acesso adequado a esses recursos e da transferência apropriada das tecnologias relevantes.

Moçambique, como signatário da Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas desde 1995, assumiu algumas acções a desenvolver tanto na mitigação das emissões de Gases com Efeito de Estufa como na adaptação das suas políticas de desenvolvimento com vista a responder aos impactes das mudanças climáticas e promover a cooperação em campos como a investigação científica, tecnológica, técnica e socioeconómica, a observação sistemática, a educação, a formação e informação do público e encorajamento da sua ampla participação processo, incluindo as Organizações Não Governamentais. Moçambique é também signatário do Plano de Acção de Hyogo (2005-2015), o qual norteia as principais acções para redução do risco de desastres, incluindo os riscos climáticos.

Em 1981, há a registrar a adesão a Convenção sobre o Comercio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Silvestres Ameaçadas de Extinção (ratificada pelo Conselho de Ministros, através da Resolução n.º 20/81, de 30 de Dezembro).

Em resposta aos compromissos assumidos Moçambique aprovou o Plano de Acção de Economia Verde, Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas, com o horizonte de 2030, a Lei de Gestão de Calamidades (Lei 15/2014) e Regulamento que estabelece o Regime Tarifário para as Energias Novas e Renováveis já em implementação Esta tem como objectivo *“estabelecer as diretrizes de acção para criar resiliência, incluindo a redução dos riscos climáticos, nas comunidades e na economia nacional e promover o desenvolvimento de baixo carbono e a economia verde, através da sua integração no processo de planificação sectorial e local”*.

Esta Estratégia define, entre outras, a integração da temática nas várias políticas sectoriais que reconhecem as mudanças climáticas como uma questão importante envolvendo os vários atores nacionais. Neste contexto esta em curso a elaboração e implementação de Planos Locais de Adaptação, visando a integração das Mudanças Climáticas no PDD (Plano de Desenvolvimento do Distrito); aprovação e implementação do Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas; operacionalização do Centro de Gestão de Conhecimento incluindo a Rede de Mudanças Climáticas e o Sistema Nacional de Inventário.

Sendo um país especialmente vulnerável às mudanças climáticas e tendo como prioridade a adaptação, esta consta na sua INDC. Considerando a oportunidade que as NAMAS têm para o desenvolvimento nacional sustentável, esta em curso a elaboração de NAMAs nos sectores de Resíduos (Estratégia Nacional de gestão de resíduos, reciclagem, queima de resíduos para a geração de calor e aterros sanitários) e Energia (biomassa) em preparação da NDC de Moçambique a ser submetida no acto da ratificação do Acordo de Paris.

É o Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural (MITADER) que atua como ponto focal para a Convenção Quadro sobre as Mudanças Climáticas das Nações Unidas

2.1. Causas das Mudanças Climáticas

Sempre houve mudanças climáticas na história do planeta. Mas o aquecimento global que testemunhamos há cerca de 150 anos é anómalo, pois desencadeado pelo homem e as suas actividades.

É o chamado efeito estufa antropogénico e se soma ao efeito estufa natural. Com a revolução industrial, o homem passou a despejar na atmosfera milhões de toneladas de dióxido de carbono e outros gases de efeito estufa, fazendo com que a quantidade de CO₂ presente na atmosfera dobrasse em relação aos valores mínimos dos últimos 700.000 anos (410-415 partes por milhão em comparação com 200-180 partes por milhão).

Isso pode ser observado até mesmo diariamente, graças aos levantamentos de observatórios como o de Mauna Loa, no Havaí. Há cerca de 15 anos, os dados produzidos por milhares de cientistas ao redor do mundo, analisados e sistematizados pelo Painel Intergovernamental sobre

Mudanças Climáticas (IPCC), concordam em declarar que o aquecimento global deriva do efeito estufa antropogênico, ou seja, desencadeado pelas actividades humanas.⁴²

2.2. Consequências das Mudanças Climáticas

Em comparação com os níveis pré-industriais, a temperatura média do planeta aumentou 0,98 °C e a tendência observada de 2000 até hoje prevê, se não forem tomadas providências, um aumento adicional de +1,5 °C até 2030. O impacto do aquecimento global já é evidente: as geleiras marinhas do Ártico diminuíram em média 12,85% a cada dez anos, enquanto os registros das marés costeiras mostram um aumento de 3,3 milímetros no nível do mar por ano desde 1870. O decênio 2019-2019 foi o mais quente já registrado e 2020 foi o segundo ano mais quente de todos os tempos, logo abaixo do recorde de 2016. As “*estações dos incêndios*” têm se tornado mais longas e intensas, como na Austrália em 2019; de 1990 até hoje, os eventos climáticos extremos, como ciclones e inundações, vêm aumentando a cada ano, até mesmo em períodos atípicos em relação ao passado, com efeitos cada vez mais devastadores. Fenômenos como o *El Niño* se tornaram mais irregulares e causaram secas perigosas em áreas já ameaçadas por aridez crônica, como a África Oriental, enquanto a Corrente do Golfo está desacelerando e pode mudar seu curso. As espécies vegetais e animais se deslocam de maneira imprevisível de um ecossistema para outro, causando danos incalculáveis à biodiversidade em todo o mundo.⁴³

O Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas (Intergovernmental Panel on Climate Change - IPCC) é um órgão das Nações Unidas que tem como função fazer avaliações de informações científicas sobre as alterações climáticas. Periodicamente, o painel publica relatórios que mostram dados importantes sobre as mudanças climáticas e suas consequências.

No Quinto Relatório de Avaliação do IPCC, por exemplo, o órgão deixou claro que, se medidas urgentes não forem tomadas para estabilizar as emissões dos gases até 2100, o aumento da temperatura global excederá 2 °C dos níveis pré-industriais. Esse aumento poderá ser catastrófico.

