



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS**

Izidro Justino Muhale

**O Papel da Produção Científica na Institucionalização da Política Ambiental em
Moçambique: 1980-2014**

CAMPINAS
2018

Izidro Justino Muhale

O Papel da Produção Científica na Institucionalização da Política Ambiental em Moçambique: 1980-2014

Tese apresentada ao Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para a obtenção do título de Doutor em Ambiente e Sociedade, na Área de Aspectos Sociais de Sustentabilidade e Conservação.

Orientadora: Profa. Dra. Leila da Costa Ferreira

Co-orientador: Prof. Dr. Jurandir Zullo Jr.

Este exemplar corresponde à versão final da tese defendida pelo aluno Izidro Justino Muhale, orientada pela Profa. Dra. Leila da Costa Ferreira.

CAMPINAS
2018

Agência(s) de fomento e nº(s) de processo(s): CAPES, 12471-13-5
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8877-8682>

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas
Cecília Maria Jorge Nicolau - CRB 8/3387

M892p Muhale, Izidro Justino, 1981-
O papel da produção científica na institucionalização da política ambiental em Moçambique : 1980-2014 / Izidro Justino Muhale. – Campinas, SP : [s.n.], 2018.

Orientador: Leila da Costa Ferreira.
Coorientador: Jurandir Zullo Júnior.
Tese (doutorado) – Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.

1. Produção científica. 2. Sociologia do conhecimento. 3. Risco - Aspectos ambientais. 4. Meio ambiente - Moçambique. 5. Pós-colonialismo. I. Ferreira, Leila da Costa, 1958-. II. Zullo Júnior, Jurandir, 1963-. III. Universidade Estadual de Campinas. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. IV. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: The role of scientific production in the institutionalization of environmental policy in Mozambique : 1980-2014

Palavras-chave em inglês:

Scientific production
Knowledge, Sociology of
Risk - Environmental aspects
Environment - Mozambique
Post-colonialism

Área de concentração: Aspectos Sociais de Sustentabilidade e Conservação

Titulação: Doutor em Ambiente e Sociedade

Banca examinadora:

Leila da Costa Ferreira [Orientador]
Roberto Donato da Silva Júnior
Marko Synesio Alves Monteiro
Thales Haddad Novaes de Andrade
José Augusto Valladares Pádua

Data de defesa: 26-02-2018

Programa de Pós-Graduação: Ambiente e Sociedade



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
INSTITUTO DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS

A Comissão Julgadora dos trabalhos de Defesa de Tese de Doutorado, composta pelos Professores Doutores a seguir descritos, em sessão pública realizada em 26 de Fevereiro de 2018, considerou o candidato Izidro Justino Muhale aprovado.

Profª. Dra. Leila da Costa Ferreira

Prof. Dr. Roberto Donato da Silva Júnior

Prof. Dr. Marko Synesio Alves Monteiro

Prof. Dr. Thales Haddad Novaes de Andrade

Prof. Dr. José Augusto Valladares Pádua

A Ata de Defesa, assinada pelos membros da Comissão Examinadora, consta no processo de vida acadêmica do aluno.

Dedicatória

Aos meus pais, Justino Dinis Muhale e Linda Joaquim Mabasso, ao meu irmão Justino Muhale Jr, aos meus tios Messias, Joaquim e Manuel, que apesar de terem partido cedo, tanto contribuíram no processo que culminou com este documento.

Agradecimentos

Esta tese é produto de esforços e apoios diretos e indiretos, sem os quais não teria conseguido chegar ao fim.

Dos atores diretos, destaque vai para a minha orientadora, Prof. Dra. Leila da Costa Ferreira, sempre atenciosa e prestativa, nunca mediu esforços para que eu pudesse desenvolver os capítulos desta tese da melhor maneira possível. Da minha parte, admiração, respeito, carinho e experiência constituem aspectos guardados por todo o percurso acadêmico e que procurarei inspirar a todos que estabelecerão contato no contexto da pesquisa e da minha prática docente.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pela bolsa concedida para o desenvolvimento da pesquisa e custos durante a frequência do doutorado. Nos mesmos termos, agradeço à minha instituição de trabalho, Universidade Eduardo Mondlane, por ter autorizado a minha continuação dos estudos.

A minha gratidão estende-se também ao meu “coorientador”, Prof. Dr. Jurandir Zullo Jr., a quem devo mais do que ele possa reconhecer. Sua acessibilidade e simplicidade fazem dele uma referência que inspira de forma positiva as minhas escolhas na carreira acadêmica.

Aos Profs. Drs. Roberto Donatto e Prof. Dr. Marko Monteiro, que além das sugestões dadas durante a qualificação, sempre se mostraram disponíveis para partilhar e discutir em torno do conhecimento que se buscou produzir nesta tese. Vossa atuação como docentes e pesquisadores me inspirarão para sempre. Aproveito estender os meus agradecimentos a todos os professores do NEPAM, sem os quais não teria adquirido conhecimentos para a fundamentação da pesquisa realizada.

À minha família Stela, Jeffrey, Elisabeth, Lúcia, Miguel, mano Sérgio, tio Samson e Fred, pela paciência e suporte dados durante os quatro anos de frequência do curso e ausência na família.

Aos colegas e amigos que dedicaram seu tempo nas discussões e comentários das partes da tese, como Ana Carolina Borges, “pos-doc” da UFAL, Sophia Njiru, Mahongora Kavihuha do Instituto de Economia, e grupo de pesquisa “Brasil-China-Moçambique”, do qual sou membro, coordenado pela Prof. Dra. Leila da Costa Ferreira. Minha gratidão vai aos Doutores e Doutoradas Estevão Bosco, Fabiana Barbi, Luís Vieira, Marília Giesbrecht e Lisandra Zago. Aqui torna-se oportuno agradecer, igualmente, aos colegas da “turma 2014”: Isabela Frederico, Ilunilson Fernandes, Mayara Martins, Aline Lima, Miqueias Calvi e Giverage Amaral pelos debates e contribuições feitas no contexto da disciplina “Seminários de Teses”.

Endereço agradecimentos acrescidos aos funcionários do NEPAM, em especial a Waldinei Araújo, que deu suporte em todo o processo da minha formação de doutorado. Além destes, agradeço a todos os funcionários da UNICAMP que indiretamente deixaram os seus contributos, desde os que preparam as refeições no “Bandeirão” até bibliotecas e secretaria de PG no IFCH e NEPAM.

Também agradeço aos funcionários que apoiaram a minha pesquisa de campo em Moçambique: Eng. Felício e Arquiteto Bernardino do MICOA/MITADER, às colegas dra. Helena Pene da B. C. Brazão Mazula da UEM e bibliotecárias do Centro de Estudos Africanos da UEM, dra. Deolinda da Graça Chimoco, Celeste Rosário Cuna e Maria Alzira Palhota, pela paciência e prontidão na disponibilização das referências bibliográficas consultadas.

Por último endereço apreço pelas discussões e sugestões dadas na etapa de pesquisa de campo. Caros Prof. Dr. Manuel Macia; Prof. Dr. Luís Artur; Prof. Dr. Inocêncio Pereira, Prof. Dra. Aidate Mussagy, Prof. Dr. Adriano Macia e Prof. Dr. Adolfo Bila, espero ter conseguido conduzir um debate frutífero, instigado por parte das vossas contribuições.

RESUMO

A produção do conhecimento científico sobre os problemas ambientais em Países do Sul foi questionada por visões de cunho eurocêntrico, a partir das quais esse tipo de produção era vista como inexistente. A literatura produzida em Países da América Latina refuta essa ideia, mostrando que existem abordagens ricas do ponto de vista qualitativo e quantitativo. Mesmo com o exemplo dessas produções continua a dúvida sobre a extensão dessas em outros contextos dos países em desenvolvimento, em particular os africanos. Nessa linha, a partir do estudo de caso moçambicano, procurou-se contextualizar e analisar a produção científica e seu papel na institucionalização da política ambiental. Essa reflexão é feita com recurso às ideias de “sociedade de risco”, “construção social do conhecimento” e o conceito pós-colonial de “entre-lugares”.

Palavras Chave: Produção científica; Sociologia do Conhecimento; Riscos – aspectos ambientais; Meio Ambiente – Moçambique; Pós-colonialismo.

ABSTRACT

The production of scientific knowledge about environmental problems in Southern Countries was questioned by Eurocentric visions, from which this type of production was seen as non-existent. The literature produced in Latin American countries refutes this idea, showing that there are qualitatively and quantitatively rich approaches. Even with the example of such productions, there is still doubt about the extent of such production in other developing countries, particularly African Countries. In this line, based on the case study of Mozambique, we sought to contextualize and analyze the scientific production and its role in the institutionalization of environmental policy. This reflection is made using the ideas of "society of risk", "social construction of knowledge" and the postcolonial concept of "In-Between".

Keywords: Scientific production; Sociology of Knowledge; Risk – environmental aspects; Environment – Mozambique; Post-colonialism.

Lista de Figuras

N°	Título	Pág.
1	Mapa Geopolítico de Moçambique	44

Lista de Tabelas

N°	Título	Pág.
1	Custos Econômicos dos danos ambientais em Moçambique	46
2	Principais Problemas Ambientais até 1990	73
3	Instrumentos Políticos criados para o enfrentamento das Mudanças climáticas	108
4	Presenças por instituições de pesquisa e governamentais na pesquisa ambiental	149
5	Instituições de financiamento dos estudos identificados	169

Lista de Gráficos

N°	Título	Pág.
1	Presenças das publicações por tipo de produção científica	151
2	Presenças científicas por disciplinas	158
3	Presenças científicas por áreas de conhecimento	165
4	Presenças das instituições nacionais na pesquisa ambiental	170

Lista de abreviaturas e siglas

AOD	Assistência Oficial ao Desenvolvimento
ARPAC	Arquivos do Patrimônio Cultural
BM	Banco Mundial
CDS	Centro de Desenvolvimento Sustentável, MICOA.
CIDA	Agência Internacional Canadense para o Desenvolvimento
CONDES	Conselho Nacional para o Desenvolvimento Sustentável
CQNUMC	Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas
CTV	Centro Terra Viva
DFID	Departamento para o Desenvolvimento Internacional, Reino Unido
DINAS	Direção Nacional de Agricultura e Silvicultura
DMA	Divisão do Meio Ambiente
DNA	Direção Nacional de Águas
DNGRH	Direção Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos
DNSP	Direção Nacional de Saúde Pública
DNTF	Direção Nacional de Terras e Florestas do MINAG
DPCCN	Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais
ENH	Empresa Nacional de Hidrocarbonetos
FLCS	Faculdade de Letras e Ciências Sociais da UEM
FRELIMO	Frente de Libertação de Moçambique
GEE	Gases de Efeito de Estufa
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit
GRN	Gestão dos Recursos Naturais
IDRC	Centro de pesquisas para o desenvolvimento internacional - Nairóbi
IIAM	Instituto de Investigação Agronômica de Moçambique
IIASA	Instituto Internacional para a Análise de Sistemas Aplicados – Austrália
IIED	Instituto Internacional para o Meio Ambiente e Desenvolvimento
INDE	Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação
INE	Instituto Nacional de Estatística
INGC	Instituto Nacional de Gestão de Calamidades
ISPG	Instituto Superior Politécnico de Gaza
ISRI	Instituto Superior de Relações Internacionais
IUCN/UICN	União Internacional para a Conservação da Natureza
MC	Mudança(s) Climática(s)
MICOA/MITADER	Ministério para a Coordenação da Ação Ambiental/ Ministério da Terra, Ambiente e Desenvolvimento Rural
MINAG	Ministério da Agricultura
MIT	Medical International Trust
NORAD	Agência Norueguesa de Cooperação para o Desenvolvimento
NWO	Organização holandesa para a pesquisa científica
PES	Plano Econômico e Social
PESOD	Plano Econômico Social e Orçamento Distrital
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD/UNDP	Programa das Nações Unidas para o desenvolvimento
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PRE	Programa de Reabilitação Econômica
RENAMO	Resistência Nacional de Moçambique
SARUA	Associação regional das Universidades da África Austral

UEM	Universidade Eduardo Mondlane
UFICS	Unidade de Formação em Ciências Sociais
UNCCD	Convenção das Nações Unidas para o Combate da Desertificação
UNEP	Programa das Nações Unidas para o Ambiente
UP	Universidade Pedagógica
USGS	United States Geological Survey
WIOMSA	Western Indian Ocean Marine Science Association

Sumário

NOTAS DE APRESENTAÇÃO	13
INTRODUÇÃO	18
PARTE I:	44
MAPEAMENTO DOS EVENTOS E DOCUMENTOS QUE PRODUZIRAM A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL EM MOÇAMBIQUE	44
1. MAPEAMENTO DOS EVENTOS E DOCUMENTOS QUE PRODUZIRAM A INSTITUCIONALIZAÇÃO DA QUESTÃO AMBIENTAL EM MOÇAMBIQUE	45
1.1 <i>INTRODUÇÃO</i>	45
1.2 <i>ANTECEDENTES DE MOÇAMBIQUE: CARACTERÍSTICAS GEOFÍSICAS</i>	45
1.3 <i>A INDEPENDÊNCIA COLONIAL, DESAFIOS E EVENTOS DA INSTITUCIONALIZAÇÃO AMBIENTAL</i>	49
1.4 <i>DOCUMENTOS TÉCNICOS E A INSTITUCIONALIZAÇÃO DOS PROBLEMAS AMBIENTAIS</i>	81
PARTE II:	114
ANÁLISE DOS CONCEITOS E ORIENTAÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DA ESTRATÉGIA NACIONAL DE ADAPTAÇÃO E MITIGAÇÃO DAS MUDANÇAS CLIMÁTICAS EM MOÇAMBIQUE	114
2. ANÁLISE DOS CONCEITOS, ORIENTAÇÕES TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DA ENAMMC	115
2.1 <i>INTRODUÇÃO</i>	115
2.2 <i>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS, TEÓRICAS E METODOLÓGICAS E CONCEITOS DA ENAMMC</i>	116
2.3 <i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i>	147
PARTE III:	149
AUSÊNCIAS E PRESENCAS CIENTÍFICAS NO PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL EM MOÇAMBIQUE	149
3. AUSÊNCIAS E PRESENCAS CIENTÍFICAS NO PROCESSO DE INSTITUCIONALIZAÇÃO DA POLÍTICA AMBIENTAL EM MOÇAMBIQUE	150
3.1 <i>INTRODUÇÃO</i>	150
3.2 <i>PRESENCAS E AUSÊNCIAS CIENTÍFICAS NA PRODUÇÃO DO CONHECIMENTO AMBIENTAL</i>	150
3.3 <i>CONSIDERAÇÕES FINAIS</i>	176
CONCLUSÃO:	178
EXISTE UMA EPISTEME ECOLÓGICA EM MOÇAMBIQUE?	178
BIBLIOGRAFIA FINAL	185
APÊNDICES	205

Notas de Apresentação

Pretendo, aqui, apresentar a história da história do projeto que deu origem a esta tese. Eu me lembro que o primeiro contato que tive com o objeto “ambiente” e “mudanças climáticas” foi em 2009, quando fui integrado num grupo multidisciplinar constituído por pesquisadores da UEM, do IIAM e do ISPG. Nessa pesquisa, recomendada pelo INGC, pretendia-se fazer um levantamento situacional das comunidades vulneráveis aos eventos climáticos extremos (seca) no distrito de Massangena, localizado no norte da província de Gaza, a sul de Moçambique.

Nessa pesquisa, tive contato com conceitos que eram estranhos à minha formação de graduação (em Ensino de História), p.ex. vulnerabilidade, eventos extremos, mudanças climáticas e ambiente. Essa limitação técnica suscitou em mim o interesse e a vontade de me aproximar desses conhecimentos. Em busca desse objetivo me inscrevi e frequentei, entre 2011 e 2012, o mestrado em Sociologia Rural e Gestão de Desenvolvimento, oferecido pelo departamento de Sociologia da UEM. Durante a frequência do curso, verifiquei que em algumas disciplinas oferecidas (Meio Ambiente, Gestão de recursos, Conflito sobre recursos; Estrutura Socioeconômica nas Zonas Rurais) discutia-se a questão ambiental, entretanto de forma transversal e pouco específica. Dito de outra forma, maior foco era dado à questão agrária e aos aspectos de gestão institucional com vista ao desenvolvimento das áreas rurais. Apesar disso, o curso ofereceu-me uma iniciação científica à questão ambiental e climática, através das discussões sobre os conceitos a elas relacionados.

Durante a fase final do mestrado, o meu orientador, Prof. Dr. Manuel Macia, convidou-me a assistilo em uma pesquisa que coordenava. Juntamente com outros pesquisadores de outras áreas disciplinares, fiz a coleta de dados e a elaboração de um relatório de estudo de impacto ambiental inserido num projeto que visava a eletrificação do norte da província de Gaza. Uma das tarefas contempladas pelo projeto foi o levantamento da situação de referência ambiental e socioeconômica, considerando que a maior parte dos distritos que foram abrangidos pelo projeto localizam-se em uma zona semi-árida, o que coloca as comunidades mais vulneráveis à seca, estiagem cíclica e escassez de alimentos. Nesse estudo, tive a oportunidade de fazer análises relacionadas com a pobreza e o ambiente. Mesmo assim, dado que essa análise não constituía o

objetivo principal da pesquisa, não pude aprofundar mais sobre o tema e os conceitos que me impeliram ao mestrado.

Depois de terminar esse nível acadêmico, de regresso à academia, fui convidado a participar de um outro estudo “AMC – adaptação às mudanças climáticas” proposto pela GIZ. Esse projeto enquadrava-se no âmbito da promoção de estratégias de aumento da capacidade de resiliência e de adaptação a eventos extremos de natureza climática e à mudança climática. Juntamente com os colegas, coube-nos a missão de descrever e atualizar os perfis socioeconômico e ambiental dos distritos de Mabote, Massinga e Govuro, localizados na província de Inhambane, e da Província de Sofala. Outra tarefa incluiu um levantamento da linha de base em termos de geração de renda de quatro grupos de associações, de modo a identificar as áreas de intervenção para o “aumento das rendas dos grupos locais nas províncias de Sofala e de Inhambane através de medidas de AMC”. O aprendizado desse projeto foi o contato com conteúdos sobre os impactos das mudanças climáticas (aumento da temperatura e do padrão de chuvas) no setor produtivo das comunidades mais vulneráveis das regiões sul e centro de Moçambique.

A partir da autocrítica que fiz às minhas participações nos estudos mencionados, e do conhecimento que tinha sobre o ambiente e das mudanças climáticas, cheguei à conclusão de que não me davam segurança e uma base científica sólida para efetuar análises de gênero. As principais limitações deviam-se à falta do essencial: conhecimento sobre abordagens teóricas e conceituais. Decidi, por isso, que precisava me inscrever num curso que tivesse como foco específico o ambiente. Entretanto, dada a minha trajetória acadêmica, e porque tinha a percepção de que em Moçambique persistia uma perspectiva positivista de análises sobre os problemas ambientais e pouco envolvimento de cientistas sociais em pesquisas dessa categoria, não esperava encontrar um curso que me admitisse. Entretanto, encetei uma pesquisa na internet e achei o NEPAM!

Pela influência do curso de mestrado e do campo no qual atuava, desenvolvimento e meio rural, concebi um projeto para a submissão da minha candidatura: “Análise da sustentabilidade socioeconômica e ambiental dos projetos de desenvolvimento comunitário em Moçambique: um estudo de caso da comunidade de Chibuene, distrito de Vilankulo, província de Inhambane, 2000-2013”. Tinha a consciência das minhas limitações de conhecimentos na área ambiental e precisava

sugerir um orientador com experiência acadêmica e que fizesse análises interdisciplinares que incluíssem as ciências sociais. Na sequência, no processo de pesquisa pela internet identifiquei o artigo “sustentabilidade e perspectiva ecosocial” (Ferreira, 2000). Interessaram-me as perspectivas conceituais discutidas, novas para mim, e por isso as inseri no projeto. Essa inserção deu um “tom” ambiental ao projeto, embora a fundamentação científica fosse vaga e mais inclinada para um curso de doutorado em desenvolvimento rural do que em Ambiente e Sociedade. Mesmo com essas limitações, a Professora Leila me aceitou como seu orientando e abriu as portas para a minha participação em estudos e pesquisa no NEPAM, UNICAMP. O desenvolvimento do projeto no Brasil é financiado pela bolsa do Programa de Estudantes-Convênio de Pós-graduação (PEC-PG) da Comissão de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, sob o processo nº.12471135. A coleta de dados em Moçambique foi feita por via de autofinanciamento e custeio da passagem aérea pela Universidade Eduardo Mondlane, instituição onde trabalho.

Quando cheguei ao NEPAM, uma das tarefas que me foi incumbida pela orientadora foi a apresentação do projeto no grupo de pesquisa Brasil-China, por ela coordenado. Ainda me lembro dos comentários que a Professora fez: “Olha Izidro, o seu projeto ainda é inicial e entende-se que tenha problemas. Questionou-me sobre o que percebia de sustentabilidade e o que entendia por “sustentabilidade ambiental, econômica e social”. Aconselhou-me a escolher entre duas opções. Na primeira, podia continuar com o projeto, entretanto, acautelou-me que o mesmo não me permitiria internalizar os conceitos e as perspectivas teóricas oferecidas pelo Programa de Pós-graduação em Ambiente e Sociedade. Salientou que o projeto se enquadraria mais num programa de desenvolvimento rural. Na segunda, sugeriu-me a desenvolver um novo projeto. Entretanto, deixou claro que a escolha devia ser minha e que a sugestão não tinha um tom impositivo. Escolhi acomodar a segunda opção e decidi conceber um novo projeto, à luz das disciplinas que estavam sendo ministradas: Teoria Social e Meio Ambiente (Prof. Dra. Leila da Costa Ferreira) e Teoria Ecológica (Prof. Drs. Carlos Alfredo Joly, Thomas Michael Lewinsohn e Profas. Dras. Cristiana Simão Seixas e Simone Aparecida Vieira).

O novo projeto deu início a um processo de tentativa-erro-tentativa, iniciado pelo projeto que submeti no final da disciplina Teoria Social e Ambiente, sob o tema “Análise da Influência das Práticas Sociais na Gestão do Território Urbano em Moçambique, 1997-2013”. Em seguida, com

os comentários da orientadora, dos docentes da disciplina Seminários de Tese, bem como pela influência do contato que tive com a disciplina Geociências e Meio ambiente, lecionada pelo Prof. Dr. Jurandir Zullo Jr., reformulei o projeto para uma segunda tentativa, que culminou com a submissão de um novo projeto, em Outubro de 2014, que intitulei “Políticas Públicas de gestão ambiental e Zoneamento Urbano: análise da (des)articulação entre os instrumentos de planejamento territorial na Cidade de Maputo, Moçambique, 1997-2013”. Portanto, foi durante a frequência de “Geociências e Meio Ambiente” que tive o contato acadêmico com o Professor Jurandir e o sugeri, com anuência da Orientadora, para que se tornasse o coorientador da tese. Desde então, ambos foram os responsáveis pela minha capacitação científica.

Apresentei o segundo projeto no grupo de pesquisa “Brasil-China-Moçambique”, constituído por mestrandos, doutorandos e pós-doutorandos orientados pela Professora Leila. No final, percebi que o tema da segunda tentativa era tecnicamente inviável. O grupo enfatizou que a tese sugeria uma vertente normativa, uma perspectiva que não era pretendida na linha de pesquisa “Dinâmicas sociais, demográficas, políticas, territoriais e econômicas da sustentabilidade” e outras do doutorado em Ambiente e Sociedade. Entretanto, com as sugestões que me foram feitas pelos colegas do grupo e pelos orientadores, rumei para a elaboração da última tentativa.

Além dos atores que mencionei (orientadores e colegas do grupo de pesquisa), a frequência da disciplina “ciência e política em arenas ambientais”, ministrada pela Prof. Dra. Lúcia da Costa Ferreira, Dr. Eduardo Viglio, com a participação do professor convidado, Prof. Dr. Marko Monteiro, veio a complementar os conhecimentos que tive em outras disciplinas. Essas disciplinas permitiram-me fazer um embasamento teórico em relação à produção científica em Moçambique, bem como suscitaram algumas curiosidades, exemplificadas pelas seguintes questões: existe alguma produção científica sobre o ambiente em Moçambique, que pode dar resposta ao vazio sentido por autores (como Lise Sedrez, 2002) em relação à pesquisa ambiental em África? Quem são os autores que produzem a ciência ambiental sobre Moçambique (ciências exatas? Ciências sociais? Interdisciplinaridade?); se ela existe, quais são as perspectivas teóricas e os temas pesquisados? Que relação se estabelece entre os cientistas e outros públicos (política e sociedade)? Se existe a produção científica sobre o ambiente em Moçambique, o que justifica que essa produção seja desconhecida fora desse País?