⁴² <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/transicao-energetica/mudancas-climaticas-causas-consequencias>. Acessado a 4/07/2023, pelas 14:43

⁴³ <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/transicao-energetica/mudancas-climaticas-causas-consequencias>. Acessado em 04/07/2023 pelas 15horas.

Os maiores castigados pelas mudanças climáticas serão provavelmente os países tropicais, tais como o Brasil. Segundo os relatórios do IPCC, poderão ocorrer uma série de inundações, em virtude da intensificação das tempestades, e períodos longos de estiagem. Nessas duas situações, a pecuária e a agricultura poderão ser prejudicadas, assim como a sobrevivência de diversas espécies.

Além disso, algumas regiões poderão sofrer com a grande quantidade de chuvas, o que ocasionará deslizamentos constantes de terra e aumento das enchentes. Outro ponto alarmante diz respeito às áreas costeiras, que sofrerão com o aumento do nível do mar, graças ao degelo das geleiras ocasionado pelo aumento da temperatura média do planeta.

As áreas secas do planeta sofrerão ainda mais com a falta de água. Sendo assim, a água potável, que já é escassa em algumas regiões, poderá ser motivo de mortes e de disputas políticas. Além disso, com o aumento da seca, a ocorrência de incêndios poderá ser mais frequente, ocasionando perda de biodiversidade e ameaçando a vida da população.

Diante desse quadro tão assustador, não é difícil concluir que diversas espécies de plantas e animais entrarão em extinção. Fato esse que já é possível observar nos dias atuais. Além disso, a produção de alimentos poderá diminuir, uma vez que qualquer mudança climática afecta directamente o cultivo de diversas espécies. Com isso, ocorrerá uma dificuldade de acesso à alimentação, não somente aliada à baixa produção mas também pela possível elevação dos preços.

Não podemos esquecer-nos também de que a saúde humana pode ser afectada gravemente com as alterações climáticas. Problemas tais como insolação, alergias, doenças transmitidas por mosquitos (como a dengue e a malária), desnutrição e fome podem ser intensificados devido ao aumento da temperatura global.

CAPITULO III

3. MUDANÇAS CLIMÁTICAS E A RESPONSABILIDADE POR DANOS AMBIENTAIS

3.1. Conceito de Dano

Quando falamos de danos, a ideia que nos ocorre é a existência de prejuízo, de lesão, material ou moral, a diminuição ou subtracção de um bem, independentemente da sua natureza. Definindo o dano como uma ofensa de bens jurídicos, e apresentando-se como condição essencial da responsabilidade civil, que tem o dever de reparar, prevenir ou eliminar o mesmo.

Neste sentido, não devemos avançar o presente capítulo sem que se faça antes uma breve incursão pelo conceito jurídico de dano, para que se possa a partir daí definir e delimitar o que se entende por dano ambiental e dano ecológico. Contudo, importa limitar o conceito de dano devido a sua multiplicidade.

O conceito de dano segundo Paulo de Bessa Antunes⁴⁴ é o prejuízo causado a alguém por um terceiro que se vê obrigado ao ressarcimento.

E para Rui Alarcão⁴⁵ dano é o prejuízo num bem ou interesse juridicamente protegido.

É juridicamente irrelevante o prejuízo que tenha por origem um acto ou uma omissão imputável ao próprio prejudicado pois a acção ou omissão de um terceiro é essencial e decorre daí que dano implica em alteração de uma situação jurídica, material ou moral, cuja titularidade não possa ser atribuída aquele que, voluntária ou involuntariamente, tenha dado origem a mencionada alteração.⁴⁶

Com efeito, é sabido que nem todo o ambiente é susceptível de protecção jurídica, pois não há correspondência entre o ambiente físico e o ambiente como um bem jurídico ou seja nem todos os danos jurídicos são susceptíveis de ressarcimento através do Direito, somente os que incidem sobre componentes ambientais naturais (o ar, a água, a luz, o solo, o subsolo, a fauna e a flora).

⁴⁴ ANTUNES, Paulo de Bessa, *Direito Ambiental*, 7ª edição, revista, ampliada e actualizada, Editora Lúmen Júris, Rio de Janeiro 2004, pág. 239.

⁴⁵ ALARCÃO, Rui, citado por SERRA, Carlos Manuel, CUNHA, Fernando, *Manual de Direito do Ambiente*, 2ª edição revista e actualizada, Centro de Formação Jurídica e Judiciária, Maputo, 2008, pág. 570.

⁴⁶ ANTUNES, Paulo de Bessa, *Direito Ambiental*, ob. cit. pág. 239.

3.2 Dano Ambiental

A evolução da tecnologia conduz à globalização, ao aumento desenfreado da população, por consequência das necessidades inerentes à procura de qualidade de vida, aumentando desta forma a produção, o consumo descontrolado, a exploração exaustiva dos recursos que a natureza fornece.

Tudo isto, gera uma grande quantidade de resíduos a serem eliminados pelo homem, utilizando para tal o meio ambiente provocando na maioria das vezes, danos irreversíveis. Esta questão levanta consigo, em relação a atribuição da responsabilidade, a problemática da existência de duas realidades diferentes, que não devem ser confundidas quando referimos o dano ambiental. Assim, tentaremos delimitar o que se entende por dano ambiental e dano ecológico.

A doutrina faz a distinção entre o dano ecológico e dano ambiental, onde a mesma se fixa no conceito de dano, devendo-se atender a que só tendo em conta o prejuízo jurídico se poderá determinar por quem e sob que requisitos os danos devem ser reparados.

Ambos têm em comum o facto de resultarem da existência de uma lesão a uma componente ambiental, sendo que o dano ecológico diz respeito a prejuízos causados ao elemento natureza, deduzindo-se que de fora ficam os danos ao património (este conceito abrange somente bens inapropriáveis e imateriais o ar, a água, a luz, o solo, o subsolo, a fauna e a flora), e o dano ambiental tem na sua composição também as pessoas e bens.