Foi em seguimento desses questionamentos que elaborei um projeto sob o tema “Papel da produção científica na institucionalização da questão ambiental em Moçambique, 1975-2003” e o submeti para a qualificação, realizada em Junho de 2016. A banca foi presidida pela orientadora e teve como membros os Profs. Drs. Roberto Donatto da Silva Júnior e Marko Synésio Alves Monteiro, que apresentaram alguns comentários e sugestões sobre a tese. Vincaram a necessidade de melhorar a justificativa da escolha do construtivismo e ampliar o debate estabelecido dentro desse modelo teórico, de modo a possibilitar conceitos que permitissem a materialização do trabalho. Observaram que devia aprofundar sobre a construção da agenda ambiental no momento socialista e pós-socialista e condensar a introdução num só capítulo. Além disso, a banca sugeriu que incluísse a teoria da sociedade de risco, a informação sobre Moçambique, detalhes sobre a guerra civil e explicar como os beligerantes viam a questão ambiental, bem como melhorar as hipóteses.

Na sequência, a banca frisou que explicasse sobre a saída em massa dos especialistas portugueses e debatesse em relação à origem do movimento para a institucionalização ambiental. Devia explicar a relação de Moçambique com os países centrais, analisar como é que o financiamento internacional das universidades afetou as agendas locais, identificar com base em entrevistas, o que se pesquisa nessas universidades, o que é tido como relevante e se isso tem alguma relação com o financiamento. Por último, sugeriu uma nova estrutura dos objetivos e enfatizou a necessidade de não me prender no marco temporal 1975-2003.

Depois da qualificação, fui fazer o trabalho de campo em Moçambique entre Julho de 2016 e Janeiro de 2017, que se baseou na reformulação das entrevistas¹ e sua administração em instituições governamentais (MITADER, IIAM-MINAG) e de pesquisa (Faculdade de ciências, Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal, Centro de Análise de Políticas e Centro de Estudos Africanos, Departamentos de Sociologia e de Antropologia, todos da UEM). Foi assim que os dados recolhidos por meio desses instrumentos e do *desk study*, permitiram-me apresentar a discussão desta tese “Papel da produção científica na institucionalização da política pública ambiental em Moçambique, 1980-2014”, que se desenvolve nas páginas seguintes.

¹ Vide apêndices 1 e 2.

Introdução

Esta tese discute o papel da produção científica na institucionalização de políticas ambientais em Moçambique, entre 1980 e 2014. Na literatura, este período é enquadrado na “alta-modernidade” (Giddens, 1991:40), “modernidade reflexiva” ou “sociedade de risco” (Beck, 1992; 1994). Nesse tipo de “sociedade” os riscos ecológicos e de alta tecnologia não estão mais ligados ao seu local de origem, e sim ganham proporções maiores, uma vez que eles se alastram em todo o planeta e colocam em risco todas as formas de vida (Beck, 1992:22). Tal perspectiva fica mais explícita se dermos atenção às próprias questões ecológicas, que não se limitam apenas ao meio ambiente e através delas não é mais possível separar o mundo social do natural. Deriva disso uma compreensão mútua dos dois mundos, possível graças ao conhecimento humano reflexivo (Beck, Giddens e Lash, 1994). Por essa razão, ao contrário do século XIX em que a modernidade se limitava a alguns países altamente industrializados, ela passou a ser planetária, tornando os problemas socioambientais interligados (Ferreira, 1998:29).

Justifica-se pensar a produção científica em Moçambique, pois o período em causa se insere num contexto em que a ciência enfrenta dificuldades em proporcionar respostas aos problemas complexos das sociedades, cujo exemplo são as questões ambientais globais. Além disso, o conhecimento reflexivo, característica principal deste momento, ao permitir que ocorra a reflexão sobre a natureza da própria reflexão, abre espaço para que outros atores, além dos cientistas, p.ex. público e entidades políticas, sejam incluídos na análise (Beck, 1994:4; Giddens, 1991:39).

É nesse sentido que a presente pesquisa justifica a importância e a colaboração que as discussões ambientais aqui desenvolvidas podem mobilizar. Isto é, compreender o papel da produção científica na institucionalização de políticas ambientais em Moçambique mostra-se pertinente, pois Moçambique não só não é uma ilha, como sofre os problemas globais de maneira específica, em sendo parte, como a América Latina, da periferia do sistema econômico, científico e político global. (UN-Habitat, 2014). Isso sugere a importância de se refletir sobre as especificidades de países como Moçambique e a África em geral, pensando de forma situada essa questão da “sociedade de risco”. Esta (“sociedade de risco”), é entendida como o período da modernidade em que ocorrem ameaças produzidas pela revolução industrial, e os riscos associados se autoproduzem conjuntamente com as escolhas e opiniões que definem as decisões em sociedades democráticas.

Aqui, a complexidade desses riscos deriva da inexistência de fórmulas para o seu enfrentamento, havendo, por isso, a necessidade de se repensar sobre as categorias e métodos das ciências sociais e naturais, bem como sobre as áreas de ação social em múltiplas escalas nacionais e globais (Beck, 1992:12).

O conceito de reflexividade (Beck, 1992) é utilizado na fundamentação de todas as partes desta tese. Na primeira parte, ele permitiu analisar como emerge a pesquisa sobre os temas ambientais e mudança climática em Moçambique e discutir como os seus autores e funcionários das instituições ambientais fazem a construção desse processo até à institucionalização do ambiente e da mudança climática. Na segunda parte, fez-se o uso desse conceito para analisar os usos feitos em relação aos conceitos e orientações teórico-metodológicas para a concepção dos instrumentos produzidos para o enfrentamento dos problemas ambientais e da mudança climática. Na terceira parte, o conceito de reflexividade é usado para problematizar as presenças e ausências científicas, a partir dos dados coletados.

Considerando que a reflexividade do conhecimento quebra as fronteiras políticas, regionais, nacionais e científicas, ganhando campo e legitimidade em outros espaços não necessariamente ocidentais (Beck, 1992), uma ideia também reforçada pelos autores pós-coloniais (p.ex. Bhabha, 1995; Chakrabartyn, 2012), ela fundamentou a escolha de Moçambique como marco espacial da discussão desta tese. Tal vertente analítica tem algumas preocupações que vão ao encontro das problematizações levantadas nesta tese. A saber, os estudos pós-coloniais questionam e lançam novos olhares às políticas de conhecimento, desde a criação, controle e distribuição, examinando as relações funcionais do poder social e político que sustentam o colonialismo e o neocolonialismo (Ashcroft, Griffiths e Tiffin, 1995:2).

Deste modo, o pós-colonialismo é uma atenção sustentada ao processo imperial nas sociedades coloniais e neocoloniais e um exame das estratégias para subverter os reais efeitos materiais e discursivos desse processo (Ashcroft, Griffiths e Tiffin, 1995:117). Adensar a essa corrente torna-se importante neste estudo quando pensada em diálogos, debates e questões realizadas com um grupo de pesquisadores que além de partilharem preocupações semelhantes às deste estudo, conseguem construir teorias e instrumentos conceituais que se aproximam ao contexto abordado.

É nesse sentido sustentada por testemunhar as forças desiguais e irregulares de representação cultural envolvidas na competição pela autoridade política e social dentro da ordem do mundo moderno, dando foco aos países em desenvolvimento e discursos das “minorias” dentro das divisões geopolíticas do Leste e Oeste, Norte e Sul. Elas se contrapõem aos discursos ideológicos da modernidade que tentam dar uma “normalidade” hegemônica ao desenvolvimento irregular e às histórias diferenciadas das nações, raças, comunidades e dos povos. Elas formulam suas revisões críticas em torno das questões sobre a diferença cultural, autoridade social e discriminação política a fim de revelar os momentos antagônicos e ambivalentes no interior das “racionalizações” da modernidade” (Bhabha, 1998:238).

É assim que a tendência europeia de verticalização dos processos, entre eles o conhecimento científico, enfrentou projetos de resistência anticolonial que recorreram aos processos locais autóctones e híbridos de autodeterminação, para desafiar o poder prodigioso do saber imperial. Nesse contexto, os povos outrora colonizados vêm motivos para refletir e expressar a tensão resultante dessa problemática e contestada mistura de linguagem imperial e experiência local (Ashcroft, Griffiths e Tiffin, 1995:1).

Para alguns autores pós-coloniais das humanidades, a reflexividade sobre os métodos é vista como um desafio. Por exemplo, Chakrabartyn (2012) considera que a ciência do aquecimento global antropogênica duplicou a figura humana — homem-homem e não-humano-humano —, havendo a necessidade destas figuras serem pensadas em simultâneo. Segundo o autor, esse desafio inclui a escala em que os cientistas fazem um convite para imaginar a agência humana por via do apelo à experiência humana, com recurso aos dados históricos orais, escritos, linguísticos, visuais. Nessa análise, há necessidade de se pensar o humano em múltiplas escalas e registros, com modos de existência ontológicos e não-ontológicos. A partir desse ponto de vista, todo o pensamento político progressivo, incluindo a crítica pós-colonial, deve considerar que os seres humanos hoje não são apenas as espécies dominantes do planeta, eles também constituem coletivamente uma força geológica que determina mais o clima do planeta em detrimento da própria civilização (Chakrabartyn, 2012:11-15). Dito em outras palavras, as respostas relacionadas aos problemas ambientais, p.ex. mudança climática, são complexas e precisam ser compreendidas tomando em

consideração os processos históricos e contemporâneos a eles relacionados (Artur e Hilhorst, 2012:535).

A partir dessa ideia, há um convite para se repensar a ação antrópica e os riscos associados ao clima e ambiente. Para a compreensão desses aspectos torna-se fundamental entender a ideia de “risco” usada nesta tese. Aqui, o conceito de “risco” é percebido na perspectiva da “modernização reflexiva” proposta por Beck (1992), como “uma forma sistemática de lidar com os perigos e inseguranças induzidas e introduzidas pela modernização, e se relaciona às consequências da modernização e globalização da dúvida” (p.21).

Dentre os pesquisadores que vêm corroborando para direcionar essas linhas de raciocínio, destacam-se aqueles oriundos da América Latina. Os mesmos constituem um exemplo de contraposição da ideia de verticalização da ciência em função dos espaços de sua produção (por exemplo Palacio, Ferreira e Sedrez). Nesse espaço, as discussões que envolvem o ambiente e sociedade realçam questões genéricas delineadas em torno das preocupações com a dimensão humana das mudanças ambientais, divididas em temas sobre governabilidade e orientações sociais e culturais ou normativas para a resolução de problemas universalmente reconhecidos e politicamente pertinentes. Aqui, as discussões e reflexões focam em objetos que se inter-relacionam em busca de respostas sobre a normatividade, institucionalidade e emergência de novas instituições ambientais na área ambiental. Essas discussões acabam sendo influenciadas pela teoria social contemporânea (Ferreira, 2005:187).

Somando a isso, eventos históricos como a colonização da África, Ásia e Caraíbas, trouxeram um entendimento de que os “Trópicos” são sujeitos de uma história que além de ser por excelência um campo temporal, trabalha com pressupostos ou categorias espaciais enraizadas em assuntos ambientais (Palacio, 2002:73). Essas pesquisas trazem o entendimento de que embora ainda esteja a se enfrentar alguns desafios, por ex. no campo da história ambiental na América Latina, aponta-se a necessidade de encontrar as suas próprias interrogações e sua definição como espaço de investigação (Sedrez, 2002:109), existe um conhecimento respeitável sobre o meio ambiente produzido por acadêmicos originários de diversas disciplinas que se traduz em conhecimentos e

investigações que buscam lidar com vários desafios ambientais, bem como a apresentação de abordagens multifacetadas e originais da relação natureza–sociedade (Ferreira, 2001:21).

Por consequência disso, o conhecimento socioambiental produzido permite que sejam feitas análises para além dos impactos do progresso técnico sobre o meio ambiente natural e construído, adentrando em temas que levem as ciências biológicas e sociais a convergirem na busca de um pensamento operatório compartilhado e de uma linguagem que ultrapassa as fronteiras disciplinares (Ferreira, 2005:188-189).

Entende-se, assim, que a história não pode ser vista como uma unidade ou princípio unificador de organização e transformação (Giddens, 1991:11). É preciso considerar que existem produções científicas além do Norte. Os exemplos das pesquisas de Sedrez, Palacio e Ferreira permitem a compreensão da existência de uma abordagem interdisciplinar que se baseia na pesquisa temática (Ferreira, 2005:186). Sob esta visão, são eliminadas as barreiras disciplinares e diferenciações qualitativas entre as ciências sociais e naturais em estudos científicos (Kuhn, 2002). Nestas últimas, argumentava-se que os objetos analisados no campo ambiental pertenciam aos sistemas físicos e biológicos sob pressão e, conseqüentemente, ao campo de análise das Ciências Naturais (Alberto e Flórez, 2002). Esclarece-se que ambos os campos disciplinares possuem um estatuto similar e devem ser abertos à sua mútua permeabilidade (Kuhn, 1998, 2002; Ferreira, 2011; Alberto e Flórez 2002).

Entretanto, se bem que existe um reconhecimento de avanços da pesquisa ambiental na América Latina, existe um questionamento sobre a extensão dessa realidade nos diferentes países dos “Trópicos”. Por exemplo, Ferreira (1998) enfatiza a existência de um conhecimento sobre o movimento ambientalista crescente na década de 1960, cujas manifestações incidiam em problemas de deterioração do ambiente. Salienta que entre as décadas de 1970 e de 1980 houve uma expansão desse movimento pelo Canadá, Europa Ocidental, Japão, Nova Zelândia e Áustria, terminando na América Latina e Europa Oriental, Ex-União Soviética e parte da Ásia (Ferreira, 1998). Porém, segundo Sedrez, pouco se sabe da produção acadêmica em torno desta temática em contextos dos países do continente africano, o que sugere que a mesma permaneça em estado incipiente e pouco estruturada (Sedrez, 2002:109). Essa fragilidade é igualmente mencionada em

estudos ambientais realizados em África (por exemplo: UN-Habitat 2014; Leach e Mearns, 1996; Fairhead e Leach, 2003). Nessa ótica, destaca-se aquele estudo que concluiu que as mudanças climáticas e ambientais associadas geram impactos múltiplos e multifacetados, tanto previstos e já vivenciados, entretanto muitos aspetos dessa transição ainda não são totalmente compreendidos, o que faz permanecer a incerteza sobre os seus impactos futuros (UN-Habitat, 2014).

Se pensarmos na esfera de Leach e Mearns (1995), a incompreensão e incerteza, referidas anteriormente, derivam da aplicação do método científico em estudos ecológicos aplicados no continente africano, mais preocupados com uma perspectiva disciplinar no lugar da interdisciplinaridade. Por isso, pesa mais a preocupação sobre a aplicação de métodos particulares que conferem autoridade e credibilidade a cada disciplina. Entretanto, ao definir o que é aceitável como evidência, alguns desses métodos privilegiados acabam excluindo outros tipos de dados, como é o caso de dados históricos. Por esta razão, há necessidade de se dar um foco específico às questões metodológicas para compreensão da persistência de ortodoxias sobre a mudança ambiental na África que constituem o legado científico da pesquisa ambiental (*received wisdom*).

Embora se reconheça a importância das ideias desse legado na atualidade, elas não deixam de ser isentas. O conhecimento produzido tinha como base as projeções especulativas regressivas a partir do período presente, no qual se acreditava que as paisagens da época constituíam versões alteradas ou degradadas das paisagens que se presumia terem existido. Entretanto, isso ocorreu porque tais visões eram baseadas na aplicação dos métodos de captação instantânea de imagens “*snapshot methods*”, numa altura em que, por exemplo, os dados de séries temporais, de fotografias aéreas e imagens de satélite não estavam ainda tão disponíveis para os pesquisadores como atualmente (Leach e Mearns, 1995).

Em relação à existência da pesquisa ambiental sobre a África (incluindo Ásia e Caraíbas), há evidências de que os assuntos ambientais foram tratados através de um vocabulário teórico muito diferente, preocupado com o conhecimento dos nativos e suas relações com o desenvolvimento. Mesmo porque desde os princípios do século 20, a tradição desses estudos estava enraizada em análises da Antropologia Social, que detalhavam sobre questões de “sistemas de conhecimento” como saúde, agricultura e ecologia, num contexto amplo de etnografias da sociedade e cultura.

Outro foco dessas análises procurava entender como o conhecimento e as crenças sobre assuntos “técnicos” estavam largamente inseparáveis das ideias sobre a cosmologia ou religiões locais, bem como a manutenção da ordem social e relações prevaletentes de autoridade (Fairhead e Leach, 2003).

Além disso, a existência de conflitos ambientais violentos é explicada a partir da ligação entre a degradação ambiental e fatores socioeconômicos e políticos. A pressão pelos recursos naturais (terra, água, florestas e zonas costeiras) para a sobrevivência das populações nos países do Corno de África (Somália, Etiópia, Djibuti e Eritreia) associada aos conflitos violentos, gera impactos ambientais (desertificação, erosão do solo, desmatamento). Por consequência, os conflitos ambientais surgem como resultado de um sistema de degradação ambiental e polarização social (Bruyninckx, 1996:73).

Entretanto, tomando como base as causas atribuídas à degradação ambiental na África, a partir de um estudo etnográfico das ilhas de floresta densa na savana da Guiné, Serra Leoa, Fairhead e Leach decidiram testar a suposição, por muito tempo considerada pelos cientistas e formuladores de políticas como fato dado, de que as ilhas constituíam as últimas relíquias de uma cobertura florestal outrora muito densa, e apresentavam alto índice de degradação, por consequência do uso que os seus habitantes faziam da terra. Esses autores questionaram essas suposições enraizadas, mostrando que, pelo contrário, os povos locais criaram ilhas florestais em torno das suas aldeias e, através da técnica de pousio, tornaram a vegetação mais lenhosa. Assim, concluíram que o crescimento populacional implicou mais floresta e não o contrário (Fairhead e Leach, 2003). Em outras palavras, o estudo de Fairhead e Leach coloca um desafio ao pensamento convencional sobre os povos locais e o ambiente, defendendo uma “ecologia pluralista” livre de uma “camisa de força” “natureza-cultura”. Igualmente, a leitura errada da paisagem africana será uma inspiração para os cientistas sociais que lutam para conciliar o raciocínio ecológico local e os princípios científicos gerais, que estão empenhados em fazer com que a sua investigação seja de utilidade prática para as pessoas com quem trabalham (Cleveland e Powell, 1998: 579).

Observa-se, portanto, que os estudos que fazem análises sobre o contexto africano enfatizam um aspecto comum, a necessidade de aprimoramento metodológico em estudos ambientais e de

abraçar técnicas metodológicas variadas, como alternativa para redução de suposições ortodoxas e mesmo erradas sobre o ambiente em espaços africanos.

Desse modo, os estudos sobre o ambiente na África, bem como os estudos da América Latina e do Sul exemplificados nas páginas anteriores, recuperam a importância dos problemas locais de forma interconexa com as questões globais (Palacio, 2002:94). Além disso, o conjunto dos países desses continentes mostram a importância dos novos espaços e objetos de estudo, enquadrando-se num amplo fenômeno de aumento de interesse acadêmico pelas literaturas não ocidentais, uma das novidades da crítica ambiental e que se tem expandido de forma rápida. Para essas análises, importa avaliar como os textos criativos da África, América Latina e Ásia debatem sobre os aspectos ambientais do (pós) colonialismo e da tendência crescente de acadêmicos de todas as especialidades em aceitar, tanto a posição das literaturas não ocidentais dentro da literatura produzida no mundo, bem como a necessidade de compensar abordagens convencionais centradas na nação através de um foco para os fluxos transnacionais e culturais globais (Buell, Heise e Thornber, 2011).

Outra sugestão é de que se integrem pesquisas ambientais e outros estudos, que incluam debates teóricos, aspectos sobre o ambiente urbano, poluição, ambiente costeiro, recursos pesqueiros e industrialização, com foco em experiências nacionais e pesquisas exploratórias concentradas em instituições políticas nacionais. Considera-se que só assim a pesquisa ambiental em espaços dos trópicos poderá encontrar suas próprias interrogações e definição como espaço de investigação junto às universidades, editoras e jovens investigadores (Sedrez, 2002:109). É nesse âmbito que, especificamente, as universidades desempenham um papel preponderante em discussões sobre a interdisciplinaridade pois, “ao transformar o conhecimento vinculado à construção de uma racionalidade ambiental e responsabilidade social, podem auxiliar na formação de novos saberes e novos profissionais, com consciência crítica e capacidade para contribuir com eficácia na resolução de problemas socioambientais cada vez mais complexos” (Ferreira, 2005:188). Portanto, a partir do contexto descrito nas páginas anteriores definiu-se o tema desta tese: “*O papel da produção científica na institucionalização de políticas ambientais em Moçambique*” e a análise que se faz posteriormente considera a seguinte pergunta de partida: *Qual foi o papel da produção científica na institucionalização das políticas ambientais em Moçambique?*

Moçambique é um país africano localizado na região subsaariana. Depois de uma luta armada, iniciou um processo de independência com a assinatura do acordo de Lusaka com o governo português em 1974, que culminou com a proclamação da independência um ano depois, em 25 de junho de 1975. Contudo, só 19 anos depois, em dezembro de 1994, foi criado um órgão central estatal para “dirigir a execução da política do Ambiente, coordenar, assessorar, controlar e incentivar uma correta planificação e utilização dos recursos naturais do país”. Trata-se do Ministério para a Coordenação da Ação Ambiental – MICOA (Serra, 2003). Depois da proclamação da independência, alguns eventos foram enfrentados em Moçambique, como o início de uma guerra civil interna entre 1977 e 1992, envolvendo o Governo da Frente de Libertação de Moçambique – FRELIMO, na altura partido único, cuja governança baseava-se em uma ideologia marxista-leninista, e um movimento considerado rebelde, a Resistência Nacional Moçambicana - RENAMO (Boene, 2005:73). Além disso, Moçambique implementou programas de ajustamento estrutural desde 1987 e, mais tarde, ocorreu a assinatura de um Acordo Geral de Paz em 1992, que entre outras medidas determinou a realização das primeiras eleições gerais, num contexto inserido na transição do marxismo-leninismo para uma democracia multipartidária (Boene, 2005:80). Julga-se importante analisar a relação entre esses eventos e a institucionalização ambiental no País (aspecto que se desenvolve na parte 1.2).

Na sequência, sabe-se que o período pós-independência, foi de reinvenção e adaptação do sistema de ensino em Moçambique, incluindo o subsistema de ensino superior, largamente afetado pela exiguidade de recursos humanos qualificados, falta de infraestruturas adequadas e fundos para pagamento de professores, uma realidade que era extensiva a toda a administração e gestão pública do primeiro governo de Moçambique independente (Domingos, 2015:232).

Considera-se, por isso, como delimitação temporal do estudo o período entre 1980 e 2014. A escolha de 1980 tem como base as análises que indicam a década de 1980 como o período em que ocorrem os primeiros passos para a institucionalização ambiental em Moçambique (por exemplo Forjaz 1990; MICOA 1996; Amaral 2014). Entretanto, escolhe-se especificamente o ano de 1980 tendo como referência a aprovação do Plano Prospetivo Indicativo (PPI), um plano de dez anos que continha metas econômicas e sociais, e que servia de instrumento fundamental para orientar a construção e desenvolvimento da economia socialista (Maloa 2016:107). Foi em resposta a esse

plano, que a Direção Nacional de Habitação, criada no Ministério das Obras Públicas e Habitação em Maio de 1977, dois meses depois do Terceiro Congresso da FRELIMO, começou a perspectivar os problemas do ambiente de uma forma mais integrada. Antes, as questões relacionadas ao impacto do desenvolvimento, do crescimento demográfico, da urbanização, da exploração dos recursos naturais e das infraestruturas não eram estudadas ou consideradas (Forjaz, 1990).

Escolheu-se 2014 como limite final, por se tratar de um momento em que o MICOA completava 20 anos da sua fundação, percurso no qual foram estabelecidas várias políticas e estratégias ambientais, traduzidas em instrumentos específicos de gestão ambiental. Além disso, até 2014 alguns centros de pesquisa haviam sido constituídos, havendo um número considerável de pesquisas, mestres e doutores cujas dissertações e teses tiveram um enfoque temático específico ou transversal ao ambiente. Julga-se, por isso, que a relação dessa produção científica com as perspectivas teóricas usadas nos documentos técnicos instituídos em torno do ambiente entre 1980 e 2014 oferece uma unidade de análise para a discussão do papel desempenhado pela produção científica na institucionalização ambiental em Moçambique.

A **hipótese principal** testada nesta tese especula como se processou a relação entre a ciência e política de modo a construir a institucionalização ambiental em Moçambique nos seguintes termos: a institucionalização ambiental surge em resposta à agenda de desenvolvimento criada a partir da aprovação do Plano Prospetivo Indicativo em 1980. Entretanto, a relação entre a ciência e política, ou seja, os problemas ambientais identificados pelos cientistas e a necessidade do Estado² dar resposta aos desafios de desenvolvimento, construiu a institucionalização ambiental em Moçambique. Essa construção visava responder não só às questões ambientais internas causadas pelos investimentos para o desenvolvimento econômico, como também para dar resposta às mesmas, numa dimensão global.