Para José Gomes Canotilho⁴⁷ o conceito de dano ecológico diferencia-se do dano ambiental, entendendo-se por danos ecológicos a existência de uma agressão aos bens naturais, uma agressão ambiental natural, causada pelo homem, consistindo na alteração de qualidades químicas, físicas ou biológicas dos elementos constitutivos do ambiente, originando consequentemente a alteração das relações recíprocas entre eles. Fala-se, ainda, em dano ecológico quando estamos perante elementos da natureza insusceptíveis de uma avaliação monetária existindo neste caso uma violação dos interesses de protecção da natureza, não uma verdadeira lesão de valor patrimonial.

⁴⁷ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *A responsabilidade por danos ambientais: Aproximação juspublicística*, in: AMARAL, Diogo Freitas, *Direito do Ambiente*, Oeiras, INA, 1994, pág. 404.

Defende ainda que só os danos ambientais são capazes de gerar responsabilidade individual, uma vez que estamos perante uma lesão de bens jurídicos constitutivos do ambiente. Para Carla Amado Gomes⁴⁸ tem uma concepção de dano ecológico igual ao conceito de dano ambiental de Gomes Canotilho, definindo-o como o causado a integridade de um bem ambiental natural, referindo, ainda que há uma resistência à noção de dano ecológico derivada de um raciocínio resultado da Conferência do Rio⁴⁹ pois os seres humanos estavam no centro das atenções, eram a preocupação principal ambiental.

E José Cunhal Sendim⁵⁰ parte do princípio de que, há um dano ecológico quando existe perturbação de um bem jurídico ecológico, do património natural, (enquanto conjunto dos seres vivos e dos inanimados - bióticos e abióticos), bem como da relação entre si.

É fundamental, então, que o dano afecte a capacidade de benefício humano desses bens juridicamente protegidos pelo sistema que tutela o ambiente. Este autor considera o dano ambiental (em sentido estrito) como sendo danos causados às pessoas e aos bens através do ambiente, isto é, o ambiente constitui o percurso causal de tais danos. É o caso dos danos à saúde física ou psíquica ou, ainda à propriedade privada das pessoas.

Em matéria de dano ao ambiente, este diverge do conceito de danos ambientais, tendo em conta que os mesmos são danos indirectos, utilizando o ambiente como razão dos danos, causados por uma acção sobre o ambiente, e o autor conceptualiza-os como uma perturbação do bem jurídico autónomo.

Contudo isto, consideramos ser mais clara a distinção defendida por José Gomes Canotilho⁵¹ e partilhada por Carla Amado Gomes, que o dano ecológico traduz-se na alteração, deterioração ou destruição do bem ambiente natural, sendo, por isso, irressarcível, enquanto o dano ambiental verifica-se com a lesão de bens jurídicos concretos, constitutivos do bem ambiente (solo, luz, ar, água) e só estes últimos são passíveis de produzir responsabilidade individual.

⁴⁸ GOMES, Carla Amado, *A responsabilidade Civil por dano ecológico - Reflexões preliminares sobre o novo regime instituído pelo Dec. Lei nº 147/2008, de 29 de Julho, 2008.*

⁴⁹ Conferência do Rio (Conferência das Nações Unidas sobre ambiente e desenvolvimento 1992, reafirma a Declaração da Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano adoptado em Estocolmo a 16 de Junho de 1992).

⁵⁰ SENDIM, José de Sousa Cunhal, *Responsabilidade Civil Por Danos Ecológicos*, Cadernos CEDOUA, Livraria Almedina, Coimbra, Junho, 2002, pág. 37 e seguintes.

⁵¹ CANOTILHO, José Joaquim Gomes, *A responsabilidade por danos ambientais: Aproximação juspublicística*, in: AMARAL, Diogo Freitas, *Direito do Ambiente*, Oeiras, INA, 1994.

3.3. Responsabilidade Civil

A responsabilidade civil constitui uma das fontes principais de obrigações. Visa no Direito uma função essencialmente reparadora, estando em causa não a punição dos infractores, mas sim a reparação dos prejuízos eventualmente causados a outrem.⁵²

Segundo o professor Menezes Cordeiro⁵³, a responsabilidade civil traduz-se na situação jurídica em que se encontra uma pessoa, que por força de uma determinada ocorrência, vê formar-se na sua esfera jurídica um dever cominado pelo direito. A ocorrência em causa é o dano e o dever imposto pelo direito é o de indemnizar.⁵⁴ De acordo com o exposto, a noção de responsabilidade civil denota ao conceito genérico de obrigação, o direito de que é titular o credor em face do dever, tendo por objecto determinada prestação. Nesse caso assume a vítima de um acto ilícito a posição de credora, podendo, então exigir do autor determinada prestação, cujo conteúdo consiste na reparação dos danos causados.

Nestes termos falamos de responsabilidade civil quando determinada pessoa tenha que reparar um dano por si causado e sofrido por um terceiro. A essa responsabilidade pode se apresentar sob vários aspectos, sendo de natureza civil, administrativa e penal.

A responsabilidade Civil é um instituto que visa a reparação do dano causado a outrem, desfazendo tanto quanto possível os seus efeitos, colocando o lesado no *status* quo ante e a mesma assume duas modalidades essenciais, a responsabilidade civil obrigacional ou contratual e a responsabilidade civil delitual ou extra-contratual.⁵⁵

Temos a Responsabilidade Civil Obrigacional ou Contratual, “que resulta de incumprimento de obrigações emergentes de um contrato, negócio jurídico unilateral ou da própria lei”. E a Responsabilidade Civil Extracontratual, Delitual ou Aquiliana, “ que resulta dos direitos absolutos ou da prática de determinados actos que embora de carácter lícito causem danos a outrem”. Traduz-se na violação de um dever geral de conduta que a ordem jurídica.