² Integra todos os órgãos centrais do aparelho de Estado, ou governo central, como os Ministérios, as Comissões Nacionais, as Secretarias de Estado, as direções nacionais e outros organismos centrais cuja esfera de ação se refere à totalidade do território nacional, bem como as suas delegações territoriais internas (Decreto Lei nº. 4/81, de 10 de Junho apud INE, 2005:11)

A hipótese apresentada é testada a partir das respostas às seguintes **questões norteadoras**: 1. Quais são os eventos e documentos que produzem a institucionalização ambiental em Moçambique? 2. Que tipo de bibliografia, perspectivas teóricas, conceitos e hipóteses fundamentam os instrumentos políticos concebidos para a gestão dos problemas ambientais? 3. Quais são as ausências e presenças científicas nesse processo?

O **objetivo geral** desta tese é analisar o papel que a produção científica desempenhou na institucionalização de políticas ambientais em Moçambique. Este objetivo é alcançado a partir de três **objetivos específicos**. O primeiro objetiva caracterizar o cenário ou contexto, de modo a mapear os eventos internacionais e documentos técnicos que produziram a institucionalização da questão ambiental em Moçambique. O segundo visa identificar as referências e citações, e as orientações teórico-metodológicas e conceitos internalizados nos instrumentos concebidos para a gestão dos problemas ambientais em Moçambique. O terceiro objetivo específico consiste em identificar as presenças e ausências científicas no processo de institucionalização e na elaboração das políticas ambientais em Moçambique.

Como referência teórica para a análise das questões apresentadas, considera-se importante a teoria da sociedade de risco de Beck (1992), porque oferece fundamentos teóricos para a análise do processo de transição dos riscos ambientais locais para riscos globais, bem como para a análise da interface entre cientistas e outros autores na busca de respostas para os riscos ambientais identificados. Permite, ainda, analisar como se processa a cientificização da política e/ou a politização da ciência. Segundo Beck (1992:155) os riscos derivam de decisões internas e dependem, simultaneamente da construção social e científica. Nesse sentido, a ciência faz parte das causas, meio e fonte da solução dos riscos.

Intuindo adensar a esses debates, recorre-se aqui à ideia de Bhabha (2005) no que esteja ligada à própria emergência de uma nação construída a partir das suas relações, seus conflitos sociais, suas minorias, grupos excluídos, bem como o embasamento dos problemas herdados pelo colonialismo em Moçambique e a inserção das respostas aos desafios surgidos no conceito de diferença cultural. Esta concepção permite analisar como alguns enunciados são criados para a promoção da

legitimação de determinadas culturas (países ocidentais) em relação às outras (Moçambique). Estes pressupostos teóricos norteiam a análise feita na primeira parte da tese.

Já foi mencionado sobre a utilidade da ideia sobre a reflexividade do conhecimento científico (Beck, 1992) nas análises que se estabelecem nas partes desta tese. Associa-se, para a análise e fundamentação dessas, o modelo teórico construtivista. Por essa razão, julga-se importante mencionar os enunciados e debates que se estabelecem entre os seus autores. Foi pensando nesses aspectos que se ressalta a existência de uma literatura composta por vasta produção científica relativa às teorias construtivistas, dentro dos debates estabelecidos na Sociologia da Ciência (por exemplo: Elias, 2008; Ferreira, 2011; Fetz, 2012; Monteiro, 2012; Silva Júnior, 2013). A partir do exame dessa bibliografia busca-se a fundamentação e justificação da sua utilidade nesta tese.

No quadro dos autores elencados, enfatiza-se a relevância das observações elaboradas por Elias, no tocante ao princípio desta teoria que remonta ao problema da relação entre consciência e sociedade tratada inicialmente na teoria da reestruturação de Marx e Engels e as hipóteses apresentadas vieram a formar um campo de estudos dentro da sociologia: a Sociologia do Conhecimento. As suposições comuns apresentadas partem do princípio que a estrutura da consciência, das ideias, do conhecimento, do pensamento, da percepção é determinada inicialmente “pela estrutura dos grupos humanos pelos quais são produzidas, não pelos “objetos” da consciência ou pela própria consciência” (2008:515-516).

Um dos primeiros a apresentar a sua hipótese foi Karl Mannheim (Elias, 2008). Segundo esse autor, “seria falso deduzir que todas as ideias e sentimentos que motivam um indivíduo têm a sua origem somente nele e podem ser adequadamente explicadas apenas com base em sua própria experiência de vida” (Mannheim, 1936:2), ao contrário, o entendimento sobre a realidade é derivado e definido por situações sociais específicas (Mannheim, 2003:18). Entretanto, Mannheim tinha a convicção de que a situação social determinava as ideias humanas, exceto os conceitos físicos matemáticos. Essa convicção era considerada equivocada na análise de Merton, no sentido de que Mannheim excluiu o tratamento do conhecimento científico nas ciências naturais em suas análises sociológicas. Essa crítica foi depois considerada por David Bloor para a elaboração do

Programa Forte (Kaiser, 1998:73-74). Esse “Programa” veio a ter um impacto importante nas perspectivas teóricas construtivistas.

Antes da menção dos preceitos do Programa de Bloor e das teorias construtivistas, importa referir que o termo “construção social” foi proposto por Berger e Luckmann em “*The Social Construction of Reality: a treatise in the Sociology of Knowledge*” de 1966, no sentido de que a realidade é socialmente construída e cabe à Sociologia do Conhecimento analisar o processo pelo qual esse processo ocorre. Esses autores distinguiram a “realidade”, concebida como uma qualidade dos fenômenos que reconhecemos independentemente da nossa vontade, do “conhecimento”, a certeza de que os fenômenos são reais e possuem características específicas (Berger e Luckman, 1966:13).

Sendo assim, se, por um lado, a ideia de que ambos os conceitos (realidade e conhecimento) são socialmente relativos e justifica o interesse que a Sociologia tem por eles (Ibid.:15), por outro lado, gera um consenso entre os autores partidários do modelo teórico construtivista, que podem ser distinguidos entre os que defendem a visão realista (por exemplo, Dickens 1996; Benton 1994, Dunlap e Catton, Martell, Murphy e Dickens 1996; Woolgar 1992; Callon e Latour 1992) e os que enfatizam o construtivismo social (Por exemplo Callins e Yearley 1992a; Yearley 2005).

O debate que se estabelece entre as duas perspectivas, em relação às questões ambientais, se desenrola em torno da refutação feita pelos realistas (por exemplo Dickens 1996; Benton 1994, Dunlap e Catton, Martell, Murphy e Dickens 1996; Woolgar 1992), de que o construtivismo social não reconhece a realidade e uma existência independente da natureza, do meio ambiente ou dos problemas ambientais. A sua contestação baseia-se em dois argumentos, de que os fenômenos materiais, naturais ou não-sociais possuem uma eficácia causal e, é possível fazer afirmações objetivas sobre a sua realidade (Burningham e Cooper 1999:299).

Dickens, por exemplo, reconhece que ambas as teorias, realismo e construtivismo social, são construções sociais e admite que o nosso entendimento sobre o mundo deve ser produto da relação de poder e pessoas. Entretanto, a vertente estabelecida pelos realistas considera que a ciência é

mais do que a versão “Forte”³, ela trata de estabelecer estruturas e mecanismos causais profundos e, por isso, visto sob esta perspectiva, o construtivismo estabelece relações, poderes causais e mecanismos que podem ser invocados na explicação das mudanças nos mundos humano e natural, mas não depende unicamente das construções desses fenômenos para explicar os eventos concretos. Os realistas procuram combinar tais mecanismos com outros dados derivados de particularidades e contingências dentro dos quais se operam tais mecanismos. Argumenta que o problema principal do construtivismo social “forte”, além de negar a importância da natureza como objeto externo da experiência humana, se manifesta por criar asserções que não procedem de argumentos anteriores, e julga que o fato do conhecimento ser construído socialmente não significa que ele pode necessariamente ser objetivo e fornecer afirmações adequadas aos fenômenos extra-discursivos (Dickens, 1996:74).

No que diga respeito ainda a esse assunto, na visão de Latour e Woolgar, o processo de construção de conhecimento implica a ampliação do conceito de simetria. Dito de outra forma, os autores defendem que se considere nos mesmos termos a natureza e a sociedade (1997:76). Na sequência, ao conferir igualdade entre humanos e não-humanos, este posicionamento gerou uma série de debates, condensados principalmente em “*Science as Practice and Culture*”, editada por Andrew Pickering (1992). Num dos capítulos dessa obra, Collins e Yearley (1992a) refutam a ideia de se generalizar a simetria, argumentando que ela transforma as ferramentas construtivistas, procurando elaborar um vocabulário para descrever os significados da produção do conhecimento, entretanto esse vocabulário não permite explicações sobre por que certas afirmações de conhecimento são aceitas e outras não o são. Por essa razão, segundo os autores, tanto a teoria ator-rede de Latour, como a abordagem da refletividade dão ênfase na forma e excluem explicações nas linguagens descritivas que oferecem (p.322-323). Argumentam que, ao contrário do realismo, na perspectiva relativista o autor decide o que pretende fazer, a epistemologia não

³ Dentro da perspectiva do construtivismo social, consideram-se duas vertentes. Uma, o construtivismo social “Forte”, de tradição do Programa Forte de David Bloor, nega a importância da natureza como objeto externo da experiência humana. Insiste sobre a inexistência de verdades e discursos absolutos e que, por isso, o ambiente e a relação humanos-ambiente é puramente uma construção social. Nesse caso, o ambiente é apenas a preocupação que a sociedade tem por ele e que a construção tem o hábito de nos informar sobre a compreensão das sociedades humanas. Outra, a versão “Fracca”, considera, primeiro, que todo o conhecimento é construído socialmente e contestável e, segundo, que todo o conhecimento dos mundos social e natural não precisa ser infinitamente contestável, pois algumas teorias podem ser verificadas através de experiências repetidas e acordo intersubjetivo (Dickens, 1996:73).

toma essa decisão para ele. Entretanto, após a sua decisão, ele fica apenas com a opção de fazê-lo (p.324).

Ademais, as posições de Collins e Yearley geraram reações, como as de Woolgar (1992), que julga equivocada a análise que fazem sobre as abordagens reflexivistas e da Escola Francesa. Para o efeito, argumenta que o uso da reflexividade permite direcionar a nossa atenção à forma particular da relação entre sujeito e objeto, cujas regras de pesquisa reificam e reafirmam. Além disso, Woolgar reitera que esse conceito reconhece o sentido de fenômeno social às práticas particulares de pesquisa, escolas e perspectivas (p.333) e, por essa razão é de extremo valor em relação à dinâmica interativa de conceituação, o que permite a colocação de novas questões de matéria epistêmica (p.334).

Na sequência, juntando-se a Woolgar, embora Callon e Latour reconheçam que os posicionamentos de Collins e Yearley sejam compreensíveis e importantes para o futuro dos Estudos da Ciência, consideram que se trata de um estudo deontológico. Para os autores, a ideia de que os estudos sociais da ciência estão envolvidos em um confronto entre duas posições extremas, o realismo natural e o realismo social⁴, ela confirma a simetria que defendem, um dado que é validado quando “Collins e Yearley sugerem que se mude do realismo natural quando se é cientista, para o realismo social, quando se desempenha o papel de sociólogos a explicar a ciência, uma alternância que define a simetria” (Callon e Latour, 1992:345-346). Nesse sentido, rebatem que o seu programa empírico confere um tratamento igual aos humanos e aos artefatos, mas também não os julgam radicalmente diferentes. Na sua ótica, afirmam terem preferido deixar essa questão em aberto. Discordam, ainda, que os cientistas sociais devem ser deixados a si mesmos, e julgam que existem outras formas de disputa de hegemonia dos cientistas, o que embasa a necessidade de se dar seguimento completo ao seu programa, ao contrário do que afirmam os autores do objeto da sua refutação (Callon e Latour, 1992:366).

⁴O realismo é uma metodologia que se funda no empirismo. Defende a existência de uma realidade objetiva independentemente do pensamento humano. Segundo essa corrente, a produção do conhecimento científico se processa a partir da observação dos fenômenos empíricos. O realismo natural, que parte da existência dos objetos para explicar por que os humanos concordam sobre eles, se difere do realismo social, que considera a base firme da sociedade para explicar porque procuramos resolver coletivamente sobre as questões fatuais.

Para enfatizar a sua posição a favor do realismo, Dicken justifica que os realistas vão mais a fundo que os relativistas (construtivismo social “forte”), porque pressupõe dois tipos de construções da realidade, uma, que se refere aos processos materiais e relações, e outra, relacionada à compreensão humana e comunicações sobre esses processos. Dickens reconhece que a última vertente trata da construção social e tem enquadramento no tratamento feito pelos realistas, quando estudam os entendimentos e discursos feitos de uma pessoa para outra (Dickens, 1996:83). Sob esta perspectiva, existe uma semelhança entre os realistas e relativistas, embora reacenda o debate quando os primeiros insistem na supremacia do realismo, por se interessar pelos efeitos materiais nas relações complexas entre poderes causais da natureza e os processos materiais envolvidos nesses poderes, bem como as formas particulares pelas quais as pessoas dialogam sobre os poderes e processos. Com essa fundamentação, afirma ser desnecessário construir um conhecimento acadêmico em larga escala em torno de algo que é óbvio: que o conhecimento e sua comunicação são construções sociais (Dickens, 1996:83-84).

Ao rebater esse olhar, relativistas como Burningham e Cooper argumentam que não se trata de defender que o construtivismo social seja a única perspectiva apropriada para a análise sociológica dos problemas ambientais. Salientam que constitui erro partir da premissa de que a linha de pensamento que defendem deve incluir um grau de realismo ou objetivismo para a eficácia das políticas e que a ausência destes elementos a enfraquecem como base para a crítica social. Para os autores, esta suposição se apoia numa generalização implícita que junta a prática e teoria em único modelo, ao qual a função do texto acadêmico é oferecer verdades incontestáveis à ação política. Portanto, segundo os autores, deve-se considerar que outros modelos de crítica são possíveis, p.ex. o relativismo (1999:311-312).

Associado a isso, o construtivismo social serve de prelúdio para uma posição crítica multi-nível, que se baseia numa comparação entre interpretação e realidade, mesmo assumindo que ele não oferece nenhuma garantia quanto ao lado que se deve ocupar em uma disputa ambiental, o que gera desconforto aos críticos. Ao contrário, segundo Burningham e Cooper essa característica não faz desta abordagem problemática e diferente da abordagem realística, porque toda a fundamentação é uma invocação ou reivindicação da realidade. Este entendimento reforça a posição de que as epistemologias, por si mesmas, não especificam a direção ou objeto de suas

críticas, no entanto, podem apontar para diferentes formas para a sua formulação, conceptualização e justificação. Por isso, o reconhecimento dessas diferenças é um elemento preliminar para qualquer apreciação crítica do valor do construtivismo (1999:313).

Na sequência, Yearley (2005) tece algumas considerações a respeito. Analisa a teoria ator-rede (TAR) de Latour e Callon e observa que as cadeias dos agentes de construção são heterogêneas, consistem em pessoas, coisas, dispositivos, técnicas, textos, símbolos e, apesar de reconhecer o mérito desta em sua ênfase nos objetivos práticos implícitos, refuta a razão – capacidade de transcender o construtivismo social porque estende a simetria a todos tipos de atores – que atribui superioridade sobre o construtivismo social, fazendo que “Latour se considere construtivista mas não construtivista social”. Julga que essa linha de raciocínio remete à questão central que deu início aos estudos científicos modernos, ou seja, para analisar elementos do mundo natural que estão sendo registrados na rede, é preciso saber como eles se comportam, razão pela qual os sociólogos conhecem os atores sociais porque os estudam (Yearley 2005:62).

A principal discórdia entre Yearley e Latour é de que o primeiro considera que o conhecimento não é produto da sociedade ou da natureza, mas o resultado de múltiplas traduções. Para Latour, o processo inerente à construção não pressupõe o conceito de um ator humano plenamente no comando, ou seja, “não existe um fabricante, nem mestre, nem criador dominador dos materiais” e isso introduz uma nova incerteza sobre o que se pretende construir, bem como a respeito de quem é responsável pela emergência das virtualidades dos materiais à mão. Esta incerteza inerente ao próprio ato de “construção” torna-se num elemento importante a não se descartar (Latour, 2003:31).

Isto faz Yearley considerar que a TAR (teoria ator-rede) não é uma teoria no campo sociológico, porque no lugar de procurar explicar as crenças dos atores como faz o Programa Empírico do Relativismo (EPOR⁵), trata-se de uma proposta que procura substituir a epistemologia

⁵ O EPOR, inspirado no Programa Forte de Bloor, foi proposto por Harry Collins em 1981. Segundo Yearley, esse programa é mais prático que o de Bloor em relação à viabilização da sociologia do conhecimento científico, porque se atém mais em questões de praticidade do que em termos de uma oposição ao anti-naturalismo. As três etapas desse programa permitem: revelar a abertura inevitável ou a flexibilidade interpretativa dos resultados científicos, examinar os processos sociais que são empregados para fechar debates sobre os resultados e investigar a ligação entre estes processos e forças sociais para além da comunidade de cientistas (Yearley, 2005:29).

convencional por uma opção de como os atores em conjunto produzem o conhecimento através da tradução (Yearley, 2005:65-67). Essa discórdia é definida nos seguintes termos:

“A posição realista sustenta que as coisas divulgadas pela ciência estão entre os constituintes reais e os mecanismos reais do mundo natural. Dado que os realistas acreditam que a ciência nos diz sobre o tecido real do mundo, é em certo sentido completamente desnecessária a preocupação sobre como exatamente a ciência consegue ser progressiva. Para os realistas, o mais importante é que a ciência informe como o mundo é, isto é mais importante do que a questão secundária de como ela faz isso. Ou seja, os realistas usam argumentos transcendentais para elaborar o que de fato o conhecimento humano nos diz sobre a relação entre os seres humanos e o mundo natural” (Yearley, 2005:16-17).

Contrária a essa posição, Yearley defende um construtivismo que não se distancie dos fundamentos da Sociologia da ciência, definidas primeiramente através do programa forte de David Bloor, para o qual os estudos científicos são aqueles que levam em conta o contexto social e o conteúdo científico. Considerando essas duas variáveis, os estudos científicos investigam:

“Como o conhecimento é transmitido? Em que medida ele é estável? Que processos se incluem na sua criação e manutenção? Como ele é organizado e categorizado em esferas ou disciplinas? [...] durante esse processo, por via da investigação e explicação, ao investigador remete caracterizar o conhecimento, procurar localizar as regularidades e princípios gerais ou processos localizados no campo dos seus dados, e aplicar teorias que expliquem as crenças que serão de facto identificadas, independentemente da forma como os autores as avaliam” (Bloor, 1976:3).

Essas questões estão ligadas à preocupação que a sociologia da ciência tem com os processos sociais internos à ciência, tornando-se, por isso, importante a análise e compreensão das crenças adquiridas, institucionalizadas ou investidas de autoridade através de um grupo de pessoas (Bloor, 1976:2-3). Nessa análise, a sociologia do conhecimento científico propõe quatro pontos principais a serem obedecidos: causalidade, imparcialidade, simetria e reflexividade. Causalidade, em relação às condições que geram a crença ou os estados de conhecimento; imparcialidade, em relação à verdade e falsidade, racionalidade ou irracionalidade, sucesso ou insucesso, trazendo explicações sobre ambos os lados; simetria, no seu estilo de explanações, ou seja, os mesmos tipos de causas deverão explicar as crenças verdadeiras e as crenças falsas; e, ser reflexiva, procurando explicações gerais (Bloor, 1976:4-5).

São estes fundamentos aos quais Yearley se apega e constrói os seus argumentos a favor do construtivismo social. Primeiro, explica, juntamente com Collins, que, para dar um sentido

explicativo ao trabalho dos cientistas, deve-se trilhar um caminho fundado no mundo dos cientistas. Tal explicação dependerá da nossa compreensão desse mundo, ou seja, haverá conceitos introduzidos pelo analista e que não seguem os cientistas. Esta questão remete à prescrição metodológica do relativismo, na qual as explicações devem ser construídas com o pressuposto de que o mundo real não afeta o que o cientista acredita sobre ele, no entanto, é preciso reconhecer-se que a visão oposta constitui parte inevitável da ciência (Collins e Yearley, 1992b:372).

Segundo, considera que o papel igualitário entre não-humanos e humanos tratado na TAR por Latour e Callon é incorreto, porque inscreve o falso aliado do método contra fatural, que faz com que as “coisas” percam o seu poder, sendo por isso sociologicamente prosaico. A distinção destes dois tipos de atores é uma área em que como cientistas, os sociólogos do conhecimento científico têm maior capacidade e autoridade. Seus conhecimentos permitem compreender o que é conhecimento, o que os humanos fazem quando o produzem, qual é a diferença entre a construção social do conhecimento e a operação não social das máquinas e outras coisas, como é que a operação das máquinas pode parecer passar para o conhecimento, e quais são os limites da substituição das habilidades humanas por meios artificiais (Collins e Yearley, 1992a:321-322).

Assim, ao negar que o conhecimento pode ser separado da experiência social e aceder a uma realidade externa, o construtivismo ganha maior simpatia em análises relacionadas aos problemas ambientais (Jones, 2002). Ele mostra-se empiricamente rico, dado que encoraja ao analista a considerar questões que são negligenciadas ou mesmo desconsideradas pelos autores realistas e fornece uma base sólida para a pesquisa científica social empírica (Yearley, 2002:283).

Entretanto, apesar de haver consenso da utilidade geral dos argumentos construtivistas em análises das questões ambientais entre os seus teóricos, existe uma compreensão diferenciada, da qual identificam-se três perspectivas. A primeira, de autoria de Hannigan⁶, trata-se da “visão pluralista” ou “sociologia dos problemas sociais”. A segunda tem como base a teoria da cultura de Mary Douglas⁷. Segundo Rayner, essa teoria traz a noção de responsabilidade social da cultura como

⁶Primeira publicação de “Environmental Sociology” (1995), cuja segunda edição (2006) é referenciada no texto.

⁷A teoria cultural sustenta que a transformação dos riscos ambientais em problemas públicos não se processa com base em evidências científicas, mas, sim, através de disputas sobre visões subjetivas dos modos de vida contestados e orientações psicológicas sociais relacionadas. Ela considera que existe uma construção cultural dos riscos ecológicos

um sistema de controle social, importante não só em análises sobre a ação ambiental, como também em questões de ciência, tecnologia e política (Rayner,1991:84). A terceira perspectiva, proposta por Yearley (1992; 1998; 2002; 2005) desenvolve estratégias analíticas decorrentes da sociologia da ciência.

Destas perspectivas, a última é associada ao conceito de reflexividade da ciência de Beck (1992), e é usada para a fundamentação da segunda e terceira partes desta tese. Esta escolha deve-se, primeiro, ao reconhecimento da semelhança entre os problemas ambientais e sociais (Yearley 1992), considerando-se, assim, que as questões ambientais resultam do comportamento humano e de outras espécies e impactam sobre ambos, tornando-se numa problemática a ser pesquisada (Dunlap e Marshall, 2007:329).

Entretanto, ao contrário de Hannigan, para o qual os problemas sociais derivam mais dos argumentos morais que fatuais (Hannigan, 2006:63), Yearley considera que as questões ambientais se diferem dos primeiros devido ao poder retórico do discurso, que se apoia em argumentos e evidências científicas⁸ (1992:513).

No mais, é preciso considerar que, mesmo se inserindo na visão de uma construção social da ciência, que parte do princípio de que o conhecimento científico não se desenvolve de forma pré-estabelecida, mas que os fatos científicos são socialmente construídos (Yearley, 1988:11), a perspectiva que Yearley defende é um “construtivismo moderado”, na qual argumenta que a “ciência e tecnologia não são meras construções sociais” (p.184), pelo que não nega o papel das observações e experimentos no desenvolvimento do conhecimento científico, entretanto considera que as crenças sobre o mundo natural não são completamente determinadas pelas evidências disponíveis para o cientista (p.12). Este argumento, segundo o autor, não implica que o mundo natural seja simplesmente o que fazemos, ou que a nossa compreensão sobre os objetos naturais

perpetuada por pessoas, grupos e organizações, visando o ressentimento, hostilidade e controle social (Antonio e Brett, 2005:340)

⁸ Discutindo o papel da expertise científica no contexto dos movimentos ambientais, Yearley explica que o conhecimento científico detém uma autoridade racional legal que permite informar sobre os problemas ecológicos do planeta, entretanto o mesmo possui limitações empíricas e epistemológicas que decorrem do caráter específico da ciência, que faz com que não possa dar todas as respostas a partir das quais o público confere autoridade à expertise científica. Segundo Yearley (1992), esses problemas ou limitações se tornam mais aparentes em disputas científicas ou controvérsias públicas e fóruns de debate.

não sofra a influência destes. Estas razões constituem um diferencial que permite a análise da produção científica em Moçambique, e olhar a relação entre os problemas ambientais (objetos naturais), os cientistas e outros atores. Considera-se que foi a partir dessa relação que se constituiu a institucionalização da questão ambiental em Moçambique e, é a partir desse fundamento que se escolhe o construtivismo “moderado” de Yearley para a fundamentação da tese.