⁵² n.º 21 do art. 1.º da Lei n.º 20/97, de 1 de Outubro, Lei de Ambiente

⁵³ CORDEIRO, António Menezes, *Manual de Direito das Obrigações*, vol III, ed. da Associação Académica da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, 1999, pág. 258.

⁵⁴ *Idem* pág. 258.

⁵⁵ SERRA, Carlos Manuel e CUNHA, Fernando, *Manual de Direito de Ambiente*, ob. cit. pág. 555

Impõe aos indivíduos para protecção de todas as pessoas e que de forma típica, constitui o contra pólo de um direito subjectivo absoluto.⁵⁶

No que respeita ao direito positivo, estabelece o n.º 1 e 2 do artigo 483 do Código Civil (CC) em vigor datado de 1966, que constitui-se na obrigação de indemnizar o lesado, todo aquele que com dolo ou mera culpa viole ilicitamente um direito alheio. Só haverá obrigação de indemnizar não se verificando a culpa do agente nos casos especificados na Lei.⁵⁷

Da leitura do artigo, constatamos que há factores que quando se verificam, geram o dever de indemnizar, nomeadamente a actuação culposa do autor da lesão ou pelo risco da sua actividade. Assim classificamos, a responsabilidade civil em: Responsabilidade civil subjectiva e responsabilidade civil objectiva.

- Responsabilidade civil subjectiva (n.º 1 do art. 483, do CC), a que tem a culpa o elemento basilar para a sua arguição, quando dela resulte um prejuízo e associa-se a este elemento dano e o nexo de causalidade;
- Responsabilidade civil objectiva (no 2, art. 483, do CC), que não exige a comprovação do requisito culpa, bastando para a sua arguição a existência do dano, da conduta e do nexo de causalidade entre o prejuízo causado pela acção. Daí que se diz também que esta responsabilidade está assente no risco assumido pelo lesante em razão da actividade por si exercida, como acontece nos danos ambientais⁵⁸.

Relativamente ao Instituto de responsabilidade civil ambiental, o nosso ordenamento jurídico tem como base o regime da responsabilidade civil objectiva, aquela que pode ser accionada sempre que, independentemente da existência da culpa ou da observância de preceitos legais, caso se verifiquem danos significantes ao ambiente ou a paralisação temporal ou definitiva de actividades económicas como resultado de prática de acção especialmente perigosas, o agente

⁵⁶ VARELA, João de Matos Antunes, *Das Obrigações em Geral*, Vol. I, 8ª Edição, Livraria Almedina. Coimbra, 1994, pág. 526.

⁵⁷ *Idem*, pág. 526.

⁵⁸ No entanto, o art. 25 da LA e os nos 1 e 2, do art. 26 da mesma lei complementam o no 2, do art. 483 do CC, concernente à responsabilidade civil objectiva, sendo que os mesmos têm também no dano e a imputação os fundamentos essenciais para a sua arguição.

causador de tais danos incorre no dever de indemnizar os lesados⁵⁹. Nesse sentido, a responsabilidade civil ambiental tem como corolários:

- a) Dispensa da culpa do agente causador do dano, como pressupostos para reparação (indemnização);
- b) Relevância da ilicitude da conduta do causador do dano quando haja o dever de reparar esse mesmo dano;
- c) A não aplicabilidade de quaisquer causas de exclusão de responsabilidade ambiental. Nestes termos, comprovada que seja a lesão ambiental, torna-se indispensável que se estabeleça uma relação de causa efeito entre o comportamento do agente e o dano dele advindo. Sendo certo que mesmo que essa actividade danosa tenha sido originada por uma actividade lícita, tal factor torna-se irrelevante se da mesma resultar algum dano ao ambiente.

Pois, segundo a teoria do risco, está em causa o princípio romano “*ubi commodum ibi in commodum*”, ou seja, quem se aproveita da coisa cuja actividade acarreta riscos criando ou mantendo um risco em proveito próprio deve também suportar os riscos inerentes aos benefícios retirados.

Assim, pode se afirmar que a responsabilidade civil ambiental possui uma dupla função na esfera jurídica do lesado, na medida em que, por um lado, atribui segurança jurídica ao lesado (de poder ser indemnizado) e, por outro, constitui-se numa sanção civil de natureza compensatória.

A responsabilidade civil ambiental é um instituto que tem por fundamento o dano ambiental. Tem por um lado a missão reparadora na medida em que visa reparar os prejuízos causados ao ambiente pela conduta danosa do infractor, e não concretamente a punição do infractor como tal e preventiva de futuras agressões por outro lado.

O dano constitui o pressuposto indispensável para a responsabilidade civil ambiental. Segundo o professor Menezes Cordeiro⁶⁰, dano é a supressão ou diminuição de uma vantagem juridicamente protegida. Quando afecta património económico do lesado constitui-se em dano

⁵⁹ Cfr. n.º 1, do art. 26 da Lei de Ambiente.

⁶⁰ CORDEIRO, António Menezes, *Direito das Obrigações*, Vol. III, ob. cit. pág. 258.

patrimonial, mas quando o prejuízo afecta o psíquico da vítima ou direitos de personalidade da vítima, designa-se extra-patrimonial ou moral.

Contudo, será qualificado por dano ambiental quando compreender prejuízo causado a todos os recursos ambientais indispensáveis para a garantia de um meio ecologicamente equilibrado, provocando a degradação e, conseqüentemente, o desequilíbrio ecológico

3.2.2 Responsabilidade Administrativa Ambiental

A responsabilidade administrativa ambiental encontra-se directamente vinculada ao princípio da legalidade, previsto no n.º 3, do art. 2 da CRM, no sentido de que não pode existir uma infracção administrativa ambiental, à semelhança da criminal, sem que haja uma prévia previsão legal.

É uma responsabilidade que decorre da necessidade de se aplicar determinadas medidas disciplinares, de ordem administrativa, que podem consistir em medidas compensatórias e/ou indemnizatórias susceptíveis de concorrer à preservação do ambiente, devendo para tal obedecer um procedimento administrativo próprio.

Entretanto, pela violação de medidas de natureza administrativa, o infractor incorre à aplicação de sanções de natureza administrativa⁶¹ que podem consistir em advertências, multas, embargos, suspensão parcial ou total, interdição ou cancelamento do exercício das actividades que se vê degradantes da qualidade do ambiente, etc. Estas medidas devem ser aplicadas pela autoridade administrativa competente, perante um inadimplemento obrigacional, quer de obrigação “*ex leges*”, quer de obrigação “*ex contrato*”.

Neste lote de sanções de natureza administrativa ambiental, as multas constituem medidas sancionatórias principais, destacando-se comparativamente às outras sanções (acessórias), e funcionam como um “castigo” por desobediência ao cumprimento de um dever jurídico.

São medidas que têm como fundamento a violação de um dever de agir ou de omissão na prática de um acto. E medem-se sempre por um valor pecuniário estabelecido na lei ou no contrato.

Todavia, caberá às autoridades competentes, designadamente, o Ministério que superintende a área do Ambiente e as Autarquias Locais a adopção de medidas punitivas de carácter

⁶¹ Os instrumentos de natureza administrativa são: A Avaliação de Impacto Ambiental; Auditoria Ambiental, Licenciamento Ambiental, Inspeção e Fiscalização Ambiental.

administrativa por prática de infracções violadoras das normas de ordem social que visam proteger o bem jurídico ambiente⁶². Mas, não afasta a tomada de outras medidas, designadamente penais e civis, sempre que para tal houver lugar

No que diz respeito às multas, estas são graduadas de acordo com a gravidade da infracção cometida, grau de culpabilidade do agente e as consequências do dano do ambiente, nos termos do nº 5, do art. 42 do RPPPAMC⁶³. Na impossibilidade de pagamento da multa, existem também as chamadas medidas alternativas, que consistem na substituição da multa pela realização de trabalhos ao favor da comunidade. E a par destas existem as acessórias, que, dentre outras formas, se traduzem na reversão ao Estado de todos os bens. O legislador constitucional configurou o direito ao ambiente como um direito fundamental autónomo e social económico que reclama prestações positivas das autoridades estaduais, fica o legislador legitimado a criar crimes onde o bem jurídico protegido seja o ambiente enquanto tal.

Bem jurídico segundo Jorge Figueiredo Dias⁶⁴ é a expressão de um interesse, da pessoa ou da comunidade, na manutenção ou integridade de um certo estado, objecto ou bem em si mesmo reconhecido como socialmente relevante e por isso juridicamente reconhecido como valioso, acrescenta mais dizendo que o bem jurídico ambiente relevante para o direito penal é concebido de forma restritiva por ter exclusivamente como objectos de protecção os componentes ambientais naturais: à água, o solo, o som, a fauna e a flora e as condições ambientais de desenvolvimento destas espécies, excluindo-se pois os componentes ambientais humanos ou ambiente construído nos seus aspectos culturais, históricos ou artísticos.

A legitimidade de intervenção penal justifica-se pelo facto de considerarmos que, sendo a CRM a lei suprema de um ordenamento jurídico, ela expressa o projecto que uma comunidade visa realizar, pelo que deve existir uma congruência ou analogia entre os valores previstos na Constituição e os bens jurídicos protegidos pelo direito penal.

Assim só de considerar que uma conduta só pode constituir um crime quando lesar ou puser em perigo um bem jurídico com relevância constitucional. E tendo o direito penal um carácter

⁶² Cfr. art. 43 do Regulamento Para a Prevenção e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro

⁶³ O art. 42 do Regulamento Para a Prevenção e Protecção do Ambiente Marinho e Costeiro (RPPPAMC), aprovado pelo Decreto nº 45/2006 de 30 de Novembro.

⁶⁴ DIAS, Jorge de Figueiredo, Direito Penal, Parte Geral Tomo I, *Questões fundamentais – A doutrina geral do crime*, 2ª Edição, Coimbra Editora, 1996, pág. 53.

especialmente gravoso, por ser o único a permitir a privação da liberdade das pessoas pela aplicação de uma pena de prisão, deve ter um carácter subsidiário ou de último *ratio*.

E o carácter subsidiário ou de último *ratio* do direito penal traduz-se no facto de que este só deve intervir qualificando uma conduta como crime e fazendo-lhe corresponder uma sanção quando as sanções impostas por outros ramos do direito forem ineficazes ou insuficientes para proteger o bem jurídico⁶⁵.

Quanto a tutela contravencional, esta tem sido salvaguardada em quase todos os normativos ambientais que nas suas disposições finais prevêm as multas aplicáveis em caso de violação dos comandos por si impostos. Assim o CP⁶⁶ vigente contemplou os tipos de crimes contra o ambiente que atentam contra a vida e a saúde das pessoas e contra os recursos sócio-económicos, quer toda a restante legislação penal, tutelam bens jurídicos e acabam por proteger directamente o ambiente.

No entanto, os enquadramentos legais dos crimes contra o ambiente encontram-se plasmados no Capítulo II, Secção 1 (Crimes Contra o Ambiente) do Código Penal, nos artigos 314 (Pesquisa e exploração ilegal de recursos minerais), 316 (Disseminação de enfermidades), 315 (Substâncias tóxicas), 317 (Poluição).

Para terminar, importa referir que os crimes ambientais são de natureza pública, a acção penal cabe ao Ministério Público, sem prejuízo de que qualquer cidadão pode recorrer aos tribunais, quando vê o seu direito violado, para obter a reposição dos seus direitos ou a preservação da sua violação podendo exigir a respectiva reparação ou mesmo indemnização.

3.3. Medidas de Reparação do Dano Ambiental

A ocorrência de um dano qualquer que seja a sua classificação, pressupõe a sua imediata reparação. Não só porque é jurídica e socialmente relevante, mas porque a interacção de um ecossistema aponta uma reacção em cadeia quando o equilíbrio do ambiente é rompido, provocando danos a uma velocidade alucinante.