Dito de outra forma, a perspectiva de Yearley considera a ciência como um fenômeno social e, por isso, permite que se incida na sociologia da comunidade científica ou sociologia da “pura” ciência e outras formas de pesquisa, bem como na sociologia da relação dessa comunidade científica com o resto da sociedade (Bruce e Yearley, 2006). A consideração dessa perspectiva na tese permite analisar as perspectivas teóricas seguidas pelos autores identificados (p.ex. nos documentos técnicos elaborados durante o processo de institucionalização das questões ambientais em Moçambique) e perceber as dificuldades específicas da ciência aplicada a outras arenas e análises de questões políticas sensíveis (Yearley 2005), relacionadas com estratégias em torno dos problemas ambientais, bem como a compreensão da relação complexa, instável e multifacetada entre a ciência ecológica e o ambientalismo (Yearley, 1995:477).

É preciso mencionar que, como qualquer modelo teórico, todas as variações do construtivismo (ontológica e epistemológica), são abertas às mesmas críticas. Alguns críticos julgam que as assunções construtivistas tendem a minimizar o papel explanatório do atual estado das questões ambientais e, além da tendência de fazer emergir explicações pobres, torna-se moral e politicamente insuportável, porque gera base de apoio àqueles que querem sugerir que as preocupações ambientais são caprichosas ou “meramente” culturais (Yearley, 2002:274). Contudo, segundo Latour, essas críticas derivam de um grande paradoxo no uso da palavra “construção”. Na Sociologia Crítica é usada para demonstrar que as coisas não são simplesmente e naturalmente dadas, elas são um produto de algum engenho social ou humano. Assim que “a metáfora de “fazer”, “criar” ou “construir” começa a ter menor brilho, o fabricante, o criador, o construtor tem de partilhar a sua agência com outros atores, sobre os quais não têm nem o controle, nem a maestria (Latour, 2003:31).

Na decorrência desse paradoxo, surge a “ânsia desconstrucionista” perpetuada pelos “anti-construtivistas”. Estes, quando se deparam com a palavra “construção”, ao invés de questionar e identificar as ferramentas e recursos que asseguram a sua manutenção, compartilham um aspecto com os fundamentalistas: acreditam que, se algo é construído, por si só é uma prova de que é tão fraco que deve ser desconstruído até alcançar o ideal final que todos eles comungam, ou seja, o que não foi construído por nenhuma mão humana (Latour, 2003:42).

Por fim, apesar das críticas gerais que são direcionadas ao construtivismo social, é preciso reconhecer a existência de áreas em que os seus argumentos são fortes em termos explanatórios e refutam os contra-argumentos. Foi pensando nisso que Yearley mobilizou que os argumentos construtivistas podem ser considerados em três áreas: exercem papel preponderante para a análise da “construção” de questões ambientais particulares, servem de referência para a análise da construção do “ambiente” como uma arena para a ação social ou intervenção de políticas e são importantes para a análise dos argumentos científicos (Yearley, 2002:283).

Ao permitir que a atividade dos cientistas se torne objeto de estudo, a terceira área de explicação, mencionada no parágrafo anterior, oferece fundamentação à análise do problema desta tese e compreensão das intenções, motivações, objetivos, propósitos ou motivos ocultos ou declarados dos cientistas (Renn, 1992). Por sua vez, o exercício de análise permite o alcance do fim último desta tese: “acessar, no domínio dos processos de produção social do conhecimento, análises sobre consensos e dissensos institucionais e da dinâmica dos atores sociais” (Ferreira, 2011b).

Considerando a teorização resumida anteriormente, esta tese encontra-se estruturada em **introdução**, na qual apresento a justificativa do tema, as questões e objetivos da pesquisa e o mapeamento das abordagens teóricas e conceitos que operacionalizam a análise das partes da tese. Na sequência, a discussão e análise dos dados é apresentada em três partes, nomeadamente:

A **Parte 1**, que se subdivide em três subpartes. A subparte 1.1 faz a caracterização do espaço estudado, a subparte 1.2 produz uma reconstrução histórica do processo de institucionalização ambiental em Moçambique, com recurso aos eventos nacionais e internacionais, e a subparte 1.3 faz a reconstrução histórica com base na identificação dos documentos que acompanharam esse

processo. A estratégia metodológica escolhida para a construção desta parte foi a análise histórica sugerida na arqueologia foucaultiana, porque permite identificar um novo tipo de racionalidades e seus efeitos múltiplos através da crítica dos documentos e uma reconstituição do fenômeno estudado a partir do que dizem e do passado de onde emanam, e decifrar as emergências dos processos tratados (Foucault, 2008:4-7). Essa linha de pensamento, permitiu a identificação de uma materialidade documental, através do *desk study*, como livros impressos e digitais, artigos, regulamentos, atas, instituições, e através de entrevistas a funcionários e acadêmicos⁹, narrações e registros (Foucault, 2005:7).

Nas partes 1.2 e 1.3, essa orientação teórico-metodológica, permitiu fazer um levantamento bibliográfico, através do qual se identificou documentos como o GTA (1990). A análise histórica destes documentos permitiu a identificação dos autores que participaram da gênese da institucionalização ambiental em Moçambique e as organizações/instituições envolvidas, bem como o levantamento dos autores que foram objeto de entrevistas semiestruturadas durante a pesquisa de campo. As questões administradas nas entrevistas surgiram da leitura e questionamento dos documentos identificados. Assim, a arqueologia, enquanto categoria metodológica, permitiu o acesso e descrição dos discursos e formulações teóricas próprios do saber científico, em uma linha da história determinada pelo espaço teórico (por exemplo: o modelo de conservação), político (p.ex. transição do socialismo ao capitalismo) e institucional (processo de desenvolvimento das instituições políticas, de pesquisa/universidades) dos campos do conhecimento onde se situa o saber ambiental, sem se restringir à ciência (Portocarrero, 1994:45), o que, por sua vez constituiu a base para a análise de como se processou a relação entre a ciência e política nas partes seguintes.

Sequencialmente, a **Parte 2** é apresentada, visando materializar o segundo objetivo específico. Nesse pensamento, faz-se a identificação direta (por referências e citações) e indireta (por orientações teórico-metodológicas e conceitos) dos documentos científicos usados para a fundamentação dos instrumentos políticos que surgiram como resposta aos problemas ambientais identificados pelos estudos mencionados (subparte 1.3). Porque não faz parte do escopo desta tese

⁹ O formulário das entrevistas e a lista dos entrevistados encontram-se anexados nesta tese nos apêndices 1 e 2, respetivamente.

estudar todos os instrumentos elaborados no contexto da institucionalização ambiental e das mudanças climáticas, a análise é desenvolvida a partir de um recorte metodológico que considera como unidade de análise a “Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas 2013-2025” (República de Moçambique, 2012), um dos instrumentos do governo que procura responder às lacunas identificadas nos estudos (por ex. Villar, 2012:47), em relação à necessidade de uma estratégia nacional abrangente para dar respostas às mudanças climáticas, com a inclusão de todas as questões-chave (mitigação e adaptação) e de todos os setores relevantes. Além disso, a escolha desse documento foi feita considerando que foi elaborado com o envolvimento de técnicos, sociedade civil (cientistas) e setor privado, o que permitiu identificar como foram estabelecidas as relações entre a ciência e a política (Beck, 1992; Jasanoff e Wynne, 1998; Keller, 2009; Yearley, 2005).

Em seguida, a **Parte 3**, a partir das referências e orientações teóricas identificadas na parte 2, faz uma análise das presenças e ausências científicas no processo de institucionalização ambiental e, em relação a esse processo, analisa como se deu a relação entre a ciência e a política em Moçambique. A metodologia seguida para a composição desta parte compreendeu, primeiro, a leitura dos textos das partes 1 e 2, que permitiu a identificação de todos os documentos citados, sem incluir aqueles que foram mobilizados para a contextualização e compreensão do processo histórico da institucionalização ambiental em Moçambique. Esse exercício permitiu a elaboração de uma tabela de referências sobre a produção científica ambiental¹⁰ que faz a listagem dos documentos, considerando o ano, título, autor, instituição e categoria científica. Além disso, foi feita uma pesquisa na internet para a identificação das áreas de formação dos autores listados, constituindo o quinto item da tabela mencionada. Essa pesquisa resultou na identificação, entre 1984 e 2014, de 75 produções (comunicações rápidas, artigos, livros e instrumentos políticos). Na sequência, a partir dessas produções e da pesquisa bibliográfica foram elaborados gráficos e análises sobre as presenças e ausências científicas, bem como o estudo das causas que explicam as presenças de umas áreas em detrimento das outras no processo de institucionalização ambiental em Moçambique, durante o período estudado. Na sequência, finaliza-se com a apresentação da **conclusão** e das **recomendações**.

¹⁰ Vide apêndice 4.

Antes de proceder com a apresentação das partes, importa mencionar algumas dificuldades enfrentadas durante a pesquisa, que a literatura (por ex. Richards, 2013) apontou serem comuns aos países africanos de forma geral. Segundo a autora, nesses espaços, o processo de coleta de dados remete a enfrentar o desafio, ou da falta de experiência e capacidade de investigação nas instituições de pesquisa locais, frequentemente, com baixos padrões de qualidade, ou da fraca organização, disponibilidade e extravio dos documentos (Richards, 2013). Essas dificuldades foram sentidas quando se levantavam dados nas bibliotecas de algumas instituições públicas. Por exemplo, durante todo o período de trabalho de campo em Moçambique (duas fases: Janeiro a Abril de 2015 e Julho de 2016 a Janeiro de 2017), não foi possível ter acesso a uma das bibliotecas porque o serviço estava interrompido meses antes. Motivos? O único funcionário havia aposentado e ainda se aguardava pela realização de um concurso público para a contratação de um novo bibliotecário para o substituir. Entretanto, essa biblioteca possui informações únicas, não acessíveis em outras, cujo acesso poderia ter enriquecido a discussão desta tese. Para ultrapassar essas dificuldades, efetuou-se contatos por e-mail com os autores dos materiais identificados previamente, entretanto a maioria dessas tentativas não foi correspondida. Dos pesquisadores contatados por e-mail, poucos facilitaram a informação.

Outro entrave encontrado foi a existência de poucos estudos sobre o estado da arte da pesquisa científica em Moçambique, situação que se agrava quando se trata de estudos ambientais. Houve algumas tentativas a respeito, por exemplo, as brochuras elaboradas por estudantes no âmbito da disciplina de Metodologia de Investigação, coordenada pelo Professor Doutor Carlos Serra (UEM, 2009). Nesses trabalhos foram analisados os temas de pesquisa mais abordados por estudantes e pesquisadores em Ciências Sociais no ARPAC, UFICS, INDE, FLCS da UEM, Faculdades de Ciências Sociais, Ciências Pedagógicas e curso de Filosofia da UP de Moçambique. Contudo, tratou-se de uma inventariação de temas de pesquisa mais frequentes das instituições reveladas, sem, contudo, realizar-se um trabalho analítico sobre os temas listados. Outro exemplo é o trabalho intitulado “Contribuição para o Estado da Arte das Continuidades e Mudanças em Moçambique: vinte e cinco anos de «Estudos Moçambicanos», 1980/81-2006” de Eduardo Medeiros (2008). Trata-se de uma orientação temática sobre as publicações e comunicações nas áreas da “Ciência Política, da Antropologia (da guerra, dos conflitos, do desenvolvimento), da Sociologia, Economia, História Colonial e um pouco menos da História Contemporânea (...) privilegiando

muitos deles os mundos rurais, na perspectiva do mundo tradicional ou permanências e transformações nesse mundo” (Medeiros, 2008:18). Entretanto, as bibliografias apresentadas se referem apenas às publicações realizadas fora de Moçambique, e por autores não moçambicanos.

Na sequência, além de não terem sido localizadas obras similares que tratassem referências e citações, e as orientações teórico-metodológicas e conceitos referências e citações, e as orientações teórico-metodológicas e conceitos referências e citações, e as orientações teórico-metodológicas e conceitos do mesmo objeto de estudo nos anos subsequentes a 2008 (parte do período abrangido pela tese), por se tratarem de obras transversais e não se saber se incluem o ambiente em suas análises, isso exigiu do autor um exercício de leitura e tentativa de localização de análises que incluíssem temas sobre o ambiente, entretanto, na maioria dos casos, tal esforço não surtiu os resultados desejados. Foi, portanto, dentro dessas limitações que se desenvolveu a presente pesquisa.

PARTE I:

Mapeamento dos Eventos e Documentos que Produziram a Institucionalização da Questão Ambiental em Moçambique

1. Mapeamento dos Eventos e Documentos que Produziram a Institucionalização da Questão Ambiental em Moçambique

1.1 Introdução

Esta parte tem como principal objetivo problematizar a emergência do processo que permitiu a institucionalização da questão ambiental em Moçambique. Em busca dessa intenção, elabora-se uma cartografia dos eventos nacionais e internacionais e a sua articulação com a produção dos documentos, relatos, dados e bibliografias relativas a tal temática. Nesse sentido levanta-se as seguintes questões: como é que a consciência ambiental surge e é institucionalizada em Moçambique? E mais, a instauração da agenda ambiental moçambicana obedeceu a que processos (nacionais, globais ou locais)? Ela foi acompanhada por uma institucionalização científica nas instituições de pesquisa? Que tipo de diálogo se estabeleceu entre as instituições acadêmicas, políticas e internacionais em torno das questões ambientais (mudanças climáticas)? Serão estas as perguntas que embasarão as reflexões e embates das próximas páginas.

1.2 Antecedentes de Moçambique: características geofísicas

Com uma extensão de 799.380 km², onde 786.380 km² correspondem a terra firme e 13000 km a águas interiores, a República de Moçambique localiza-se na Costa Oriental da África Austral, entre os paralelos 10°27' e 26°52' de latitude Sul e 30°12' e 40°51' de longitude Leste. Encontra-se dividida em onze províncias, distribuídas em três regiões: Sul, Centro e Norte¹¹. Comparada ao território brasileiro, a superfície moçambicana equivaleria a pouco menos do somatório das superfícies dos estados de São Paulo e Minas Gerais¹², que totaliza 834.88 km².

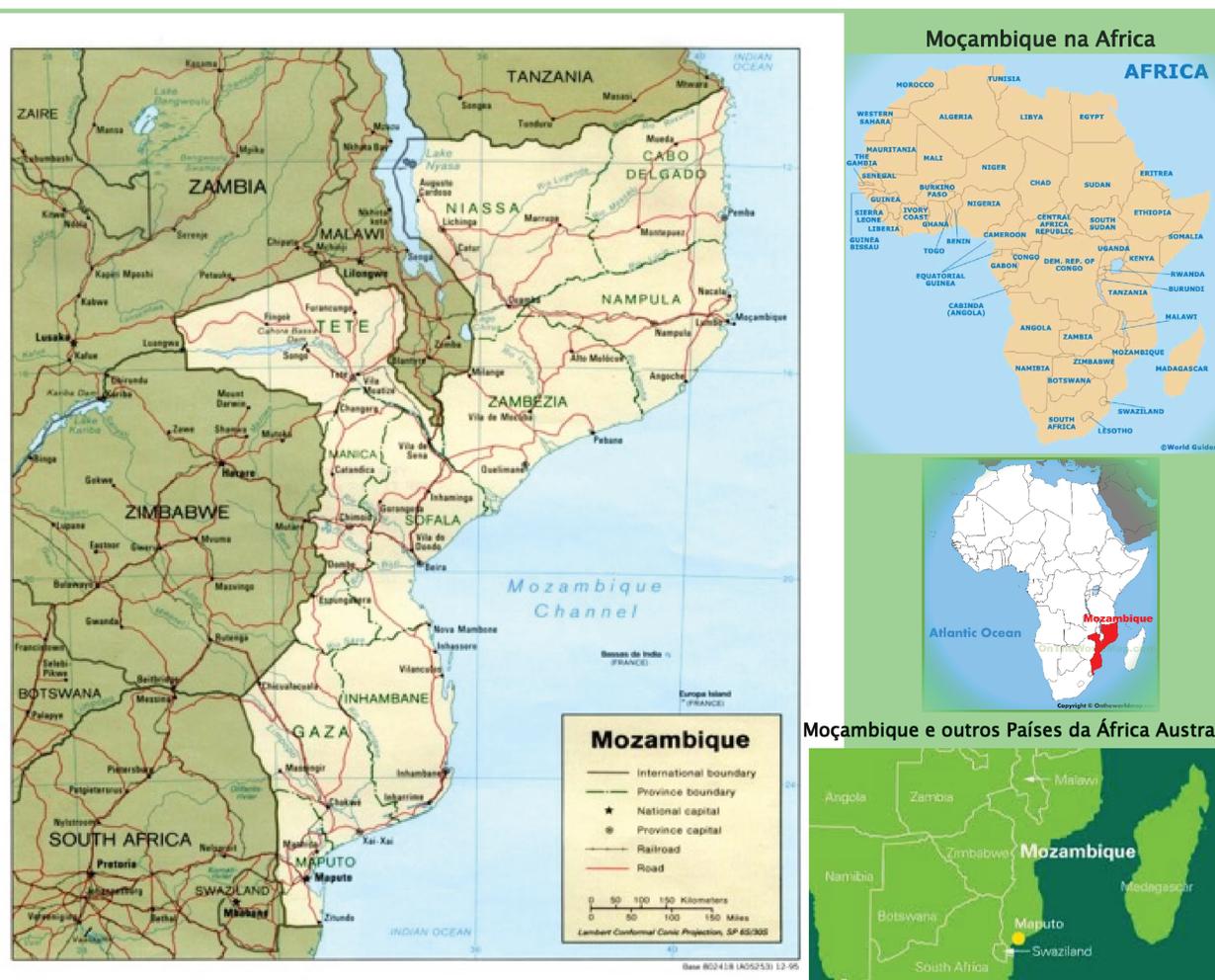
A Figura 1 ilustra os limites geográficos do País, a Tanzânia a norte, o Malawi e a Zâmbia a noroeste, o Zimbabwe, a África do Sul e a Suazilândia a oeste, e o Oceano Índico ou Canal de Moçambique a leste. A figura mencionada ilustra ainda a posição geográfica de Moçambique dentro do mapa do continente africano, bem como os nove países que juntamente com

¹¹Região sul: Cidade de Maputo, Província de Maputo, Gaza e Inhambane. Região Centro: Sofala, Manica Tete e Zambézia. Região Norte: Nampula, Niassa e Cabo Delgado.

¹²Retirado de Estados Brasileiros, suas capitais e suas superfícies, disponível em <http://www.frigoletto.com.br/GeoFis/estadosbrasil.htm> acesso 21 junho 2017.

Moçambique compõem a África Austral: Angola, Namíbia, Zâmbia, Botswana, Zimbabwe, África do Sul, Malawi, Suazilândia e Madagáscar.

Figura 1: *Mapa Geopolítico de Moçambique*



Fonte: Adaptado a partir de imagens de google.com e http://www.mapcruzin.com/free-maps-mozambique/mozambique_pol95.jpg acesso 21 de junho 2017.

Dados demográficos referentes a 1980, indicam a existência de 12.130.000 habitantes, entre eles 6.221.500 mulheres e 5.908.500 homens. A população era majoritariamente ativa, liderada pelas três faixas etárias: 15-29 com 3.244.300; 30-59 com 2.980.200 e 0-4 com 2.167.600 habitantes. As restantes faixas etárias 5-9 e 10-14 totalizavam 3.217.900 habitantes, enquanto que os indivíduos com mais de 60 anos totalizavam 520.000 habitantes (Comissão Nacional do Plano, 1985:21). A taxa de crescimento era estimada em 2,68%.

A tendência foi de aumento entre 1980 e 2014, embora com um decréscimo geral no pico dos anos em que ocorria a guerra civil eclodida após a proclamação da independência colonial, ocorrida em junho de 1975. Em 2014, a população total era estimada em 26.841.728 pessoas, com uma taxa de crescimento de 2.84%. Esta tendência de crescimento continua nos dias atuais, embora apresentante um decréscimo de 2,80% em junho de 2017, isto é, até 21 de junho desse ano a população total era estimada em 29.524.948 habitantes¹³, ou seja, 0,39% da população mundial. Destes habitantes, 48,7% (14.382.085) são homens e 51,3% (15.142.863) são mulheres. A densidade populacional equivale a 38 habitantes por km².

A economia moçambicana encontra-se em transição, com tendência a um crescimento econômico, entretanto, a maioria da população enfrenta situações de insegurança alimentar crônica e pobreza. A sociedade é maioritariamente rural e a agricultura não mecanizada serve de base para o consumo e o rendimento. Por isso, associado à existência de uma infraestrutura social e econômica fraca, as fontes alternativas de rendimento são escassas, o que torna parte considerável da população vulnerável às calamidades naturais (por ex. seca e cheias) e econômicas (quebra na comercialização), o que por sua vez coloca o país em situações recorrentes de emergência (República de Moçambique 1998:2).

Dentre os recursos que o País possui, incluem-se recursos naturais renováveis e não renováveis. Os recursos naturais renováveis têm um contributo significativo para a economia, embora a agricultura de subsistência, a silvicultura e a pesca não estejam devidamente contabilizados em estatísticas oficiais e registros informais e ilegais. Entretanto, esse contributo pode ser atestado a partir de dados estatísticos de emprego e do PIB, que estimam a contribuição dos recursos naturais entre 47% e 50% do PIB, e que 82% de empregos depende diretamente deste tipo de recursos, subdivididos em 79,9% na agricultura, entre 0,2% e 5,4% nas florestas, 2% na pesca e 0,6% no setor mineiro (Bandeira *et.al.*, 2012:9).

Entretanto, apesar do impacto que os recursos naturais têm para a economia moçambicana, prevalecem desperdícios de uso (custos econômicos de danos ambientais), que são resumidos na

¹³ Extraído de “História da População de Moçambique”. Disponível em <http://countrysimeters.info/pt/Mozambique> acesso 21 junho 2017, 16:56.

Tabela 1, que ilustra as perdas econômicas resultantes da degradação dos recursos naturais. Das causas que concorrem para essa perda, constam a perda dos solos, o desmatamento, a poluição da água, a falta de acesso à água potável e saneamento, a poluição do ar e a má utilização dos recursos naturais, energia e materiais (Bandeira *et.al.*, 2012).

Tabela 1 – Custos econômicos dos danos ambientais em Moçambique

Recursos Ambientais	VALORES			
	% do PIB	MZN (2012)	USD (2012)	Real (Jun2017)
Água	4,5	12.042.830.487	326.363.970	1.085.388.655.03
Ar	1,4	3.902.220.985	105.751.246	351.696.918.82
Solos, áreas costeiras e florestais	3,5	9.337.772.092	253.054.799	841.584.345.03
Desperdícios	2,4	6.568.425.959	178.006.124	591.994.966.59
Energia e Materiais	5,1	13.797.653.480	373.920.149	1.243.546.239.53
Total - I	16,9	45.648.853.002	1.237.096287	4.114.211.121.68
Emissões de GEE – MC	0,59	1.595.022.554	43.225.543	143.755.188.36
Total - II	17,5	47.243.875.556	1.280.321.831	4.257.966.313.36

Fonte: elaborado a partir de Bandeira *et.al.*, 2012:10.

Além dos impactos já mencionados representarem 17% do PIB, as doenças e mortes que decorrem da falta de acesso à água potável geram um custo anual de 100 milhões de dólares americanos. Assim, sem incluir as ineficiências, a degradação ambiental gera um encargo econômico estimado entre 6% e 11% do PIB anual (Bandeira *et.al.*, 2012:9-10).

O clima de Moçambique é do tipo tropical, com duas estações: o inverno seco, vai de abril à setembro, e o verão chuvoso e quente, perdura entre outubro e março (INAM, 2016). O INAM, sob a tutela do Ministério dos Transportes e Comunicações, é a instituição pública responsável pelo monitoramento e previsão climática. Essa previsão é sazonal e tem sido atualizada mensalmente para os períodos de novembro, dezembro e janeiro; dezembro janeiro e fevereiro; janeiro, fevereiro e março; e fevereiro, março e abril. Os desafios apontados pelo INAM incluem a necessidade de uma previsão por um mês, a inclusão da previsão de ciclones, de temperaturas e das perspectivas de outros setores, como o da saúde. Em vista a integrar diferentes abordagens e suprir esses desafios, criou-se o Fórum Nacional das Perspectivas Climáticas, do qual faz parte o

INAM e outras partes interessadas, encabeçadas pelos setores de saúde (DNSP), águas (DNGRH), agricultura (DINAS) e gestão de desastres dirigida pelo INGC (INAM, 2016).

A mudança climática, um dos principais problemas ambientais que ocorre em Moçambique, terceiro país mais exposto aos riscos climáticos na África (Villar, 2012:38), se manifesta através do aumento da frequência e intensidade dos eventos climáticos extremos, como seca, cheias, ciclones tropicais, mudanças nos padrões de temperatura e precipitação, subida do nível da água do mar, intrusão salina e propagação florestal (GM, 2003; Villar, 2012:36; GM, 2012). A incidência e a distribuição desses eventos em termos de frequência de ocorrência ordena-se em: secas na região Sul; cheias no Centro e Sul; e ciclones tropicais nas regiões costeiras. A duração dos ciclones é de poucos dias, enquanto que as secas podem durar de três a quatro anos, e as cheias apenas alguns meses (GM, 2003:59). Os impactos gerados por esses eventos, associados a outros fatores, como a pobreza e alta vulnerabilidade das populações rurais e das cidades, geraram a necessidade de respostas políticas, uma das quais foi a definição de uma agenda ambiental, no processo da qual foram criadas instituições (p.ex. MICOA em 1994; INGC em 1999), ratificadas convenções (p.ex. CQNUMA em 2004) e aprovados instrumentos (p.ex. Lei do Ambiente em 1997; Programa Nacional de Ação para Adaptação às MC, em 2007) para o seu enfrentamento.