⁶⁵ Idem, pág. 151.

⁶⁶ Lei n.º 24/2019 de 24 de Dezembro que aprova o Código Penal

O dano às águas é considerado um dano ecológico pois trata-se de uma lesão causada a um recurso natural, susceptível de causar uma afectação significativa do equilíbrio do bem jurídico ambiente.

Neste aspecto, sendo a Lei do Ambiente o instrumento que fixou as bases do regime jurídico de protecção e prevenção do ambiente e não determinou as medidas de reparação de danos ambientais, e nem critérios para o respectivo cálculo ou avaliação⁶⁷. Sobre este último aspecto há apenas a incumbência atribuída ao Governo de supervisionar a gravidade dos danos e a fixação do seu valor através de uma peritagem ambiental⁶⁸.

É nesta senda que debruçaremos em relação as medidas de reparação dos danos ecológicos, na medida em que a Lei do Ambiente apresenta lacuna nesse aspecto.

Antes de mais daremos a definição de Medidas de Reparação⁶⁹ que é qualquer acção, ou conjunto de acções, incluindo medidas de carácter provisório, com objectivo de reparar, reabilitar ou substituir os recursos naturais e os serviços danificados ou fornecer uma alternativa equivalente a esses recursos ou serviços. E as medidas que serão desenvolvidas a seguir são a restauração natural, a restauração ecológica e a compensação ecológica, e é aplicada subsidiariamente a compensação monetária ou pecuniária.

Tendo em conta que a reparação é a materialização dos princípios da responsabilidade e do poluidor pagador, os agentes devem assumir totalmente os custos da degradação do ambiente, bem como reparar na totalidade o dano, independentemente do seu custo.

É pertinente que as medidas preventivas sejam primordiais, contudo caso não bastem, os danos eventualmente causados devem ser objecto de recuperação e reparação.

O interesse público de protecção e conservação do ambiente determina que, em relação a reparação dos danos causados ao próprio ambiente haja lugar ao reforço da reconstituição natural prevista nos artigos 562 e 566 do CC, isto é mais do que nunca, importa restabelecer o estado do ambiente na situação que existiria se não se tivesse verificado o evento que obriga à reparação.

⁶⁷ SERRA, Carlos Manuel e CUNHA, *Fernando, Manual de Direito de Ambiente*, ob. cit. pág. 578.

⁶⁸ Cfr. art. 26, n.º 2 da Lei do Ambiente.

⁶⁹ Alínea n) do n.º 1 do art. 11.º, Directiva 2004/35/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de Abril, relativa a Responsabilidade Ambiental em termos de Prevenção e Reparação de Danos Ambientais.

Pois só preservando a qualidade ambiental, propícia à vida se assegura as condições de desenvolvimento socioeconómico, a protecção da dignidade humana e os interesses da própria segurança nacional.

Sendo que, por regra nem todo dano pode ser reparado, por se tratar de bens irrecuperáveis e infungíveis, se o custo de um dano ambiental pode ser quantificado dificilmente se conseguirá substituir os componentes ambientais, sendo o fundamento principal a conservação do ambiente e sua manutenção *status quo*.

Segundo o José Sendim⁷⁰ a restauração natural é revestida por duas formas que são: a restauração ecológica e a compensação ecológica.

Restauração ecológica traduz-se na reparação da capacidade funcional do ambiente através da recuperação dos bens naturais afectados (o ar, a água, a terra, a fauna e a flora). Por exemplo, a restauração ecológica pode ser alcançada através da introdução de espécies vegetais ou animais, da interdição total ou parcial da prática de actividades humanas numa área afectada ou degradada, bem como de diversas actividades de limpeza das zonas danificadas por factos de poluição⁷¹.

Esta medida é a forma ideal e completa de reparação, devendo ser a opção principal, na medida em que é feita mediante a imposição de obrigações de reparar o dano causado, buscando a recuperação da capacidade funcional do ambiente degradado devendo assegurar a possibilidade de auto-regulação e auto-regeneração do bem afectado, por meio da reconstituição de ecossistemas e habitats comprometidos e que estavam em desequilíbrio ecológico devido a lesão.

Segundo o Carlos Serra e Fernando Cunha o bem jurídico é, em grande parte dos casos, insusceptível de restauração plena ou reintegração integral daí que seja fundamental buscar uma aproximação o mais chegado possível à situação existente no momento anterior à degradação ambiental. Assim a restauração ecológica visa essencialmente reparar os danos causados ao bem jurídico ambiente, através da reposição funcional dos componentes ambientais lesados, de modo

⁷⁰ SENDIM, José de Sousa Cunhal, *Responsabilidade Civil por Danos Ecológicos – Reparação do Dano Através de Restauração Natural*, Coimbra Editora, 1998, Citado por Carlos Serra e Fernando Cunha, *Manual de Direito do Ambiente*, ob. cit. pág.571.

⁷¹ Idem, pág.581.

a restabelecer a capacidade ecológica, bem como a capacidade de aproveitamento humano dos mesmos, e, conseqüentemente, o equilíbrio do sistema ecológico.

A este respeito, o que nos ensina José Leite é que quando se pleiteia a restauração ou reconstituição do bem ambiental lesado, o demandante da acção devera pedir prestação do lesante, como realização de obras e actividades de restauração, recomposição e reconstrução dos danos ambientais, acções a serem atendidas pelo degradador. Por outro lado, quando se pleiteia uma abstenção, isto é, uma prestação negativa do degradador, o que se visa a cessação da actividade danosa. Esta abstenção tem como intuito a suspensão da actividade danosa e não a reparação do dano propriamente dito.⁷²

O legislador moçambicano seguiu o caminho acima referido ao estabelecer, na Lei do Ambiente, segundo o qual “quem polui ou de qualquer outra forma degrade o ambiente, tem sempre a obrigação de reparar ou compensar os danos daí decorrentes”⁷³.