Contudo, para chegar a esse ponto, houve vários eventos (sociais, econômicos e políticos) que ocorreram em Moçambique. Por essa razão, a parte que se segue faz a identificação e análise desses eventos em relação ao processo de institucionalização ambiental. Com essa reflexão, pretendo responder à primeira questão norteadora da tese, ou seja, quais são os eventos que definiram a institucionalização ambiental?

1.3 A independência colonial, desafios e eventos da Institucionalização ambiental

Enquanto Moçambique permanecia em situação de colônia, antes de 1975, as questões relacionadas com o ambiente não tiveram tratamento de substância por parte do Governo Colonial. Limitaram-se apenas a algumas medidas de Conservação, dentro dos Serviços Provinciais de

Veterinária - entidade responsável pelo setor faunístico que criou algumas reservas até 1960¹⁴. Contudo, essa estratégia não evitou a utilização descontrolada dos recursos faunísticos, o que gerou uma redução da população animal (GTA, 1990).

Tal redução foi minimizada depois de 1960, quando foi adotada a perspectiva conservacionista. Algumas intervenções feitas nessa ótica, como a transformação das antigas reservas em parques nacionais, criação de novos parques, proibição da caça profissional, aumento de fiscais e reintrodução de espécies bravias (GTA, 1990), bem como a introdução de medidas de proteção contra a poluição das águas, praias e margens (Ministério do Ultramar 1973 apud Serra, 2003), sugerem que houve algumas ações tendentes à preservação da biodiversidade global (Thomas, 2013:378). Entretanto, durante o período de transição¹⁵, com a emigração dos quadros portugueses¹⁶, houve um incremento do comércio furtivo de marfim e peles de animais, como leopardo, leão e crocodilo, enfraquecendo as medidas anteriores (GTA, 1990).

Paralelo a isso, o objetivo da luta de libertação nacional não tinha cunho racial, tinha a pretensão de fazer transformações profundas, retirando as bases exploratórias da administração colonial e instalar uma democracia social. Evidências desse intento encontram-se no seguinte discurso de Samora Machel, primeiro presidente de Moçambique independente:

“O nosso objetivo final de luta não é içar uma bandeira diferente da portuguesa, fazer eleições mais ou menos honestas em que pretos e não brancos são eleitos, ou ter no palácio da *Ponta Vermelha*, em Lourenço Marques, um presidente preto, em vez dum governador branco. Nós dizemos que o nosso objetivo é conquistar a independência completa, instalar um Poder Popular, construir uma Sociedade Nova sem exploração, para benefício de todos aqueles que se sentem moçambicanos” (Machel, 1975:8).

Teoricamente, a nova Sociedade moçambicana se formou dentro de uma perspectiva pós-colonial, na qual existe um trabalho fronteiriço entre o passado e o novo. Segundo Bhabha, essa fronteira

“Exige um encontro com “o novo” que não seja parte do continuum de passado e presente. [Ela] cria uma ideia do novo como ato insurgente de tradução cultural. Essa arte não apenas retoma o

¹⁴ Reserva dos Elefantes, de Maputo, e Reserva de Gorongosa.

¹⁵ Período que compreende a assinatura dos acordos de Lusaka (7 de setembro de 1974) e a independência nacional (25 de junho de 1975).

¹⁶ Estima-se que havia cerca de 250 mil portugueses antes da independência, entretanto, o receio de sofrerem represálias depois desta, levou muitos portugueses, cuja maioria era constituída por altos quadros do aparelho de estado colonial, a abandonarem o país, tendo permanecido menos de 20 mil em Moçambique (Taimo, 2010:119).

passado como causa social ou precedente estético, ela renova o passado, refigurando-o como um “entre-lugar” contingente, que inova e interrompe a atuação do presente. O “passado-presente” torna-se parte da necessidade, e não da nostalgia, de viver” (Bhabha, 1998:27).

A noção de “entre-lugares” serve como instrumento analítico para problematizar não a quebra completa de um passado “traumático” que deveria ser apenas superado. Mas, sobretudo, as consequências e os desdobramentos de uma política colonial que mesmo não mais instalada, deixou marcas sutis sobre uma malha social estagnada e inviabilizada de tecer maiores enfoques estruturais sobre a formação de uma nova Nação. O hibridismo do passado se instala justamente aí, nessa tentativa do novo, que recorre às tradições locais, já mutáveis, para recompor um cenário mais condizente aos interesses e objetivos das populações moçambicanas ali presentes e atingidas, diretamente, pelo próprio colonialismo. Por isso, o passado não se dilui completamente, e sim reinscreve-se em outro lugar, numa nova temporalidade que buscava contornos particulares. O passado acionado não seria das políticas administrativas portuguesas vigentes. Pelo contrário, contata os princípios morais e internos relativos à maneira como os habitantes se relacionavam com a natureza, a exemplo dos recursos naturais, componentes presentes na vivência e na cosmologia moçambicana. É nesse sentido que a ideia de velho, oriunda do colonialismo e que pode ser associada ao trabalhador assalariado, ao operário, pincela um novo elemento, ou seja, o universo agrário, rural, preenchido por elementos naturais misturados às ideologias emergidas a partir de então (p.ex. marxistas).

Decorre, por isso, que as opções políticas e de desenvolvimento do novo Estado moçambicano foram definidas a partir da antiga situação colonial, no sentido de configurar a situação política, econômica e social distinta e distante àquela que decorria durante o colonialismo. Por essa razão, após a proclamação da independência, a FRELIMO, tornou-se em um “Partido de vanguarda da aliança operário-agricultor”, passou a governar a República Popular de Moçambique com base numa democracia popular, à luz das experiências revolucionárias do povo moçambicano com os princípios universais do marxismo-leninismo (Boene, 2005:73; Comissão Nacional do Plano, 1985). Dessa organização social e política esperava-se uma transformação das estruturas do poder colonial em instrumentos ao serviço dos agricultores e operários. A base principal desta eram as aldeias comunais, a partir das quais o governo esperava facilitar a produção coletiva (Boene, 2005:73-75).

Existem autores que consideram que o pensamento social de Marx continua atual para a compreensão da visão ecológica do mundo (Williams, 2010; Andrioli, 2009). Argumentam que a perspectiva de Marx e Engels permite entender a relação da espécie humana com a natureza, bem como o lugar do Homem na biosfera. Tal perspectiva considera que o Homem se encontra dialeticamente conectado ao ambiente, numa relação em que o organismo interage com o seu ambiente ao mesmo tempo que o ambiente o faz em relação ao organismo, e por isso, ambos são alterados (Williams, 2010: 172-178).

É preciso lembrar que os revolucionários moçambicanos conceberam a luta contra o colonialismo português a partir do marxismo-leninismo, relacionando a dependência que Portugal tinha dos recursos naturais e humanos africanos, base da sua exploração. Foi assim que os revolucionários viam Portugal como representante do imperialismo e neocolonialismo em Moçambique. Por essa razão, a revolução moçambicana foi exaltada como "uma arte integral da revolução proletária mundial" durante o Terceiro Congresso do partido FRELIMO, e esta organização política passou a perceber Moçambique como recém-recrutado para a "grande frente anti-imperialista". Neste sentido, o marxismo moçambicano estava mais virado para a versão da ex-União Soviética do que a chinesa, pois foram aplicados planos organizacionais desse país, incluindo a transformação da FRELIMO como "um partido de vanguarda marxista-leninista", que enfatizava a autoridade hierárquica em detrimento da iniciativa das massas (Henriksen, 1978:447).

Sob essa ideologia, num momento em que a independência havia trazido a soberania política, mas não a libertação econômica, determinou-se a mudança de foco da frente de batalha, da guerra contra o colonialismo para lutar contra o neocolonialismo. Por consequência, essa ideologia implicava que a FRELIMO, em sua busca pelo desenvolvimento, devesse restringir o valor e o alcance do investimento ocidental, bem como a restrição ou eliminação da formação da burguesia moçambicana (Henriksen, 1978).

A noção de "entre-lugares" serve como instrumento analítico para problematizar não a quebra completa de um passado "traumático" que deveria ser apenas superado. Mas, sobretudo, as consequências e os desdobramentos de uma política colonial que mesmo não mais instalada,

deixou marcas sutis sobre uma malha social estagnada e inviabilizada de tecer maiores enfoques estruturais sobre a formação de uma nova Nação. O hibridismo do passado se instala justamente aí, nessa tentativa do novo, que recorre às tradições locais, já mutáveis, para recompor um cenário mais condizente aos interesses e objetivos das populações moçambicanas ali presentes e atingidas, diretamente, pelo próprio colonialismo.

Para se compreender qual foi a visão da FRELIMO em relação ao ambiente, a partir da ideologia do marxismo-leninismo seguida pelo governo da FRELIMO, foram analisados dois documentos: a primeira Constituição de Moçambique independente e a Carta dos Direitos e Deveres Econômicos. Da leitura da Constituição da República Popular de Moçambique de 1975, identificou-se uma visão em que as questões ambientais eram vistas numa dimensão de meio ambiente físico e utilização dos recursos naturais. Essa percepção é relevada no seguinte extrato:

A Terra e os recursos naturais e de solo e subsolo, de águas territoriais e continentais de Moçambique são propriedade do Estado, responsável pela determinação das condições de seu uso e desenvolvimento. (...) [que] serão adotadas com respeito à Carta dos Direitos e Deveres Econômicos adotados pela 29^a Sessão da Assembleia Geral da Organização das Nações Unidas” (The Constitution of The People’s Republic of Mozambique 1975, Section I, Art. 8).

Sobre a utilização dos recursos naturais, a Carta referida anteriormente determinava no seu Capítulo III, artigo 30, que:

“A proteção, preservação e valorização do ambiente para as gerações presentes e futuras é da responsabilidade de todos os Estados. Em conformidade com tal responsabilidade, todos os Estados-Membros devem esforçar-se em estabelecer as suas políticas ambientais e de desenvolvimento. As políticas ambientais de todos os Estados devem reforçar e não afetar adversamente o desenvolvimento potencial presente e futuro dos países em desenvolvimento. Todos os Estados têm a responsabilidade de assegurar que as atividades sob a sua jurisdição ou controle não causem dano ao meio ambiente de outros Estados ou de áreas além dos limites de jurisdição nacional. Todos os Estados devem cooperar na criação de normas e regulamentos internacionais em matérias ambientais” (United Nations General Assembly, 1974).

Verificou-se que os dois documentos enfatizam uma preocupação ambiental vista sob a perspectiva de economia ambiental, na qual se promoveu uma mitigação dos problemas decorrentes do uso dos recursos naturais tendo em vista a maximização do seu valor e promoção do comércio e desenvolvimento dos países. Foi nessa vertente que se devia respeitar o princípio

de que esse desenvolvimento deveria minimizar os impactos anteriormente ocasionados (United Nations, 1973:46).

Infere-se, desse modo, que as ações ambientais levadas a cabo sob a égide do marxismo-leninismo não implicaram um reconhecimento da integração dos aspectos ambientais no desenvolvimento do país. Nesse sentido, ignorou-se a perspectiva global das questões ambientais e limitou-se a uma perspectiva local de conservação, por ex. a gestão de florestas, da fauna bravia e proteção da zona costeira (MICOA, 1996).

Deste modo, embora alguns autores (por ex. Williams, 2010; Andrioli, 2009) considerem que o pensamento social de Marx continua atual para a compreensão da visão ecológica do mundo, no sentido de que contém informações preponderantes para entender a relação da espécie humana com a natureza, necessária para que esta entenda o seu lugar na biosfera, a influência dessa perspectiva ecológica não se observa nos documentos analisados (Constituição de 1975 e Carta dos Direitos e Deveres Econômicos).

No entanto, é preciso que se considere que a versão do socialismo moçambicano adotado por Samora Machel e a FRELIMO, uma ideologia socialista populista, não rejeitava ou superava expressamente os princípios do Marxismo. Ela incluía um nacionalismo radical, um anti-capitalismo, a adoção de um socialismo moderado ou democracia popular, a exaltação dos camponeses, a libertação da mulher e o não-alinhamento (Inyikalum, 2016:221-222). Aqui deve-se frisar que foi dentro desses princípios, com destaque para o anti-capitalismo, que se processou a utilização dos recursos antes de 1990.

Por essa razão, foram tomadas algumas medidas atípicas ao pensamento ecológico de Marx. Se bem que Marx considera a relação Homem-natureza em termos de reciprocidade, definida pelas relações de produção existentes na sociedade, permitindo uma compreensão das atividades nocivas ao ambiente a partir da análise das suas condições históricas e sociais (Andrioli:2009:1). A partir do socialismo moderado moçambicano, houve continuidade da perspectiva de utilização dos recursos naturais, entretanto, direcionada ao desenvolvimento interno. Dando ênfase ao princípio anticapitalista, interrompeu-se a exportação de culturas comerciais e recursos naturais e minerais

para a Europa, porque se entendia que a exportação tinha sido a principal base de exploração capitalista durante o regime português no período colonial (Inyikalum, 2016).

Dentro dessa especificidade, primou-se por uma estratégia de modernização, na qual a agricultura foi colocada como “o motor” da economia (Abrahamsson e Nilsson, 1995). A modernização da agricultura moçambicana incluía uma mecanização agrícola, com a qual se esperava cultivar de forma intensiva e proporcionar alimentos suficientes para a população. Entretanto, esse tipo de uso da terra foi criticado por Marx devido aos seus efeitos ecológicos nos solos, quando abordava sobre a industrialização capitalista da agricultura. Nessa crítica, Marx alertava para o perigo da redução da fertilidade dos solos perpetuada pelo uso dos adubos químicos (Andrioli, 2009:4).

A falta de uma dimensão global das questões ambientais pode ser explicada, igualmente, pelo fato de que, enquanto países como o Brasil tiveram uma participação ativa na Conferência de Estocolmo de 1972, a partir da qual iniciou-se um processo de criação de instituições político-administrativas ambientais, por exemplo, a Secretaria de Estado do Meio Ambiente no Brasil, em 1973 (Ferreira e Barbi, 2011:2), o início desse processo em Moçambique combinou eventos internos e externos.

Os eventos internos são identificados a partir das ações criadas para o alcance de desenvolvimento, desenhado a partir do III Congresso da FRELIMO, realizado em abril de 1977. As Diretivas Sociais e Econômicas desse Congresso recomendavam a elaboração e apresentação do Plano Prospectivo Indicativo (PPI) pela Comissão Nacional do Plano, até 1980 (Machel, 1979:4). Incluem a criação de instituições que iniciam a internalização da questão ambiental, dentro de uma perspectiva de desenvolvimento e crescimento econômico. Esses eventos enfatizam a dimensão local dos riscos ambientais. Os eventos externos incluem a ratificação de acordos ecológicos internacionais, envio de representantes nacionais às conferências internacionais sobre o ambiente, bem como as ações das organizações internacionais. Estes marcam a transição da percepção local dos riscos ambientais para riscos globais.

O processamento desses eventos e sua relação com o processo de institucionalização é analisado na perspectiva da teoria de “sociedade de risco” (Beck, 1992). Nesse sentido, pode-se identificar,

no processo de desenvolvimento da Sociedade Moçambicana pós-independência, uma fase inicial, marcada principalmente pela aprovação do Plano Prospectivo Indicativo, em 1980. Assim, entre 1980-1990 ocorreu uma visão de desenvolvimento dependente da ajuda externa, havendo uma pressão entre os discursos internos e externos, em que os doadores colocaram como contrapartida a questão de conservação e instalação de um processo de institucionalização. Esse período enquadra-se no que Beck (1992) considera de existência de uma compatibilidade entre a situação de classe e de pobreza, causados pelo processo de industrialização, decorrendo desse processo a riqueza. Nesse período (1980-1990), os riscos que foram gerados, de base local, eram compatíveis com as duas situações mencionadas. Entretanto, a existência das contrapartidas externas gerou um campo de diálogo entre gestores e cientistas, pela razão de que o risco é construído pelo cientista e somente ele pode produzir a sua solução. Este é o modelo através do qual se analisam os eventos identificados.

Dito de outra forma, existe uma relação entre as duas visões identificadas e os momentos de criação e distribuição dos riscos definidos na teoria da sociedade de risco de Beck. No primeiro momento, a produção da riqueza é sistematicamente acompanhada pela produção social dos riscos, os problemas e conflitos relacionados à distribuição da riqueza se sobrepõem àqueles decorrentes da produção, definição e distribuição de riscos tecnológicos (Beck,1992:19). Este momento é associado a dois eventos, o conflito armado que iniciou dois anos depois da independência (1977-1992) e a aprovação do PPI em 1980. Surge então a seguinte questão: como é que estes eventos contribuem para o processo de institucionalização ambiental em Moçambique?

O PPI foi adotado num contexto em que a independência política já tinha sido alcançada e havia necessidade de desenhar instrumentos estratégicos que objetivassem a autonomia econômica. Os desafios para um desenvolvimento integrado do País incluíam a planificação da economia, o desenvolvimento social, a distribuição das atividades e da população no território, corrigir a injustiça e a geografia colonial (Forjaz, 1990). Nessa órbita, visando o desenvolvimento, o PPI enquadrava-se dentro dos objetivos e metas estabelecidas no III Congresso da FRELIMO, que incluíam a garantia da soberania através de uma “vitória sobre o subdesenvolvimento” e a construção de uma sociedade e economia socialistas, entre 1980 e 1990 (Machel, 1977; Newitt, 1995; Fry, 2001). O Congresso estipulou, também, que se instalasse uma base desenvolvida da

indústria e uma agricultura relativamente mecanizada. Esta última constituiria a base do desenvolvimento, sob o estímulo das indústrias de transformação e pesada (Machel, 1979:5).

Tendo em vista esses objetivos e metas, no nível da planificação estatal criou-se o PPI, que pretendia “vencer a fome, a miséria, a ignorância no país”, ou seja, propôs a resolução de problemas práticos do país e satisfação, no curto prazo, das necessidades fundamentais da população, através da materialização do desenvolvimento até 1990 (Machungo, 1980:32). Os objetivos do PPI, ligados ao desenvolvimento das indústrias pesada e de transformação estiveram na origem da agenda ambiental. Face às orientações de desenvolvimento nacional estabelecidas no PPI em 1980, que implicaram ações para a materialização dos objetivos de desenvolvimento, p.ex. localização das zonas que futuramente impulsionariam o desenvolvimento e análise de opções de investimento agrário, industrial e grandes infraestruturas, levaram a Direção Nacional de Habitação (DNH), uma instituição integrada no Ministério das obras Públicas e Habitação, à consciência de incluir a avaliação dos impactos ambientais desses investimentos de uma forma integrada, entretanto, considerada ainda sob o ponto de vista do planeamento físico (Forjaz 1990). Quando foi criada em 1977, a DNH pretendia responder às questões de “Habitação e Aglomerados Humanos” mencionada nas Diretivas Económicas e Sociais do III Congresso da FRELIMO (Forjaz, 1990).

Nessa linha, até 1990, a compreensão das questões ambientais era feita a partir da relação dos princípios da socialização do campo (programa das aldeias comunais) levados a cabo na fase pós-independência (fase socialista) com os problemas ambientais dos aglomerados humanos rurais e urbanos; a redução significativa das áreas florestais nos arredores das cidades do País e a necessidade de uma linha de pesquisa sobre a realidade dos centros urbanos em relação a esse tipo de problema. Além disso, havia a noção da problemática do parque industrial que, apesar de ser reduzido e com níveis de baixa produção, apresentava uma produção feita sem regras que pudessem proteger a população contra a emissão de efluentes sólidos, líquidos ou gasosos principalmente devido à instalação de indústrias sem prévio estudo de impacto ambiental e as consequências derivadas desse impacto (GTA, 1990). Tal compreensão dos riscos associada às consequências da industrialização pode ser entendida como uma evolução conflitante de um sistema de regras para responder às incertezas e riscos industriais, cujas consequências afetam

inicialmente os indivíduos e tornam-se riscos previsíveis, calculáveis e por isso susceptíveis de decisões supra-individuais, ou seja, das instituições políticas nacionais (Beck, 2009:7), neste caso, da DNH.

Entende-se aqui que os problemas ambientais começam a ser integrados naquilo que Beck e Holzer denominam de “risco calculado”. Julga-se que foi na tentativa de se “desindividualizar” o perigo dos danos potenciais que os riscos decorrentes passaram a ser considerados sistemáticos e carecendo de uma regulação política geral (Beck e Holzer, 2007:6). Isso decorreu do entendimento que os impactos ambientais deviam ser observados a partir de um controle institucional, nesse caso, a DNH e outras instituições criadas e aperfeiçoadas posteriormente, como a Unidade de Gestão Ambiental e outras mencionadas neste texto.

Sabe-se, a partir da literatura (Yearley, 2005; 1992), que embora a análise da ciência sobre os problemas ambientais seja acompanhada pela incerteza científica, o conhecimento científico continua sendo uma fonte de informação e percepção sobre os problemas ambientais (2005:132). A partir desse raciocínio, percebe-se que a necessidade da institucionalização das questões identificadas gerou uma demanda de conhecimento especializado, quer do ponto de vista de capacitação dos quadros da DNH, quer em relação ao envolvimento de especialistas e investigadores especializados.

Essa necessidade derivou do fato que a DNH foi criada num contexto em que tinha somente dois arquitetos e cerca de 15 técnicos médios projetistas de infraestruturas. A esses quadros associavam-se outros 12 técnicos cooperantes recém-chegados ao país, com pouco conhecimento sobre Moçambique, um país situado numa faixa subtropical, com solos frágeis e equilíbrio ecológico precário, ao contrário das regiões de clima temperado dos países de origem destes. Dos 15 funcionários nacionais, poucos tinham algum conhecimento científico em matéria ambiental (Forjaz, 1990). Acrescenta-se ainda que a existência de poucos quadros, sem especialização, não era exclusiva ao Instituto de Planeamento Físico onde fazia parte a DNH, mas era genérica a todo aparelho de estado recém constituído. Essa situação ocorreu, primeiro, porque houve um abandono ou êxodo de técnicos e quadros administrativos coloniais do país e, segundo, porque o governo formado herdou do governo colonial mais de 95% de analfabetos e uma população nativa sem a

capacidade para o trabalho especializado. Os graduados dos níveis médio e superior existentes “contavam-se no máximo às dezenas” (Forjaz, 2004).

O então presidente Samora Machel tinha a consciência de que a falta de quadros “técnicos e científicos nos mais variados níveis e setores” não permitiria o domínio da tecnologia avançada bem como o desenvolvimento da sociedade socialista, por isso, o III Congresso determinou como prioridade do setor da Educação, organizar o seu sistema de modo a torná-lo capaz de formar quadros para os setores econômico e social (Machel, 1977:31). Observa-se, nesse sentido, que se tratou de um momento em que as determinações da FRELIMO eram tidas como sendo do povo. Por essa razão, quaisquer soluções para os problemas da época deviam encontrar a sua base naquele partido. Esta distinção “FRELIMO e Povo” pode ser ilustrada por um extrato de um discurso do então presidente, que versava sobre uma decisão relacionada com a insuficiência de quadros:

“Inspirando-se na experiência das zonas libertadas¹⁷, a direção do Partido decidiu que os quadros, agora não digo que a Direção decidiu, o Povo moçambicano decidiu que os quadros que necessitamos serão recrutados prioritariamente entre os alunos das classes mais avançadas do ensino secundário. São eles que vão assegurar a FRELIMO. São esses que vão assegurar o poder democrático. Realmente estamos muito sensibilizados, muito emocionados com esta decisão corajosa tomada pelos jovens” (Machel, 1977:32).

Entende-se que a interrupção dos estudos e colocação dos alunos nas instituições estatais (por exemplo, na DNH) não era uma medida punitiva, embora tivesse sido forçada aos alunos visados. Trata-se de uma medida que deve ser contextualizada num momento em que se devia recorrer aos poucos moçambicanos que tinham a máxima formação possível. Em relação a esse posicionamento, um dos entrevistados afirmou o seguinte:

“Foi uma altura em que havia falta de tudo. Dentro de uma estratégia de se garantir que as instituições funcionassem, as pessoas que tinham alguma formação foram sendo encaixadas nelas, mas não como alguma medida punitiva ou falta de senso sobre as coisas. Por exemplo, eu voltei licenciado e fiquei a dar aulas na licenciatura. Quer dizer, é anormal um licenciado dar aulas a um aluno de licenciatura [graduação], mas como não havia mais do que licenciado, e queríamos ter, era necessário ter a formação. Era uma situação necessária. Havia alguma oportunidade e tinha que se aproveitar e capitalizar os recursos. Foi assim como foi feito” (Entrevistado 1).

¹⁷ Trata-se das regiões que estando sob o controlo do Estado Colonial, foram conquistadas pelas tropas da FRELIMO, num movimento de conquista iniciado nas atuais províncias nortenhas, e depois estendido para a Região Centro.