A Lei de Florestas e Fauna Bravia estabeleceu que “*todo aquele que causar danos em recursos florestais e faunísticos é obrigado a proceder à respectiva recomposição ou compensar a degradação, bem como os prejuízos causados, independentemente de outras conseqüências legais*”⁷⁴, não obstante outras medidas cominadas por lei, respectivamente o n.º2 do artigo 27 e o n.º2 do artigo 29 da mesma lei.

Na área dos recursos minerais e energéticos, destacamos a Lei de Petróleos que impõe ao titular dos direitos de pesquisa e produção deverá, entre outras obrigações, limpar os locais após o termo das operações petrolíferas e cumprir com os requisitos para a restauração do ambiente.

Por outro lado, a Lei de Minas, que determina que “*o titular mineiro ou o operador serão responsáveis pelos danos que venham a causar ao ambiente em resultado das operações mineiras*”⁷⁵.

⁷² LEITE, José Rubens Morato, *Dano Ambiental: do individual ao colectivo extrapatrimonial*, 2ª edição revista, actualizada e ampliada, Editora Revista dos Tribunais, São Paulo, 2003, pág. 210, ob. citado por Carlos Serra e Fernando Cunha, *Manual de Direito de Ambiente*, ob. cit. pág.582

⁷³ Cfr. al. g) do art. 4 da Lei do Ambiente.

⁷⁴ Cfr. al. d) do art.3 da Lei de Florestas e Fauna Bravia.

⁷⁵ Cfr. art. 20 do Decreto n.º 26/2004, de 20 de Agosto.

Da avaliação do quadro legal existente, podemos referir que, em matéria de reparação dos danos no ambiente dá-se no nosso ordenamento jurídico primazia à restauração natural.

Quando for impossível a recuperação do bem lesado dever-se-á optar por medidas compensatórias.

Compensação ecológica segundo Carlos Serra e Fernando Cunha⁷⁶ em forma de reparação de danos no ambiente tem lugar quando não seja possível, em termos técnicos, restaurar os bens ambientais lesados em termos totais ou parciais, ou ainda quando, em virtude do princípio da proporcionalidade, a restauração se revelar excessivamente onerosa para o devedor. Por outra, a compensação ecológica visa criar, expandir ou de alguma forma aumentar a capacidade funcional de outros elementos naturais, aproximando-se assim de uma ideia de substituição por equivalente funcional.

O recurso a esta medida de reparação requer que estejam preenchidos dois requisitos:

- Que o dano ambiental seja irreparável;
- O património natural deverá permanecer inalterado, quer quantitativamente quer qualitativamente ou seja as medidas de compensação terão que se harmonizar com o bem degradado.

José Leite⁷⁷ nos traz quatro parâmetros para nortear o aplicador da sanção de compensação ecológica (bem como da compensação monetária), de modo a garantir a eficácia do referido mecanismo, que no seu entender são os seguintes:

- Fazer uma valoração económica do bem ambiental lesado ou afectado, tomando em consideração as gerações futuras, segundo uma perspectiva egocêntrica, portanto não antropocêntrica;
- Tomar em consideração os princípios da equivalência, razoabilidade e proporcionalidade;

⁷⁶ SERRA, Carlos Manuel, CUNHA, Fernando, *Manual de Direito do Ambiente*, ob. cit. pág. 583 e 584.

⁷⁷ LEITE, José Rubens Morato, *Dano Ambiental: do individual ao colectivo extrapatrimonial*, 2ª edição revista, actualizada e ampliada, Editora Revista dos Tribunais, São Paulo, 2003, pág. 210, ob. citada por Carlos Serra e Fernando Cunha, *Manual de Direito do Ambiente*, ob. cit. pág.584 e 585.

- Na avaliação da compensação, tomar em consideração o custo da restauração, reabilitação, substituição ou equivalência, incluindo a compensação das perdas temporárias e os custos razoáveis da avaliação dos danos;
- A compensação deve dirigir-se fundamentalmente ao local afectado, pois foi neste que ocorreram danos no ambiente, sendo que as medidas compensatórias aplicadas no local afectado deverão beneficiar não apenas o ambiente mas toda a comunidade prejudicada.

Nesta senda conclui-se que este pensamento tem enquadramento no nosso ordenamento jurídico, nos termos do artigo 3 na alínea d) da Lei de Florestas e Fauna Bravia segundo o qual “*aquele que causar danos em recursos florestais e faunísticos é obrigado não só a proceder a respectiva recomposição, como, note-se a compensar a degradação e demais prejuízos causados, independentemente de outras consequências legais*”.

A compensação monetária ou pecuniária é a última medida de recuperação do dano ambiental que é por regra utilizada com os custos de reparação do bem ambiental, de substituição e obtenção por outro equivalente.

Compensação monetária ou pecuniária é uma medida estritamente subsidiária que só é aplicada em última instância não sendo tais formas de indemnizações realizáveis, quer ainda por serem excessivamente onerosas para o devedor, será fixada uma compensação monetária⁷⁸. Para Marcos Destefenni este é o pior meio de se reparar o dano ambiental, sendo que só deve ser utilizado em cumulação aos outros meios ou diante da impossibilidade de se adoptar outras técnicas⁷⁹. O montante indemnizatório deverá reverter globalmente para o Fundo Nacional de Desenvolvimento Sustentável, para futuras acções de prevenção e precaução ambientais.

⁷⁸ TOMÉ, Manuel, e FLORES, Manuela, *Sobre a Responsabilidade Civil por Factos de Poluição*, Textos - Ambiente, Centros de Estudos Judiciários, 1994, pág. 48, ob. citada por Carlos Serra e Fernando Cunha, *Manual de Direito do Ambiente*, ob. cit. pág.585.