Entretanto, dado que muitos desses quadros tinham apenas o ensino primário ou secundário incompleto, a direção do governo foi assumida por quadros políticos e técnicos inexperientes. Os primeiros, porque tinham alguma experiência adquirida da luta de libertação, com pouca ou nenhuma preparação técnica e, por isso, não tinham grande profundidade de compreensão no nível de políticas. Os técnicos, porque mesmo tendo alguma formação, ela era de baixo grau acadêmico. Sobre estes últimos, o seguinte trecho atesta como a estratégia de recrutamento se processou:

“Um dos fatos mais propalados são os jovens de 8 de Março. Foram recrutados oito mil estudantes para a formação, porque os quadros portugueses estavam a sair. Samora Machel recrutou muitos estudantes para “escangalhar o aparelho de estado colonial”. Quanto a mim, fui retirado em 1976 da escola para ir trabalhar, ou seja, ir fazer o “escangalhamento do aparelho de estado colonial” e fiz parte do primeiro “exército” de funcionários do pós-independência. Tratava-se de alunos da 4^a, 5^a e 6^a classes [séries]. Nessa altura era aluno da 4^a classe e técnico mecânico. Saí da escola com guia para me apresentar ao gabinete do governador de Cabo Delgado. A palavra de ordem era “Vamos fazer da escola a base para o povo tomar o poder” e “Viva a ditadura do proletariado”. Simultaneamente, havia um grupo que ia à escola, e outro que ocupava o aparelho de estado, fazendo, assim, o escangalhamento do estado. Muitos desse último grupo não tiveram a oportunidade de regressar à escola, a maioria já está reformada. Meu caso é singular, pois consegui me autofinanciar num curso de licenciatura” (Entrevistado 2).

Portanto, foram esses quadros que tiveram que tomar as principais decisões e desafios da época, coadjuvados pelos primeiros cooperantes e técnicos estrangeiros (Forjaz, 1990). A necessidade da sua formação deu origem ao que se considera, nesta tese, de segundo evento do processo de institucionalização ambiental em Moçambique: a cooperação internacional. O papel desta no processo de institucionalização ambiental pode ser dividido em duas etapas, a primeira, em que o governo recorreu ao apoio técnico e formação de moçambicanos em países da Europa Oriental e asiáticos e, a segunda em que o INPF inicia uma cooperação com organismos internacionais (por exemplo, Nações Unidas) e Países Ocidentais que apoiavam especificamente a institucionalização, formação e pesquisa ambientais.

Teoricamente, a primeira etapa insere-se no que Beck considera “sociedade da escassez”, uma fase inicial de transição da “etapa de modernização” para a “modernidade reflexiva”. Segundo Beck, nesta etapa, o processo de modernização ocorre com a reivindicação de dar solução aos problemas da sociedade a partir do desenvolvimento tecnológico e científico, dando primazia à ação, pensamento e pesquisa em todos os estratos sociais (Beck, 1992:20). Nesse contexto de esforços para a materialização dos objetivos de desenvolvimento previstos no PPI, os cooperantes

estrangeiros se enquadram numa estratégia maior da economia socialista, que devia vincar mercados através de relações de cooperação com os países socialistas, considerados de base para as relações exteriores (Mário Machungo in Mosca, 2011:48-49).

Desde 1976, a cooperação e ajuda internacional foram integradas no governo da República Popular, através de uma estrutura bem definida, a Direção Nacional de Cooperação, responsável por assuntos de assistência técnica e desenvolvimento, mais tarde transformada em Secretaria de Estado para Cooperação em 1983. Devia permitir uma assistência (ao DPCCN) à emergência durante as cheias e secas de 1980 e estava inserida na Comissão Nacional do Plano. A sua maior finalidade era fazer o monitoramento da situação climática e fornecer melhor prevenção aos desastres naturais. Entretanto, incluía também a distribuição da assistência de emergência e coordenação da ajuda emergencial estrangeira (Hanlon, 1991:96-97).

Os cooperantes foram constituídos maioritariamente por organizações europeias que apoiaram a FRELIMO durante a luta de libertação, principalmente soviéticos e alemães orientais. Eram técnicos com algumas aptidões e eram contratados pelo governo moçambicano em prazos de dois anos. Ao contrário, os funcionários das Nações Unidas eram empregados em projetos bilaterais e pagos em salários europeus. Além desses, a assistência técnica veio também de outros países em desenvolvimento, como a Tanzânia, e de refugiados do Chile, Brasil, Timor Leste, África do Sul. Desse último grupo, alguns eram pagos com Fundos Nórdicos (Suécia, Itália, Holanda), incluem-se cerca de 5000 moçambicanos que foram se graduar em Cuba e Alemanha Oriental e centenas de professores enviados pelos países socialistas: médicos, agrônomos e outros técnicos (Hanlon, 1991:57). Nesse contexto, o recurso aos poucos cooperantes ocidentais teve motivação econômica. O governo não tinha capacidade para o pagamento de salários europeus de cooperantes cujos países não participavam o pagamento. Como consequência, a qualidade técnica da maior parte desse grupo resumia-se a profissionais “de segunda ou terceira escala”¹⁸, o que contraria alguns autores

¹⁸ Luís Cabaço, ex-ministro dos transportes do primeiro governo, explicou que a opção pelos técnicos dos países asiáticos e da Europa Oriental deveu-se ao fato dos seus governos participarem com os custos, entretanto, houve outros cooperantes ocidentais, franceses, italianos, suecos, holandeses e portugueses, mas nalguns dos casos, os custos eram elevados pois o governo moçambicano devia processar os pagamentos equivalentes aos salários que estes auferiam na Europa. Salientou ainda que houve muitos técnicos da América Latina, na maioria militantes perseguidos pelos regimes políticos da época, por exemplo brasileiros, chilenos, cubanos, entre outros. Estes eram remunerados com base no salário moçambicano, outros conseguiram empregos em ONGs Internacionais sediadas em Moçambique (In Palestra “Colonialismo e Libertação Nacional de Moçambique”, Faculdade de Educação, UNICAMP, 29.06.2017).

que afirmam que os referidos profissionais eram altamente qualificados (Por exemplo Hanlon, 1991:57).

Desses especialistas, os ecólogos foram alocados no Ministério da Agricultura e exerceram as suas funções no setor de Fauna. Tratou-se de uma medida que pretendia “minimizar” os efeitos da caça profissional e dizimação dos animais. Para o efeito, com o apoio técnico desses quadros, o Governo da República Popular tomou algumas medidas, por exemplo: declarações governamentais sobre o valor da fauna, introdução de cursos de formação elementar e básica de técnicos de fauna, início de abates controlados, publicação de legislação atualizada, realização de grandes reconhecimentos faunísticos e de contagens aéreas dos mamíferos de grande porte em várias regiões do país, incluindo a contratação de ecólogos cooperantes. Mesmo que não se tivesse mudado de forma significativa o cenário anterior, as medidas adotadas contribuíram para que até 1980 houvesse o conhecimento sobre os efetivos faunísticos e das zonas de fauna do país (Tello, 1984:3-4).

Na sequência, até 1982, as necessidades de Moçambique eram supridas por via de donativos, empréstimos a taxas concessionárias e pagos mediante taxas normais de mercado. Com essa estratégia, foram financiados projetos de construção de barragens, regadios e outros tipos de infraestruturas através de donativos e não da dívida externa. Entretanto, os projetos que recebiam financiamento eram aqueles propostos com o consentimento dos doadores e não os que se impunham ao país (Adam, 1990:3).

Nessa linha, a limitação técnica dos quadros agravou a situação das dificuldades existentes para a transformação dos princípios políticos definidos em ações específicas. Relativamente aos técnicos afetos na DNH, as respostas aos problemas ambientais da época eram apresentadas com dificuldades, exacerbadas pelo fato dos profissionais terem vindo de países com uma realidade diferente de Moçambique (por ex. clima, relevo). Devido a essa lacuna de conhecimento não foram endereçadas algumas questões, p.ex. sobre o crescimento negativo da biomassa em algumas áreas do país e os seus impactos não eram considerados em vários setores (Forjaz, 1990).

Paralelamente ao apoio dos técnicos estrangeiros, foram lançados programas de formação de curta duração para a capacitação de quadros do INFP. Um dos exemplos desses programas foi quando

em 1979 lançou-se um programa de formação de monitores rurais e urbanos (com duração de 30 e 45 dias). Pretendia-se, desse modo, dar resposta ao problema de habitação e planeamento urbano nacional. Partindo de tal pressuposto, estavam somente aptos para fazer “o levantamento sistemático das condições de ocupação do território, do estado e da existência dos equipamentos e das infraestruturas, das tecnologias de construção habitacional e das carências mais essenciais de cada aglomerado humano” (Forjaz, 1990).

Mesmo com esses esforços, continuava a percepção sobre a necessidade de uma instituição especializada que pudesse ter um foco direcionado exclusivamente às questões ambientais. No entanto, havia reconhecimento de que essa capacidade estava muito longe de ser alcançada. Porque os objetivos estatais primavam pelo desenvolvimento, a estratégia adotada pelos técnicos da Secretaria de Estado do Planeamento Físico foi de minimização dos danos ao ambiente físico, através de recomendações para o direcionamento de investimentos aos locais percebidos como aqueles com menor risco de danos ecológicos. Essa questão é atestada nos seguintes termos:

“Devemos evitar a todo o custo que o empreendimento, justificado pela qualidade do Meio Ambiente, seja o principal agente da sua própria degradação. Sabemos que nossa capacidade de fiscalização é muito reduzida, e que é sempre difícil impor limites “disciplinares” ao turismo sem criar fricções detrimenais às exigências dos hóspedes. Existem no mundo variadíssimos exemplos dos efeitos da introdução massiva duma sobrecarga humana num meio ambiente frágil. É incorreto, do ponto de vista dos princípios e da prática, pensar que uma unidade turística pode ter responsabilidade pela gestão do património comum da mesma maneira, o diretor de uma fábrica não pode ser o fiscal da sua própria ação no domínio da poluição por exemplo. Existe a necessidade de um controle por uma entidade distinta e especializada que dispõe de pessoal e meios autônomos. Infelizmente, não temos, nem vamos ter, ainda durante muito tempo esta capacidade. Por isso, no período inicial os primeiros investimentos devem ser realizados nas zonas menos sensíveis à ação de uma nova concentração humana potencialmente “corrosiva”” (SEPF, 1984:9).

A segunda etapa da cooperação internacional iniciou um processo de governança ambiental (Martello e Jasanoff, 2004), que contribuiu para a consciência da globalização do risco e da degradação ambiental, que deve ser percebida no contexto das relações internacionais e estímulo institucional para a governabilidade do ecossistema planetário que ocorre em meados da década de 1980 (Ferreira e Viola, 1996:12).

Essa etapa foi marcada, principalmente pelo início dos programas clássicos de reajustamento estrutural e de orientação neoliberal, PRE e PRES¹⁹, impostos e financiados pelo FMI, Banco Mundial e outros doadores do País. As mudanças políticas prescritas a partir desses programas visavam acelerar a transformação da economia doméstica e integrar Moçambique no mercado global. Entretanto, Moçambique não tinha poder para resistir à influência dos principais doadores, pois tratava-se de uma subordinação decorrente das tendências econômicas globais, e não de uma imposição de um poder colonial específico (Plank, 1993:428-429).

Por seu turno, esse fato derivou da ausência de laços políticos formais entre Moçambique e os doadores, numa situação em que devia manter o fluxo dos fundos a qualquer custo, viu-se obrigado a adotar as reformas políticas prescritas pelos financiadores. Todavia, sob a bandeira da ONU e vários doadores, as potências ocidentais assumiram maior autonomia e controle direto sobre a administração, a segurança e as políticas econômicas internas (Plank, 1993:430). Foi a partir desse panorama que se construiu a cooperação em Moçambique.

A cooperação internacional era definida por uma estrutura do aparelho de estado em contato com cerca de 40 países doadores, cerca de 10 organizações multilaterais que incluíam as Organizações das Nações Unidas e cerca de 136 ONGs (Adam, 1990:18). Dessas organizações, no processo da institucionalização ambiental (criação do MICOA), foi vital o papel da assistência técnica e financeira da ONU (Por ex. UNPD, UNICEF, UNHCR, UNIDO, FAO –WFP), que permitiu a formação de moçambicanos em cursos de pós-graduação, em análises que incluíssem aspectos ambientais, numa situação que o país não tinha condições para o seu desenvolvimento e alcance de uma posição para se auto-desenvolver (Adam, 1990:17).

O envolvimento dessas instituições impeliu Moçambique à ratificação de acordos ecológicos internacionais (por exemplo, Convenção de Nairóbi sobre a Proteção, Gestão e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro na Costa Oriental Africana em 1985; Convenção de Estocolmo

¹⁹ O PRE, programa de Reajustamento Estrutural, foi aprovado em 1987 e visava melhorar a situação econômica que vinha ocorrendo (diminuição da produção), garantir níveis de receitas e de consumo à população, melhorar a balança de transações correntes e da balança de pagamentos, e restabelecer o balanço dos agregados macroeconômicos (Notícias, 2015). Mais tarde o PRES foi transformado, em 1990, em PRES, programa de reajustamento estrutural e social.

sobre Poluentes Orgânicos Persistentes, em 2002), bem como à participação de comitivas nacionais (técnicos e acadêmicos) em conferências internacionais (Por ex. Conferência de Rio de 1992).

Esse momento marca o início da governança ambiental, um conceito que indica um crescimento de estruturas governamentais intermediárias que complementam Estados e mercados. Igualmente, sinaliza o crescimento da importância dos órgãos de tomada de decisão que não são nacionais nem internacionais. Entretanto, as instituições destinadas a administrar o sistema mundial, além de acomodarem diversos interesses nacionais e facilitarem a cooperação, elas ajudam a construir uma política que cruza fronteiras geopolíticas e as transcende, promovendo normas e regulamentos supranacionais e, nesse processo, ajudam a redefinir a agência, a autoridade, a liderança em um novo domínio da política supranacional (Martello e Jasanoff, 2004:3).

Com o apoio dessas organizações, desloca-se a perspectiva local de risco ambiental para a visão global do risco, ou seja, a “sociedade de risco”. Segundo Beck (2009:14), neste tipo de sociedade, a globalização do risco se processa através de decisões sobre as consequências imprevisíveis dos riscos. Nesse contexto, deve-se compreender que, conceitualmente “a sociedade de risco significa uma constelação em que a ideia de controlabilidade dos efeitos colaterais e dos perigos baseados na decisão que orienta a modernidade tornou-se questionável” (Beck, 2009:14).

Em relação ao espaço estudado, esse deslocamento ocorreu inicialmente quando em 1985 o PNUMA e a IUCN apoiaram os objetivos da UGA (criada em 1982 no INPF) de propor um aparelho institucional que integrasse a gestão ambiental no processo de desenvolvimento do país, uma ideia que foi fortalecida com a publicação do Relatório de Brundtland de 1987 (MICOA, 1996:8).

Desde 1985, o apoio do PNUMA e da União Internacional para a Conservação da Natureza foi determinante para a criação do MICOA em 1994. Foi a partir dessas duas instituições que se criou a Comissão Nacional do Meio Ambiente em 1991, mais tarde Comissão Nacional do Ambiente em 1992. Houve, nesse sentido, um processo evolutivo, que se define pela criação e aperfeiçoamento de instituições que visavam a criação do Ministério para a Coordenação

Ambiental, efetivada em dezembro de 1994: Conselho do Ambiente, Secretariado Provisório, Divisão do Meio Ambiente em 1991, Comissão Nacional do Meio Ambiente em 1991, transformada em Comissão Nacional do Ambiente (CNA) em junho de 1992. Esse exercício foi acompanhado pela realização de conferências nacionais, por exemplo, a Conferência Nacional sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento em outubro de 1991 (MICOA, 1996:7-8) bem como o envio de uma delegação Moçambicana, composta por técnicos e sociedade civil (entre eles acadêmicos e ONGS ambientais) para a participação na Conferência Internacional do Rio em 1992. Um outro exemplo foi a elaboração do PNGA em 1996, como parte das respostas recomendadas na II Conferência das Nações Unidas sobre os Assentamentos Humanos, realizada em junho de 1996 na Turquia, tendo resultado na realização do Plano Nacional para a Conservação da Biodiversidade e projetos pilotos para minimizar os efeitos da seca e da desertificação (Gil, 2000).

A CNA deveria se encarregar por toda a problemática ambiental até o estabelecimento definitivo da instituição que se dedicaria sobre a problemática ambiental. As suas tarefas incluíam a coordenação de todas as atividades ambientais bem como propor políticas e estratégias ambientais para os planos setoriais de desenvolvimento (MICOA, 1996:7-8). Desse modo, o surgimento do MICOA resultou da conjugação de iniciativas internas e do apoio financeiro e técnico internacional, bem como das recomendações da Conferência Nacional sobre o Meio Ambiente e do conhecimento e experiência adquiridos a partir da participação da comitiva moçambicana da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento, realizada no Rio de Janeiro em 1992. A participação dessa comitiva foi benéfica, considerando que a referida Conferência teve o mérito de aglutinar vários atores sociais, incluindo setores que antes não estavam ligados à questão ambiental (Ferreira, 2012:95), colocando-a em contato com os debates específicos da época.

Depara-se, desse processo, que a comunidade internacional deslocou a visão local dos problemas ambientais em Moçambique, através da relação decisão-discurso, uma “reflexividade da incerteza”, na qual existe um conhecimento que transforma o risco imprevisível em risco calculável, entretanto, a persistência das imprevisibilidades, obrigou a uma nova reflexão sobre os riscos (Beck, 2009:14).

Considerando que a globalização do risco ambiental se revela a partir do cotidiano, no nível local (Ferreira e Viola, 1996:7; Ferreira, 2000:42; 2012:21; 2017:20;), em casos como Moçambique, pode ser extraída em discursos de risco, política, economia e ética (Jasanoff, 2012:89). Por exemplo, as noções de interdependência global e de construção de uma sociedade sustentável²⁰ que chegam a Moçambique a partir da publicação do Relatório de Brundtland em 1987 (Forjaz, 1988), tiveram impacto considerável no processo que culminou com a criação do MICOA e desenho das suas atividades.

É preciso lembrar que o Clube de Roma foi influenciado pelas ideias da norte-americana Rachel Carson, publicadas em “Primavera Silenciosa”, inicialmente em 1962, depois traduzida para o português em 1969. Nesta obra, Carson chamava a atenção para os efeitos antrópicos sobre o meio ambiente, “representados pela contaminação do ar, da terra, dos rios, e dos mares, por via de materiais perigosos” (Carson, 1969:16). Segundo a autora, esses impactos ofereciam aos seres humanos uma única opção, de que os humanos devem assegurar a preservação da Terra (p.285) e aplicar novas abordagens que permitam a partilha desta com outros seres vivos. Desse modo, sugeriu que se deixasse de lado a ideia de “controle da Natureza” pelo Homem, porque ela expressava uma arrogância de que “a Natureza existia para a conveniência do Homem” (p.305).

Depois de publicar o seu Relatório, o Clube de Roma influenciou a transição de Moçambique, que passou a ampliar a discussão das questões ambientais na sua dimensão global. O discurso de José Forjaz numa reunião que discutia sobre questões relacionadas com a gestão dos recursos naturais e da necessidade de uma política ambiental, comentando sobre a validade das conclusões de “os limites do crescimento” enfatizou:

“Pode parecer descabido falar em limites do crescimento num país como o nosso onde não produzimos sequer comida ou abrigos que cheguem para todos. Mas a própria razão de ser deste seminário, as ameaças que, mesmo nas condições atuais, reconhecemos já aos fatores do nosso meio ambiente levam-me a propor que, se reconhecemos a validade do **conceito da interdependência global** como chave de um equilíbrio mais justo para a vida humana no planeta então necessitaremos - como país e sociedade - de desenvolver a nossa própria filosofia, o nosso próprio modelo cultural e de desenvolvimento e refleti-los numa própria Política Ambiental” (Forjaz, 2004).

²⁰ Uma sociedade sustentável mantém o estoque de capital natural através da gestão do desenvolvimento do capital tecnológico, tornando possível a reprodução social dos seus membros (Worlwatch Institute apud Ferreira e Viola, 1996:10).

Percebe-se que inicia uma mobilização do conhecimento científico, movido pela contrapartida de ajuda para o desenvolvimento, na qual os gestores públicos precisam recorrer a essa forma de saber para a formulação de uma agenda ambiental. A ideia de sociedade sustentável refletiu-se no apelo para a incorporação das variáveis ambientais no desenvolvimento e conservação dos recursos naturais em políticas públicas. Ao mesmo tempo, as instituições internacionais acomodaram e cooperaram nas demandas internas de desenvolvimento. Através de janelas de financiamento. Exerceram uma pressão que obrigava a inclusão de estratégias de proteção ambiental em programas de desenvolvimento e introdução de políticas ambientais como um dos requisitos para a garantia de financiamento para o desenvolvimento (Chimarizeni, 1991). A criação da UGA e do PNGA em 1996 surge como resposta a essa exigência.

No nível internacional, essas obrigatoriedades não eram novas. Já tinham sido concebidas na década de 1970 e aplicadas na América Latina durante a década de 1980. Elas se processavam através da concessão de créditos para investimento ou perdão da dívida externa mediante a adoção de políticas de conservação dos recursos naturais, conhecido como “*Debt-for-nature Swaps*”. Foi em outubro de 1984, que o norte-americano Tom Lovejoy sugeriu que a crise da dívida externa nos países em desenvolvimento poderia ser usada para propósitos ambientais e, nesse contexto, os países interessados em proteger os seus recursos naturais seriam capazes de reduzir as suas dívidas, usando o serviço da dívida para a conservação dos recursos naturais e programas de desenvolvimento. A ideia ganhou apoio e interesse de grupos de conservação dos EUA e Europa (Holanda, Suécia) e outros países industrializados. Na América Latina, se consubstanciou a partir de 1986 (Mateo, 1993:1-3).

No contexto africano, o caso de Madagascar oferece um exemplo mais elucidativo. Em 1985, o Governo Malgaxe decidiu estabelecer a conservação dos recursos naturais em planos de ação de longo e médio prazos, como prioridade máxima, e conseguiu dois milhões de dólares emprestados. Desse valor, liquidou 1.350.000 USD da dívida com os serviços ambientais, ganhando, ainda, acesso a fundos adicionais de 1 milhão de USD da USAID e 700 mil USD do Fundo Mundial da

Natureza²¹ para a aquisição de certificados de dívida externa, mais 300 mil USD para um projeto técnico de apoio e administração até 1989 (Mateo, 1993:4).

Em Moçambique, além da criação da UGA, o condicionalismo do investimento no ambiente para acesso a fundos é confirmado através do trecho de entrevista que se segue, no qual o entrevistado concebe a gênese da institucionalização ambiental nos seguintes termos:

“Foi um processo externo, porque havia na forja grandes projetos de ferro e aço, por exemplo a Mozal. E as instituições financeiras internacionais exigiam que se fizessem estudos de impacto ambiental para a instalação dos projetos. Por outro lado, era uma necessidade, fazia-se necessário ao País, dada a existência de atividades nocivas ao ambiente: queimadas, caça furtiva, erosão e desenvolvimento desregrado (instalação de indústrias em áreas propensas aos problemas ambientais), conjugando-se a um grande momento de descobertas de recursos minerais e exploração” (Entrevistado 2).

Apesar do papel crucial das organizações internacionais no processo de governança ambiental, através de apoio técnico e apelo para a implementação de ações ambientais de conservação dos recursos mediante o condicionamento (Mateo, 1993), deve-se tomar em conta que havia internamente o imperativo de se considerar os problemas ambientais de forma institucional, entretanto é preciso reconhecer, igualmente, que as imposições vieram a acelerar as ações que já haviam sido iniciadas antes de 1983.

Foi nesse sentido que a partir do condicionamento de investimento em políticas de conservação ambiental, o IV Congresso da FRELIMO, ocorrido em 1983, acabou fazendo um reconhecimento formal de que o Estado devia assumir um novo posicionamento em relação ao meio ambiente, bem como a necessidade de medidas que incluíssem as variáveis ambientais nos modelos de planificação de desenvolvimento socioeconômico (Chimarizeni, 1991).

Entretanto, as aspirações ambientais definidas no Congresso não se transformaram em ações concretas até 1985. Isso porque a viabilização ambiental dos projetos de desenvolvimento era vista como entrave ao desenvolvimento, e este fator contribuiu para que não fossem formados quadros qualificados em análises necessárias em todos os setores e para a elaboração de normas ou termos

²¹ Embora mantenha a mesma sigla WWF (*World Wildlife Fund*), a organização é atualmente conhecida com a mesma sigla WFW (*World Wide Fund for Nature*), ou seja, Fundo Mundial para a Natureza.

de referências em consideração à questão ambiental (Forjaz, 1990). A formação desses quadros envolveria alto investimento, numa atividade (conhecimento ambiental) que não era econômica nem politicamente prioritária (Ibid.). Nessa etapa, o modelo político e econômico do progresso da ciência permite compreender que a categoria de conhecimento ambiental foi filtrada por via de considerações políticas e comerciais (Yearley, 1988:11).

O processo de realização de análises ambientais começou a tomar um novo rumo em 1985, quando a Unidade de Gestão Ambiental propôs a criação do Conselho Ministerial do Ambiente, que dispunha de um secretariado técnico e recursos financeiros para o exercício das suas atividades e de duas figuras: John William Kachamila, ministro dos recursos minerais, bacharel em engenharia geológica e mestre em minas, e João Mário Salomão, ministro da construção e águas, doutorado em engenharia civil e docente da UEM-FE. Foram eleitos entre 1987 e 1994 para coordenarem o ambiente e liderarem o processo de institucionalização da gestão ambiental (MICOA, 1996:7), uma decisão do governo que decorreu da ratificação de convenções internacionais, p.ex. Convenção Africana sobre a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais e a Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Fauna e Flora Silvestres (Amaral, 2014:60). Dentro desse contexto, através de uma cooperação técnica e financeira com o PNUMA, em 1989 foi criado o “Secretariado Provisório” (MICOA, 1996:7), que criou o Grupo de Trabalho Ambiental, coordenado pelo Professor Bernardo Pedro Ferraz, um geógrafo afeto no Departamento de Geografia da UEM. Esse “Secretariado” deu origem à criação da Divisão do Meio ambiente em 1991.

A definição de um campo de diálogo entre gestores e cientistas em torno da questão ambiental ganhou maior impulso nesse período, marcando um outro evento que impulsionou a institucionalização ambiental. Para a constituição do grupo, foram estabelecidos memorandos entre o Instituto Nacional do Planeamento Físico²², Unidade de Gestão Ambiental e alguns departamentos acadêmicos da Universidade Eduardo Mondlane, por exemplo Geografia, Biologia, Veterinária e Física. Entretanto, houve casos em que os contatos foram realizados de forma direta com os pesquisadores e docentes. Esses fatos foram revelados através da seguinte fala:

²² Antes Secretaria de Estado do Planeamento Físico, que substituiu, em 1983 a Direção Nacional de Habitação.

“Inicialmente as instituições procuravam na academia pesquisadores que já vinham trabalhando em certas temáticas de interesse e os colocavam como *focal points* desses assuntos, e aí submetia-se um convite ao departamento acadêmico, com o nome do pesquisador e solicitando que fosse o ponto focal. Depois, mais tarde isso gerou divergências, [não só com o MICOA], como com outras instituições que faziam isso, pois direcionavam a carta já com um nome claro, na qual determinados ministros se insurgiram, sugerindo que os convites não deviam aparecer individualizados, mas sim dirigidos às instituições. Isso partiu de iniciativas estrangeiras, viam que as pessoas visadas são as que tinham essa capacidade, reforçado pelo facto de que já vinham participando em grupos de trabalho específicos. Entretanto, quando eram endereçadas de maneira institucional o Ministro ou o Secretário Permanente enviava pessoas não especializadas, acabando por ficar deslocadas no grupo de trabalho. Por isso, em muitas das vezes o convite aparecia para o departamento, mas voltou a mudar nas outras instituições. Entretanto, no caso da universidade vinha direcionado e cada departamento da faculdade indicava o seu *focal point*” (Entrevistado 3).

A fala do Entrevistado 3 sugere que além dos contatos diretos entre as instituições nacionais, alguns acadêmicos que vieram a se juntar nos grupos específicos de estudos ambientais foram sugeridos por instituições estrangeiras com as quais vinham trabalhando. Entretanto, esses casos foram raros, ou seja, prevaleceram mais contatos interinstitucionais, processados a partir de convites de alguns investigadores que já colaboravam com o INPF a outros pesquisadores experientes em temáticas ambientais específicas para darem o seu contributo. Tratou-se, pois, da identificação de quadros recorrendo à cadeia de referências. Essa realidade foi revelada nos seguintes termos:

“Era um movimento ambientalista que estava a emergir, na altura ainda não havia o MICOA, mas no Instituto Nacional de Planeamento Físico havia uma repartição, a Divisão do Meio Ambiente, e estava lá o geógrafo, o Prof. Doutor Bernardo Pedro Ferraz, professor do departamento de geografia da UEM e o Nhampossa, também geógrafo. Como já se estava em paz, e no plano internacional a cooperação enfatizava questões ambientais, a Divisão do Ambiente começou a elaborar várias ações. É a partir daí que aparece o projeto de elaborarmos a “situação ambiental em Moçambique” e depois formou-se aquele Grupo de Trabalho Ambiental” (Entrevistado 1).

A integração de cientistas para a compreensão dos riscos ambientais a partir da Divisão do Meio Ambiente (DMA) permite afirmar, com base no modelo construtivista, que a materialidade das questões ambientais foi socialmente formulada e depois transformada em objeto de mobilização política. Nesse sentido, a produção do conhecimento científico foi importante para a disseminação da percepção dos riscos ambientais pela sociedade (Silva Júnior, 2013:30). Tanto é que a participação de uma delegação moçambicana (governo e sociedade civil) na Conferência do Rio

em 1992, bem como a assinatura de convenções ecológicas internacionais²³, vieram a contribuir para a inclusão na agenda ambiental, não apenas dos problemas ambientais locais, como também a percepção de risco ambiental global e a incerteza das suas causas. Esse processo é explicado pelo Entrevistado 4 através da seguinte fala:

“Para a participação na Conferência do Rio houve várias delegações. Havia a delegação oficial de alto nível e outras do MICOA e de outros convidados oriundos de outras instituições, também fui convidada a participar. Lá ouvimos as discussões feitas, tomamos a consciência de que muitos países estavam avançados na questão ambiental, tanto em termos de organização, como também no que se refere à legislação e pesquisa. Quando regressamos, o Dr. Bernardo Ferraz convocou várias reuniões para ouvir as experiências de cada um de nós a partir do que havíamos ouvido e das agendas que também tinham sido traçadas para os outros anos. O objetivo dessas reuniões era para ver o que é que podíamos fazer aqui em Moçambique. Foi a partir dessas reflexões que se reforçou a questão da criação do ministério do ambiente, das políticas, dos regulamentos” (Entrevistado 4).

O envolvimento do público (técnicos da DMA, acadêmicos e outros representantes da sociedade civil) para discutir os desafios inerentes à institucionalização das questões ambientais sugere um processo no qual ocorreu um arranjo social criado humanamente, ou seja, uma construção social (Yearley, 1988:10). Esse processo iniciou com os desafios de desenvolvimento previstos no PPI, evoluiu para a elaboração de propostas de institucionalização ambiental, que foram aceites, reinventadas (adaptadas) e reutilizadas (Ibid.) para o enfrentamento de novos desafios, p.ex. elaboração de novas estratégias para adaptação e mitigação das mudanças climáticas.

Segundo Ferreira (2012:100), “os vários e graves problemas socioambientais globais e, particularmente, os enfrentados pelos países periféricos requerem a urgente tarefa de formação de quadros capazes de responderem a esses problemas”. Foi nessa linha que as agências internacionais e os países que apoiaram a definição da agenda ambiental, além de financiarem o processo de institucionalização ambiental, contribuíram na componente da formação. Muitos dos quadros formados na década de 1990 foram produto desse processo, ainda que houvesse um condicionamento: os projetos de mestrado e doutorado deviam apresentar o estudo da questão ambiental para acesso ao financiamento, nem que fosse de forma transversal. Esse condicionalismo é ilustrado pelas seguintes falas:

²³ O apêndice 3 apresenta a lista das convenções ratificadas e tratados que Moçambique assinou. Tais documentos incluem aspectos sobre a qualidade do ar, fauna, flora e ambiente marinho, bem como as emissões de gases perigosos para a atmosfera.

“Quem dá o dinheiro também determina as regras, o dinheiro para a minha formação no mestrado e doutorado foi doado pela Suécia, com a qual o País mantém cooperação de 30 anos. Não se trata de crédito. Eles determinam os campos científicos que devem ser pesquisados e a escolha pelo investigador acaba tendo que configurar a área eleita pelo doador” (Entrevistado 4).

“Há duas coisas, para entender como a questão ambiental entra em Moçambique. Isto está muito relacionado com a geografia. O percurso da formação de geógrafos no nível superior e o surgimento de preocupações cada vez mais fortes na área ambiental estão em cadeia. Mas é bom também ligar isso a uma outra vertente que é institucional, no nível do governo, na década de 1990. Já estávamos em paz, e Moçambique aderiu às convenções internacionais, pois a própria institucionalização da questão ambiental está relacionada a essas convenções. Se coletar as leis ambientais em Moçambique e colocar em tabela, por datas, há de constatar que o tipo de convenções e políticas, leis e regulamentos têm uma sequência muito importante para perceber o percurso. Mas há uma outra coisa que tem de ser retida, uma perspectiva que apresenta um vazio, uma leitura crítica desapropriada, a fraqueza e vontade de ignorar aspectos, pois isto [a criação de instituições e pesquisas ambientais] tem que ser lido em função da ocorrência temporal e no contexto dessa altura, todas essas coisas têm de se perceber como um processo evolutivo. Pode-se dizer que não havia tanta percepção ambiental na época, mas também não havia tantos estudos que facilitassem essa percepção. A falta de estudos deriva de que ninguém existia para os fazer, que pudesse dar-nos essa percepção. Com a formação na área de geografia foram aparecendo cada vez mais pessoas a ocuparem-se num e noutro tema e, nesse processo, foram surgindo debates que foram dando sustento para a formulação de muitos documentos que hoje existem. Mesmo em termos comparativos, se reparar nos diferentes planos quinquenais, há uma tendência de serem mais detalhados em relação aos anteriores, mas deve-se, em parte, pela disponibilidade de informação para os processos” (Entrevistado 1).

Dois aspetos concernentes à formação e pesquisa no processo da institucionalização da questão ambiental podem ser identificados a partir das falas apresentadas. A formação de quadros em níveis de mestrado e doutoramento, dependente de fontes de financiamento externas, e a formação de outros no nível de licenciatura, pela UEM. Foram esses graduados, que se tornaram na sua maioria acadêmicos, que procederam com a produção dos primeiros documentos técnicos (por exemplo, GTA 1990; CNA 1992) sobre a situação ambiental em Moçambique. Mais tarde, numa altura em que a UEM havia iniciado com a graduação dos primeiros estudantes de licenciatura, estes graduados associaram-se aos técnicos e cooperantes estrangeiros afetos no INFP e deram suporte técnico às instituições (por ex. DMA e mais tarde ao MICOA). Sobre esse assunto, o extrato seguinte sustenta que:

“Os cursos de Biologia e de Agronomia e Engenharia Florestal já existiam desde o período colonial, e depois da independência, por ex. a faculdade de biologia encerrou porque devia-se dar prioridade à formação de professores. Depois, o mesmo curso reabriu em 1985, portanto essa consciência ambiental e a realização de trabalhos de investigação no ambiente são anteriores ao MICOA. Houve muitos trabalhos no nível de florestas, da fauna. Lembro-me que aquela grande operação búfalo que aconteceu em Marrromeu, foi liderada pela UEM e, portanto, produziu vários resultados. Entretanto, o nosso despertar de consciência e produção de pesquisas na área do ambiente é independente do MICOA. E posso dizer que o MICOA foi sustentado pelos cursos que já existiam, de tal sorte que

todo o pessoal do MICOA é composto maioritariamente por antigos colegas ou nossos estudantes que cursaram aqui, o que significa que os nossos cursos e o conhecimento existente deram o impulso e sustentaram o MICOA e não o contrário” (Entrevistado 4 e 5).

Para que os quadros mencionados anteriormente realizassem os estudos técnicos (identificados na subparte 1.3) foi importante o ambiente de pacificação entre as forças governamentais e a RENAMO, que culminou com a assinatura dos Acordos Gerais de Paz (AGP) em Outubro de 1992, na cidade de Roma.

Antes disso, houve outros eventos econômicos e políticos importantes, por exemplo, a realização do IV Congresso da FRELIMO, num momento em que também iniciava a abertura econômica imposta e as reformas políticas e económicas que perduraram até 1987, pressionadas pela insustentabilidade política, econômica e militar da guerra e colapso da economia, bem como os eventos climáticos (secas prolongadas no sul do país entre 1982 e 1983) que agudizaram a situação de fome. Além disso, o apoio dos aliados socialistas estava sendo diminuído consideravelmente devido à crise que enfrentavam (Mosca, 2011, p.105).

Esse contexto sugere dois eventos importantes para a análise: trata-se da guerra civil que vinha decorrendo desde 1977 e do Reajustamento Estrutural iniciado com a chegada do FMI e do Banco Mundial em 1983. Em 1984, a USAID teve o início das suas atividades em Moçambique, autorizada pelo presidente norte-americano Ronald Reagan. Esse acontecimento decorreu da melhoria das relações entre a FRELIMO e a Administração Reagan, o que transformou Moçambique em maior receptor da ajuda norte-americana na região da África subsaariana. Em face das exigências no contexto das novas relações, a FRELIMO fez várias concessões políticas durante o V Congresso, ocorrido a 17 de Julho de 1989. Dessas cedências, consta a transformação da “República Popular de Moçambique” em “República de Moçambique” e o abandono da sua afirmação como um partido marxista-leninista. Como resultado, a 24 de janeiro de 1990, o presidente George Bush removeu Moçambique da sua “lista-negra” de países marxista-leninistas, o que permitiu uma ajuda adicional e exportação de créditos norte-americanos a Moçambique (Halon, 1991:47-49).

Entretanto, antes disso, a guerra foi caracterizada por ações violentas, entre elas massacres brutais, mutilações, algumas executadas por crianças entre 10 e 12 anos, forçadas pela Resistência Nacional Moçambicana (Hanlon:1991:19), como estratégia para coagi-las a se filiarem a esse movimento e temerem o regresso às suas comunidades (Cabaço, 2017). No período entre 1980 e 1990, a RENAMO em conjunto com os comandos sul-africanos, realizou sabotagens a infraestruturas econômicas e sociais, por exemplo: queima de centenas de lojas privadas, fábricas, estradas, caminhos-de-ferro, escolas e áreas rurais. Essas ações geraram impactos econômicos devastadores, como a destruição do comércio rural que, associado à destruição de fábricas, reduziu a produção e processamento de culturas de exportação (algodão, chá, açúcar e castanha de caju), através das quais Moçambique mantinha o seu comércio externo (Hanlon, 1991:20-21).

Dessas ações, para o contexto deste estudo, são focados os impactos ambientais da guerra. Em tais impactos, a guerra e a má-nutrição compunham os problemas mais críticos. Associado a isso, a guerra teve uma conexão com outros fatores considerados “sérios”, p.ex. a pressão sobre os recursos naturais que decorreu dos assentamentos de refugiados, a incapacidade de gerir as questões relacionadas a esses recursos devido ao bloqueio do trânsito. Entretanto, com o ambiente de paz que se sinalizava no final da década de 1980, houve uma realocação da população refugiada, o que permitiu uma reflorestação das áreas anteriormente usadas como refúgio e menor pressão dos recursos. No mais, Moçambique possui recursos naturais abundantes, cuja parte maior não podia ser explorada por causa da guerra que decorria, o que se aliava à falta de capital e de competências existentes na população (Cherret *et. al.*, 1990). Durante a guerra, houve perda da vegetação de várias regiões rurais, causando uma concentração das populações, que por sua vez gerou impactos no ambiente costeiro, na fauna, flora e nos recursos pesqueiros (Ibid.). Portanto, o efeito desses fatores no ambiente foi “crítico”, “sério”, “positivo”, como se observa na Tabela 2.

A necessidade de minimizar os impactos mencionados anteriormente demandou um olhar de como as instituições existentes desenvolviam ações tendentes a dar respostas à deterioração ambiental face às necessidades de produção intensiva dos aglomerados humanos no contexto da guerra. Nesse sentido, os principais desafios ambientais decorriam diretamente dos efeitos da guerra sobre os movimentos populacionais e as pressões que estes colocam em uma base de recursos limitada (Cherret *et.al*, 1990:1).

Tabela 2: Principais Problemas Ambientais até 1990

Fator	Escala
Guerra como causa do problema; má-nutrição	***
Assentamentos de refugiados, posse de terra, Saúde, Urbanização; Capacidade de gestão institucional, Litoral costeiro, Mangue, Falta de Estudos de Impacto Ambiental	**
Pressão populacional nos recursos	*+
Disponibilidade e qualidade de água, Desmatamento, Desastres Naturais, Secas, Cheias, Deterioração dos solos, uso de madeira como fonte de energia, ambiente marinho, pesca, poluição industrial	*
Realocação da população, Equilíbrio energético, Riqueza dos recursos naturais, Gestão das bacias hidrográficas	+
Barragens e sistemas de irrigação; sobre pastoreio	0
Legenda: ***problema crítico; **problema sério; * problema local; +possui potencial positivo; 0 falta de informação	

Fonte: Cherret *et.al.* (1990:74).

Num momento em que entre 1981 e 1983 todos os países da África Austral sofriam as piores secas do século, em Moçambique a RENAMO perpetuava a queima dos campos agrícolas e celeiros dos camponeses, forçando o governo da FRELIMO a pedir ajuda, por exemplo, aos EUA (um dos blocos beligerantes na Guerra Fria), que eram anti-comunistas e hostis ao governo marxista da FRELIMO (considerado pelos EUA de “satélite da URSS”) e apoiavam as investidas conjuntas sul africanas e da RENAMO. Esse pedido enquadra-se no contexto da situação de emergência do País e da introdução dos Programas de Ajustamento Estrutural (PAEs) e ajuda externa dos países ocidentais (CENE e DPCCN, 1998:5).

Assim, a virada para o Ocidente foi imposta pela crise económica que Moçambique enfrentava. Em 1982 Moçambique ratificou a Convenção de Lomé e no ano seguinte Samora Machel visitou vários países europeus (Reino Unido, França, Portugal, Holanda, Bélgica e sede da Comissão Europeia), marcando assim a sua abertura ao Ocidente. Igualmente, em menos de um ano, cinco ministros visitaram os Estados Unidos, e dois oficiais norte-americanos visitaram a cidade de Maputo. Mais tarde, em 1983, os EUA nomearam um embaixador em Maputo, respondendo a um convite feito três anos antes (Hanlon, 1991:29). No mesmo ano, a crise económica era severa e em janeiro de 1984 a FRELIMO anunciou sua incapacidade em pagar a dívida externa, tendo pedido uma reprogramação do prazo. Os principais credores, em única voz, responderam que a renegociação só seria feita caso Moçambique se juntasse ao FMI e aceitasse um pacote económico do Fundo, foi assim que, pressionado, Moçambique aderiu ao FMI e Banco Mundial. Em Março

do mesmo ano (1984), Moçambique assinou o acordo de Nkomati com a África do Sul, comprometendo-se a interromper a ajuda que concedia ao Congresso Nacional Sul Africano liderado por Nelson Mandela. Em troca, a África do Sul prometeu cancelar a sua ajuda à RENAMO até Julho, momento em que retornou o seu apoio²⁴ (Hanlon, 1991:29).

Para suprir as necessidades em alimentos, por exemplo, em 1983, tal ajuda veio em forma de alimentos, do Zimbabwe (maior doador, cerca de 25 mil toneladas), USA (segundo doador, 23 mil toneladas) e outros: Programa Mundial de Alimentação, URSS, Itália, Igreja Menonita, Suécia, Áustria, Austrália, Reino Unido, França e Comunidade Europeia (Hanlon, 1991:21).

Entretanto, os aspetos da guerra influenciaram de forma negativa o processo de institucionalização ambiental que vinha decorrendo. Um dos exemplos que consubstancia essa ideia foi a transformação da atividade estrangeira como alvo a ser abatido pela RENAMO. Essa força política, na altura considerada um movimento rebelde, considerava que os cooperantes eram mais perigosos para a recuperação da economia e dos programas do PPI em geral (Plano Geral apud Hanlon, 1991:32). Por essa razão, esse evento adiou as iniciativas e a realização de pesquisas ambientais iniciais (GTA, 1990).

Além disso, as minas espalhadas pelo território geraram impactos na saúde pública e ambiente. Durante e após o conflito civil, as minas anti-pessoais causaram morte e mutilações de civis²⁵, reduzindo a capacidade de reprodução social e econômica das famílias, aumentando a demanda pelos serviços de saúde, impedindo o cultivo da terra, o que levou à desnutrição, doenças, desintegração social e migração (Doucet, 1993:5). A solução dessa adversidade foi feita com base na cooperação internacional. A esses problemas de saúde pública, associa-se a queima de parte considerável das florestas e do mangal, que se conjugava com a pressão exercida pelo uso que as populações e militares faziam deles, considerando que foi nesses locais onde buscavam pelo refúgio. Além disso, a crise de alimentos demandou uma ajuda internacional por parte do Governo. Por exemplo, em 1986, o Departamento de Prevenção e Combate às Calamidades Naturais –

²⁴ A agressão sul Africana à Moçambique foi estimada, em 1986, em 6000 milhões de dólares americanos, quase dobro da dívida externa do país e 60 vezes do valor das exportações de 1987 (CENE e DPCN, 1988:6).

²⁵ Numa população estimada em 14,9 milhões de habitantes em 1993, havia em Moçambique cerca de 8000 amputados (MET, 1993).

DPCCN, fez um apelo acentuado de ajuda alimentar à comunidade internacional (Hanlon, 1991:39;36).

Assim, enquanto as questões ambientais se resumiam aos impactos da guerra, à destruição dos recursos naturais, fome e problemas de saúde pública, ao mesmo tempo que se transitava da percepção de risco calculável para a incerteza e risco global (Beck e Holzer, 2007:20), em concomitância ocorria um processo de inserção do país à economia global, que vale apontar.

Entre 1986 e princípios de 1987, ocorreu um conjunto de eventos históricos. Samora Machel foi assassinado e Moçambique se submeteu ao ajustamento estrutural, que preparava o caminho para o acordo com o FMI (Halon, 1991:33). Mais tarde, a conversão da economia socialista para o capitalismo coincidiu com a intensificação da guerra, que culminou com a assinatura dos Acordos Gerais de Paz em 1992, já mencionado anteriormente, envolvendo o governo da FRELIMO e a RENAMO, antecedido pela publicação de uma nova Constituição, em 1990.

No processo de busca de ajuda externa, e negociação para a entrada de Moçambique ao FMI e BM²⁶, o país teve que fazer algumas concessões. Entre 1984-7, havia três principais interesses norte-americanos na África Subsaariana. Segundo um relatório da USAID de 1985, tais interesses incluíam “o contínuo acesso Ocidental aos minerais e matérias-primas na região, apoiar o desenvolvimento do setor privado e ter acesso ao mercado inexplorado para bens e serviços dos EUA” (In Halon, 1991:49).

Entende-se que foi em vista dessa perspectiva que os EUA decidiram aprovar três programas de ajuda para Moçambique, que incluíam insumos e equipamentos agrícolas para agricultores do sul do país, aumento de ajuda alimentar e o desenvolvimento dos programas da CARE e da World Vision. A CARE acabou trabalhando junto do DPCCN por imposição do Governo Moçambicano, pela desconfiança de ser uma instituição disfarçada a serviço da *Central Intelligence Agency*, tendo

²⁶ Das reformas econômicas, incluem-se as negociações para a adesão ao FMI e BM, importante para a solução da dívida externa, captação de recursos externos, recepção da ajuda humanitária e abertura da banca comercial, considerando que o bloco socialista que suportava o governo (política, diplomática e economicamente) enfrentava uma crise econômica e se desmembrava, afetando diretamente os projetos e apoio financeiro no país (Mosca, 2011, p.106).

iniciado as atividades em 1983. A World Vision, uma organização cristã anti-comunista, teve que ser aceita pela FRELIMO sob a pena de perder auxílios e também cooperou de forma inicial junto ao DPCCN (Halon, 1991:49-51).

Ao conjunto de reformas efetuadas pelo governo entre 1983-1987, junta-se a implementação de reformas macroeconômicas que pretendiam privatizar as empresas estatais, de forma a reduzir os encargos financeiros elevados que criavam ao orçamento público, retirar o papel do Estado na economia e criar o empresariado nacional (Mosca:2011:109-112). A título de exemplo, como estratégia para o acesso aos recursos e ao capital (Mosca, 2011:122), a aprovação da primeira lei de investimento estrangeiro, em 1985, atraiu investimento para a implementação de projetos considerados centrais para o desenvolvimento, tendo levado à construção das barragens dos Pequenos Libombos, de Corumana, micro barragens de Cuamba e de Lichinga, regadios de Nguri e de Chipembe em Cabo Delgado, bem como a construção da primeira linha de transporte de energia centro-norte. Esses projetos eram considerados centrais para o processo de desenvolvimento (Mário Machungo in Notícias, 2015). Foi assim que essas reformas incrementaram a ajuda externa de forma rápida, transformando-se em um instrumento das políticas e interesses econômicos no contexto das relações internacionais. Já com o PRE, a partir de 1987, o impacto imediato das negociações da dívida com as organizações financeiras internacionais foi a redução e o término da cooperação com os países socialistas (leste europeu), incluindo a diminuição ou retirada dos técnicos desses países (Mosca, 2011:108;118).