⁷⁹ DESTEFENNI, Marcos, pág. 194, ob. citada por Carlos Serra e Fernando Cunha, *Manual de Direito do Ambiente*, ob. cit. pág.586.

CONCLUSÃO E RECOMENDAÇÃO

A) Conclusão

O conceito de desenvolvimento sustentável espelha a tentativa absolutamente crucial de conciliar a conservação dos recursos ambientais com o crescimento económico, assegurando ao ser humano uma condição de vida digna, de acordo com a ordem da justiça social.

Os princípios da prevenção, precaução e do poluidor pagador são os pilares fundamentais na estrutura do Direito do Ambiente e no regime da responsabilidade dos danos ambientais, tendo a responsabilidade civil como função preventiva e reparatória, sendo que a responsabilidade administrativa e a penal caracterizam-se pela natureza repressiva.

Importa resumidamente referir que a ocorrência de um dano ambiental qualquer que seja a sua classificação pressupõe a sua imediata reparação, logo pronta intervenção no sentido de se corrigir o problema evitando o surgimento de outros.

Entendemos que o objectivo principal de qualquer norma voltada para os interesses ambientais deve ser a reparação do dano sempre que possível buscando a recuperação da área degradada.

A reparação dos danos ambientais poderá assumir a vertente de restauração natural que se identifica com a restauração do elemento natural afectado das suas funções ecológicas. De restauração ecológica no que consiste na recuperação do elemento natural em concreto que foi afectado.

Da compensação ecológica que visa criar, expandir ou de alguma forma aumentar a capacidade funcional de outros elementos naturais, aproximando-se assim uma ideia de substituição por equivalente funcional e apenas subsidiariamente de compensação pecuniária.

Infelizmente a dificuldade de reposição de situação natural anterior da água a maior parte dos casos de responsabilidade civil por poluição das águas terminam na solução subsidiária sendo esse desfecho inevitável, a única forma de tutela com resultados verdadeiramente satisfatório, no que respeita a recursos como à água devido a sua composição é de difícil reposição.

b) Recomendações

Atendendo que as mudanças climáticas é uma realidade, que actualmente o homem através da sua acção é um dos principais elemento causador ou que contribui para as mudanças climáticas com efeito graves no ambiente, recomenda-se:

- A formação de cidadãos em matéria de educação ambiental adequada que leve a consciencialização dos cidadãos sobre as mudanças climáticas e a responsabilidade pelos danos ambientais para própria existência humana. Dando palestras às comunidades locais, agricultores, pescadores, a sociedade civil, nas escolas dando a conhecer no que diz respeito aos efeitos das mudanças climáticas;
- Aplicação efectiva e reforço da operacionalidade dos instrumentos legais vigentes sobre a conservação do meio ambiente, mudanças climáticas e preservação dos recursos hídricos em Moçambique,
- A revisão da Lei de Ambiente para adequar-se a realidade e fazer constar as medidas de reparação de danos ambientais que é a Restauração natural que subdivide-se em duas formas, a Restauração Ecológica e a Compensação Ecológica e é aplicado subsidiariamente a Compensação Pecuniária ou monetária;
- A terminar recomendar que a solução para problemas ambientais não passa pela aplicação do Instituto de Responsabilidade Civil, mas sim pelo recurso a novos instrumentos de protecção jurídica sobre tudo as medidas de cariz preventivo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Doutrina

- **ANTUNES**, Paulo de Bessa, *Direito Ambiental*, 7ª edição, revista, ampliada e actualizada, Editora Lúmen Júris, Rio de Janeiro 2004.
- **ARAGÃO**, Maria Alexandra de Sousa, *O Principio Poluidor Pagador*, Boletim da Faculdade de Direito, Studia Ivridica, nº 23, Universidade de Coimbra, Coimbra Editora, Coimbra, Janeiro, 1997;
- **CORDEIRO**, António Menezes, Manual de Direito das Obrigações, vol III, ed. da Associação Académica da Faculdade de Direito da Universidade de Lisboa, 1999.
- **CANOTILHO**, José Joaquim Gomes, A responsabilidade por danos ambientais: Aproximação juspublicística, in: AMARAL, Diogo Freitas, *Direito do Ambiente*, Oeiras, INA, 1994.
- **LEITE**, José Rubens Morato, *Dano Ambiental: do individual ao colectivo extrapatrimonial*, 2ª edição revista, actualizada e ampliada, Editora Revista dos Tribunais, São Paulo, 2003;
- **SENDIM**, José de Sousa Cunhal, *Responsabilidade Civil por Danos Ecológicos – Reparação do Dano Através de Restauração Natural*, Coimbra Editora, 1998.
- **SERRA**, Carlos e CUNHA, Fernando, *Manual de Direito do Ambiente*, 2ª edição revista e actualizada, Ministério da Justiça, Centro de Formação Jurídica e Judiciária, Maputo, 2008.
- **TOMÉ**, Manuel, e FLORES, Manuela, *Sobre a Responsabilidade Civil por Factos de Poluição*, Textos -Ambiente, Centros de Estudos Judiciários, 1994;
- **LEITE**, José Rubens Morato, *Dano Ambiental: do individual ao colectivo extrapatrimonial*, 2ª edição revista, actualizada e ampliada, Editora Revista dos Tribunais, São Paulo, 2003;
- **VARELA**, João de Matos Antunes, *Das Obrigações em Geral*, Vol. I, 8ª Edição, Livraria Almedina. Coimbra, 1994.

2. Legislação

- Convenção Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança de Clima assinada em Nova Iorque, em 9 de maio de 1992.

3. Sítios de Internet

- <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/transicao-energetica/mudancas-climaticas-causas-consequencias>. Acessado a 4/07/2023, pelas 14:43
- <https://www.enelgreenpower.com/pt/learning-hub/transicao-energetica/mudancas-climaticas-causas-consequencias> Acessado em 04/07/2023 pelas 15horas.