Até aqui, pode-se enfatizar que as questões ambientais foram tratadas inicialmente numa dimensão espacial, local e se resumiram aos impactos previstos no âmbito do desenvolvimento do PPI e por isso, um “risco calculável” (Beck e Holzer, 2007). Mais tarde, esses problemas foram associados aos impactos que a guerra causou no solo e nos recursos naturais. Nessa linha, a abertura iniciada com a vinda de técnicos estrangeiros e a cooperação internacional permitiram que as instituições que se formaram para dar respostas aos problemas ambientais criassem uma percepção global sobre os riscos e a incerteza para o seu enfrentamento (Beck e Holzer, 2007:20).

Entretanto, entende-se que não se deve separar os pacotes de ajudas decorrentes da segunda etapa da cooperação internacional, por ex. a assistência intelectual, dos objetivos políticos dos países

doadores de origem das instituições internacionais, ou seja, das políticas e orientações do governo da nação beneficiária (Altbach, 1995:489). Nesse caso, infere-se que a principal motivação das nações apoiadoras foi a dimensão global dos riscos ambientais. Isso se justifica pela razão que a maioria dos países ocidentais representados pelas instituições doadoras já tinham uma percepção da dimensão global dos riscos, no sentido que os riscos que enfrentavam, derivados da industrialização da tecnologia, eram irrestritos e invisíveis, e por essa razão havia a necessidade de respostas em uma escala global. O ponto máximo dessa consciência foi quando em 1988 os formuladores de políticas de todo o mundo criaram o Painel Intergovernamental de Mudanças Climáticas, que devia responder a necessidade de produção de dados mais confiáveis e análises das ciências naturais e sociais para um melhor enfrentamento dos fenômenos ambientais. Além disso, ao fazer a avaliação periódica do estado da arte do conhecimento produzido contribuiria para ligar a ciência à política, ou seja, o conhecimento à ação (Jasanoff e Wynne, 1998:2).

Esse processo representou uma etapa avançada de respostas políticas para os problemas ambientais que já havia sido iniciada, p.ex. nos EUA na década de 1970, no Japão e na Alemanha²⁷ (Schreurs, 2002). Na América Latina, particularmente no Brasil, a questão ambiental teve a sua incorporação política e administrativa em 1973, com a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente. Essa questão só começou a ser internalizada pelas autoridades governamentais chinesas nos finais da década de 1970, com a criação de leis e instituições para a proteção do ambiente (Ferreira e Barbi, 2013).

Desse ponto de vista, infere-se que a introdução de um quadro político-institucional sobre as questões ambientais percorreu uma internalização governamental inicial, motivada pela ideia de que os perigos e riscos que ocorrem em torno dessas questões constituem um fator importante de desenvolvimento na nova conjuntura político-econômica. Foi nesse sentido que o Estado moçambicano procedeu com a criação de instrumentos de proteção ambiental (Beck, 1992, p.56). Entretanto, num segundo momento, a agenda foi motivada pelo acesso ao financiamento externo

²⁷Década que marca a institucionalização da questão ambiental, caracterizada por um conjunto de regulamentações ambientais nos Estados Unidos, como o *Clean Air Act* de 1970, o *Federal Water Pollution Control Act* de 1972, entre outras. A Alemanha e o Japão fizeram muitas mudanças em leis e instituições ambientais, entretanto, nos meados da década de 1970 mudaram o foco para a economia, o que foi motivado pela subida dos preços de petróleo em 1973 (*oil shock*), dado que ambos dependiam muito da importação deste produto (Schreurs, 2002).

para suprir as necessidades geradas pelos impactos da guerra (fome), da seca e da crise econômica (Mosca, 2011; Alden, 2001)

Na sequência, em julho de 1989, durante o V Congresso, a FRELIMO anunciou a renúncia do País ao Marxismo-leninismo, passando para a liberalização econômica do investimento privado e foi introduzida uma nova Constituição, aprovada a 30 de novembro de 1990 (Alden, 2001). Dois anos depois, a guerra terminou com a assinatura dos Acordos Gerais de Roma em Outubro de 1992, pelos líderes do governo (Presidente Joaquim Alberto Chissano) e da RENAMO (Afonso Dhlakama). A “República Popular de Moçambique” passou para “República de Moçambique”, de regime presidencialista, com eleições diretas e multipartidárias, realizadas em regime quinquenal (Alden, 2001).

1.4 *Documentos Técnicos e a Institucionalização dos Problemas Ambientais*

Já foram delineadas algumas considerações relativas ao cenário político e ideológico que proporcionou o surgimento das questões ambientais no país investigado. Buscando aprofundar essa temática, julga-se pertinente ampliar as componentes que propuseram legitimar e aplicar projetos econômicos que abarcassem o uso dos recursos naturais “disponíveis” em Moçambique. Foi pensando nisso que em continuidade e na busca do objetivo desta parte da tese, faz-se uma reconstrução histórica do processo de institucionalização ambiental, através da identificação e análise dos conteúdos dos documentos técnicos realizados por técnicos e acadêmicos.

A análise da literatura sugere diferentes categorias de documentos científicos, por exemplo: trabalho de pesquisa (*research paper*), artigo de revisão, comunicação rápida, comunicação curta, nota técnica, carta ao editor, revisão de livro, relatório de conferência (Öchsner, 2013:11-12). A nota técnica é um documento que “descreve melhorias notáveis, aplicações inovadoras significativas ou soluções práticas para problemas”, apresentando um estilo semelhante aos trabalhos de pesquisa, mas em impressões menores (Öchsner, 2013:11). Embora partilhe o fato de passar pela revisão por pares, a nota técnica difere-se de um trabalho de pesquisa (também conhecido por documento original, artigo original ou artigo de pesquisa) pois, este último é um manuscrito original completo que não foi publicado anteriormente, exceto de forma preliminar.

Além disso, os artigos originais descrevem um avanço altamente significativo no campo particular da pesquisa e julgados de acordo com a sua originalidade, novidade, qualidade de conteúdo científico e a contribuição para o conhecimento existente. Esse tipo de documentos deve incluir, de forma obrigatória, uma introdução completa, métodos, resultados e seções de discussão (Öchsner, 2013:11).

Nesta tese, consideram-se notas técnicas os relatórios de pesquisa em assuntos ambientais, produzidos por acadêmicos sob encomenda de instituições governamentais e privadas. Segundo Pringle e O'keefe (2009:25), nesse tipo de documento, os autores atuam como meros tradutores, explicam conceitos técnicos a um público que não faz parte do mundo acadêmico de forma que este possa compreender o seu conteúdo. Muitos desses relatórios são também designados por “relatórios de consultoria”. Sobre estes, um dos entrevistados fez a seguinte relação com a pesquisa ambiental praticada em Moçambique:

“Muitos autores fazem consultorias numa determinada área e escrevem relatórios. Eventualmente vais encontrar mais trabalhos desse tipo, relatórios e não necessariamente *papers ou artigos*. Nesses relatórios pode entrar o nome do autor como também pode entrar o nome da instituição, como ocorre nos relatórios do Banco Mundial, do INGC, mas não é um *paper*. Até pode ser que os seus autores tenham feito alguma pesquisa e, depois, produzido um relatório” (Entrevistado 6).

Considera-se que os relatórios de pesquisa são instrumentos que intermediam a relação entre ciência e política, pois tornam-se em histórias persuasivas ou narrativas de políticas, que indicam a outros atores como abordar uma questão específica de política (Stone apud Keller, 2009:48), neste caso, a política ambiental. Desse modo, quando aplicados na formulação de políticas, esses instrumentos têm o papel de informar sobre a existência de um problema, identificam as suas causas e soluções. Nessa ótica, os relatórios técnicos se transformam em uma ferramenta utilizada pelos cientistas para transferir a informação da comunidade científica para a comunidade política (Keller, 2009:48-49).

Para que esses instrumentos fossem produzidos em Moçambique, foi preponderante o clima de paz que se avizinhava. Em 1990, ocorreu a promulgação e adoção de uma nova Constituição já mencionada na parte anterior, criando, assim, as raízes para a instalação da sociedade civil, antes

desencorajada por medidas jurídicas e políticas²⁸ (Alden, 2001). Além do reconhecimento desses direitos, ela determinou a obrigatoriedade do Estado em promover ações de proteção, conservação e valorização do ambiente, tendo sido, em seguida, aprovada uma legislação específica²⁹, criados órgãos públicos específicos ou reforço dos que já existiam, aprovadas políticas setoriais, e, ainda, serviu de impulso para a ratificação de convenções internacionais e protocolos regionais relacionados a essas medidas³⁰ (Serra, 2012). Além desses aspetos, as convenções assinadas e ratificadas incluem vários assuntos, p.ex. qualidade de ar, mudanças climáticas, poluição, gestão de resíduos perigosos, biodiversidade marinha.

Essa etapa continua a caracterizar o segundo momento da teoria da sociedade de risco, em que os riscos se globalizaram e são invisíveis. Nessa etapa o papel do cientista é crucial pois ele produz os riscos e oferece as suas respostas (Beck, 1992). Associado a isso, é o fato que as questões ambientais de quaisquer escalas têm a gênese na ação recíproca entre a descoberta científica e busca de respostas dos fenômenos que as compõem (Jasanoff e Wynne, 1998:74).

Foi assim que motivado pelo interesse político, por questões ambientais e pelas ações que vinham sendo desenvolvidas pelo Secretariado Técnico, o GTA realizou o primeiro estudo integrado e de base sobre esses problemas em Moçambique, intitulado “Moçambique: situação atual do meio ambiente”, financiado pela Agência Norueguesa de Cooperação para o desenvolvimento. A consideração que a agência mencionada é uma instituição transnacional que engendra ações para dar respostas a determinados problemas ambientais, sugere uma continuação da governança e globalização da questão ambiental (Martello e Jasanoff, 2004; Beck 1992).

Pensar a globalização na análise desta tese significa considerar a existência de processos que envolvem os grupos, as relações estabelecidas entre o país e outras nações, e o papel desempenhado pelos indivíduos (Ferreira, 2012:21), p.ex. acadêmicos e funcionários do INFP. Nessa linha, é preciso considerar que o início do regresso de moçambicanos formados em níveis

²⁸ Esse ato foi estimulado pela promulgação da Constituição de 1990 e o reconhecimento de 12 ONGs no mesmo ano, com recursos suficientes para participarem na fundação de uma rede de ONGs (Alden, 2001). Assim, em 1993, registraram-se 87 ONGs, subindo para 100 em 1996 e, em 1998, o Fórum Escandinavo de Apoio às ONGs moçambicanas reivindicava ter registradas 292 ONGs (Alden, 2001).

²⁹ Sobre os principais regulamentos ambientais em vigor em Moçambique, vide Serra Júnior (2003).

³⁰ O conjunto dessas convenções é resumido no apêndice 3.

de pós-graduação ao país também foi decisivo para o arranque das pesquisas ambientais em 1990, ao mesmo tempo que estavam sendo consolidados alguns cursos introduzidos nas universidades moçambicanas. Cruz e Silva (s/d) documenta que a produção científica desses centros de conhecimento (p.ex. nas ciências sociais) foi marcada pelo processo de implantação de uma economia e sociedade socialista, o impacto da guerra, o processo de paz e construção da sociedade democrática. A esses temas, associa-se outros sobre o contexto regional, marcado pela dominação econômica da África do Sul, pelos impactos do regime do apartheid e sobre a região Austral pós-apartheid. Contudo, a valorização das práticas de campo e a necessidade de combinar o trabalho empírico e teórico, configuraram as novas perspectivas de pesquisa dos poucos cientistas que existiam (Ibid.), cruciais para o momento de surgimento da demanda pela pesquisa ambiental. Nessa ótica, a produção científica assumiu uma perspectiva pós-colonial, procurando conduzir estudos antes não feitos e assumir a responsabilidade pelos passados não ditos, a partir de uma nova temporalidade social e integração de novos conteúdos nas análises (Bhabha, 1998:34). Nesse sentido, a relação teoria e empiria foi vista como oportunidade para a realização da extensão universitária. Esse fato é enfatizado nos seguintes termos:

“Eu acho que essa altura coincide com o regresso de nós que estávamos fora em formação nessas áreas. Os que foram para a URSS estavam a voltar. Estou a falar, por exemplo, do professor Zacarias Ombe. Então criou-se um corpo forte, pelo menos nas medidas dessa altura e começaram atividades na docência, mas que essa docência tinha que ser alimentada com a realidade do terreno, que eram as instituições com as quais nós tínhamos que ir ter e fazer essa interação. Então aquele sector [Divisão do Ambiente] apareceu como um aliado natural do departamento de geografia. Assim, as questões ambientais em Moçambique têm o seu embrião no INPF em sua relação com as instituições de pesquisa, sobretudo o departamento de Geografia e de Biologia da UEM, que desenvolveram os primeiros estudos, fizeram o primeiro levantamento da situação ambiental do País e isso ficou institucionalizado no Planeamento físico numa primeira etapa, depois, num exercício de advocacia de estâncias superiores, até que nessa altura se percebeu que era importante ter uma instituição do governo que zelasse sobre os problemas ambientais. Talvez não é que não existisse uma percepção sobre a existência desses problemas, mas se percebeu que já era altura de fazer uma viragem e concentrar no uso dos recursos naturais para sairmos da pobreza. Então quando se falou dessas coisas “combate à pobreza”, então devia-se proteger, “não vamos degradar”. A partir disso, as principais personalidades entendidas logo alertaram sobre a importância de tomar em consideração as questões ambientais. E a própria institucionalização surgiu à medida em que esse processo foi sendo desenhando, acompanhado pela capacitação e financiamento, não só na componente da pesquisa, como também na formação” (Entrevistado 1).

O extrato revela que foi a partir dos primeiros estudantes graduados no exterior que foi criado o primeiro grupo de pesquisa, o GTA, e num trabalho conjunto foi realizado o primeiro estudo de base sobre as questões ambientais em Moçambique: “*Moçambique: situação atual do meio*

ambiente 1990”. Seus autores eram técnicos e acadêmicos de diferentes áreas (geógrafos, agrônomos, engenheiros químicos, biólogos, veterinários, matemáticos, estatísticos) e a análise que fizeram incluiu tópicos sobre população, desenvolvimento econômico e meio ambiente, impacto das atividades industriais no ambiente, agricultura e recursos agrícolas, aproveitamento dos recursos hídricos e ecossistemas frágeis da faixa costeira, solos, proteção e utilização da fauna bravia (GTA, 1990).

As principais conclusões desse documento apontaram vários aspectos. Relacionaram a socialização do campo (programa das aldeias comunais) adotada a partir de 1977 com os problemas ambientais dos aglomerados humanos rurais e urbanos. Apontou para uma redução significativa das áreas florestais em volta das cidades e a necessidade de se criar uma linha de pesquisa que estudasse a relação entre o cotidiano dos centros urbanos e as adversidades ambientais (GTA, 1990:109-114).

Dentre as observações ensejadas, a indústria mereceu igualmente atenção do estudo, que reconheceu que mesmo que o seu desenvolvimento não fosse significativo no país, com baixos níveis de produção, ela apresentava emissões de efluentes sólidos, líquidos e gasosos. Segundo os autores, essa situação era motivada pela falta de realização de estudos prévios, de impacto ambiental, para a sua instalação (GTA, 1990:111). Além disso, enfatizou a necessidade de estudos profundos sobre as águas continentais, sugerindo que fossem consideradas as condições ecológicas diversas, bem como as causas humanas que influenciam as mutações profundas na qualidade e quantidade dos recursos hídricos (por exemplo: intrusão marinha e salinização dos solos, alteração da composição da flora), diminuição das fontes de água e emigração de espécies faunísticas, bem como a poluição das águas superficiais. As causas antropogênicas da degradação dos ecossistemas de mangal e de coral foram igualmente apontadas, recomendando a adoção de medidas para a sua conservação, bem como a necessidade de estudos detalhados sobre o Canal de Moçambique para a minimização dos efeitos dos desastres naturais e humanos, e maximizar a exploração dos recursos marinhos.

A análise das conclusões do estudo sugere ter se tratado de um estudo pioneiro, que identificou alguns problemas ambientais para aprofundamento em novos estudos específicos. Além de

identificar e instigar uma reflexão sobre essas vicissitudes, o estudo chamou atenção para a necessidade de criação de uma instituição vocacionada em questões ambientais no país (GTA, 1990:109).

Paralelamente à execução da pesquisa do GTA, a Agência de Desenvolvimento Norueguesa (NORAD) prosseguiu com um estudo “*Norwegian Aid and the Environment in Mozambique – Na identification of the issues*”, que visava “fornecer uma breve análise das principais questões ambientais relacionadas ao programa de ajuda norueguês a Moçambique” (Cherret *et. al.*, 1990:1). Esse estudo pretendia identificar os problemas ambientais vigentes, discutir como eram geridos os recursos naturais e assinalar potencialidades para a criação de uma política ambiental em Moçambique (Cherret *et. al.*, 1990:2). Segundo o estudo, a falta de um direcionamento único para os temas ambientais, diminuía a capacidade das instituições para implementação de programas relacionados nos níveis distrital e regional. À essa limitação, associou a ausência de dados sobre o país em pesquisas ambientais (p.ex. não eram considerados os efeitos ambientais da guerra) e no lugar destes, recorriam ao contexto geral de África, resultando em estudos amplamente descritivos (Cherret *et. al.*, 1990:73).

A necessidade de se abordar a dimensão ambiental como parte integral do processo de investimentos desde o princípio, ao invés desta dimensão ser considerada como uma externalidade, foi também apontada nas conclusões (Ibid.:75). Na mesma senda, foi mencionado sobre a necessidade de *surveys* no ambiente costeiro, que oferece uma combinação da flora, floresta, fauna e recursos pesqueiros, de modo a se produzir recomendações específicas. Concluiu-se, também, que todos os investimentos em infraestruturas deviam observar EIAs reais. Percebia-se que em todo o período dos investimentos que iriam iniciar, a transferência das habilidades e de conhecimento devia ser parte de todo o processo da atividade de desenvolvimento (Cherret *et. al.*, 1990:73).

A conjugação das recomendações do GTA e de Cherret *et. al.*, bem como a identificação de setores de investimento (agricultura familiar, galeria florestal costeira, gestão dos recursos pesqueiros, habitat e carga dos sedimentos dos rios) bem como a recomendação de vários estudos de avaliação de impacto e para a elaboração de perfis ambientais de diversos locais do país (Cherret *et. al.*,

1990:77-79) vieram a ser determinantes para as ações que favoreceram a criação do MICOA em 1994 e a realização de estudos subsequentes.

Os dois estudos mencionados configuram o cenário que caracteriza a pesquisa ambiental que se processou para a institucionalização ambiental em Moçambique. Regra geral: a partir de um financiamento externo, envolvendo cientistas estrangeiros ou nacionais, as pesquisas foram conduzidas para identificar lacunas no campo de ação política ou no campo do conhecimento sobre as questões ambientais. Como se vem analisando, o financiamento dos estudos foi motivado pela agenda global que objetivava a produção de respostas aos riscos, um processo que também pode ser concebido como um meio de perpetuação das relações de dominação e de poder pelas organizações transnacionais. Esse argumento se fundamenta em Beck (2005) nos seguintes termos:

“Existe uma tendência geral em que a iniciativa privada auto-globalizada exige a criação de instituições reguladoras e gera resultados problemáticos, os quais precisam ser regulados de forma vinculativa no nível global - a partir de decisões tomadas pelos cartéis, através do controle dos mercados financeiros, da proteção dos ambientes de trabalho humanos e da atmosfera. Essas pré-condições e resultados da atividade comercial global e da tomada de decisão só podem ser controlados por regulamentos válidos no nível mundial. No entanto, é precisamente neste ponto que as formas organizativas e legatárias territorialmente limitadas de políticas de Estado-nação que existiram até à data estão falhando. O vácuo resultante é preenchido por uma variedade de atores não estatais que trazem sua peculiar marca de (não) política, uma política que estabelece certas bases. Estas incluem as organizações não governamentais, por um lado, e, em especial, os atores empresariais globais e seu lobby, por outro. Na área cinzenta entre política e negócios [...] para o mundo exterior, os governos muitas vezes mantêm a responsabilidade, enquanto na verdade é uma tecnocracia corporativa que está à frente do jogo em termos de experiência e informação - prepara o terreno e determina as decisões, avançando assim a política de privatização do Estado por meios ocultos. As corporações e seus especialistas estão tão envolvidos na organização do mercado financeiro internacional quanto na definição de padrões voluntários de proteção ambiental. Eles enviam seus representantes para se reunirem em comitês nacionais e internacionais de peritos sempre que os tratados sobre a proteção da camada de ozônio devem ser assinados, ou sempre que os acordos de investimento ou as regras da Organização Mundial do Comércio estão sendo discutidos. Os atores empresariais globais e suas federações colocam seus longos anos de experiência e poderosos recursos para trabalhar neste jogo de poder (...) para exercer uma influência” (Beck, 2005:146).

É sobre este panorama que os estudos se processam em Moçambique, numa “sociedade de risco” onde a visibilidade dos “riscos” passa a ser possível a partir do trabalho do cientista e da sua relação com outros públicos, gerando uma simetria entre a “sociedade de risco” e a “sociedade da ciência, da mídia e da informação”. Nessa “sociedade” ocorrem disputas entre os cientistas, que produzem

as definições de risco, abrindo campo de debate ao público, que pode escolher entre as opções de conceptualização e respostas a esses fenômenos (Beck, 1992:46).

Considerando essa teorização, infere-se que os estudos conduzidos em Moçambique, que ganham maior ímpeto a partir de 1990, colocaram os seus autores numa posição de poder de influência: através dos seus aparatos técnico-científicos deram visibilidade aos riscos, identificaram os problemas, se posicionaram e, depois, apresentaram as suas sugestões em relatórios, a partir das quais os gestores passaram a tomar decisões para a adoção de políticas. Nessa ótica, considera-se, por isso, que ocorreu um processo de “cientifização da política” (Beck, 1992). Quais foram tais estudos e que tipo de sugestões apresentaram?

Além das duas pesquisas já apresentadas, a partir da década de 1990, foram elaborados outros estudos que podem ser categorizados entre aqueles que identificam as causas dos problemas ambientais e sua relação com o desenvolvimento (P.ex. CNA, 1992), e outros que apontam lacunas nos instrumentos políticos que objetivam respostas sobre esse tipo de problema e as necessidades de conhecimento a eles relacionados.

Os estudos que identificam as causas das adversidades ambientais e estabelecem uma relação entre esses e o desenvolvimento, iniciam com o estabelecimento de parcerias entre os investigadores moçambicanos e centros de pesquisa internacionais. Por exemplo, o estudo “*Regimes de Posse de Terra em Moçambique*” (CNA, 1992) analisa a posse da terra e sua relação com o ambiente. A participação dos seus autores, sociólogo, jurista, planificador e agrônomo, revela uma perspectiva interdisciplinar, percebida como premissa para o enriquecimento da informação produzida (p.1). Tratou-se de uma consultoria contratada pelo Centro de Pesquisa para o Desenvolvimento Internacional (IDRC). Seus resultados e sugestões denunciaram a prática da agricultura itinerante como a principal causa do impacto ambiental do uso da terra, e recomendaram o incentivo da prática de pousio, identificaram o impacto ecológico causado pelas empresas agrícolas - a contaminação das águas do rio Revue pela prática da atividade aurífera, e recomendaram o aumento da fiscalização (CNA, 1992:21). Esse “laudo” veio a influenciar o processo de elaboração de documentos normativos, por exemplo, a atualização da Lei da Terra de 1997.

Dentro dessa perspectiva de estudos, o *Relatório Nacional de Moçambique sobre o Desenvolvimento Social* (República de Moçambique, 1995) financiado pela PNUD e pela Embaixada da Holanda, apresentado na Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Social, realizada em Março de 1995, trouxe aspectos relativos ao ambiente. Relacionou o crescimento da população urbana (13% em 1980 e 21% em 1990) com a degradação do ambiente, motivado pela “ocupação de áreas impróprias para habitação e, em alguns casos, as zonas ecologicamente frágeis” decorrendo desse problema as questões de saneamento e o aumento da incidência das doenças infecciosas e parasitárias (cólera e diarreia sanguinolenta), erosão dos solos e desmatamento, causado pela procura de lenha e madeira para a construção. Entretanto, a concentração de dois terços da população nas zonas costeiras, e sua relação com a degradação dos mangues e poluição por resíduos industriais, juntaram-se aos problemas apontados (República de Moçambique, 1995:12-13). Além das questões ambientais nas cidades, à semelhança do estudo anteriormente mencionado, o relatório mencionou o uso da técnica de queimadas para a expansão das terras de cultivo e a erosão dos solos decorrente dessa prática; desmatamento causado pela procura e fornecimento de lenha às zonas urbanas; caça descontrolada de espécies em perigo de extinção e a sobre-pesca em rios e lagos, lesando a biodiversidade marinha foram também identificados como problemas ambientais nas áreas rurais (República de Moçambique, 1995:12-13).

Entre os estudos que apontaram para a necessidade da realização de EIAs para a implementação de projetos de desenvolvimento ou respostas a essa demanda (apresentada, p.ex. no estudo de Cherret et. al., 1990), figura a “*Avaliação de Impacto Ambiental da Barragem dos Pequenos Libombos no Sul de Moçambique: avaliação de métodos para análise de terreno, transporte de sedimentos e sedimentação de reserva em um quadro de EIA*”. Esse estudo se transformou numa tese de doutorado em 1995, elaborada por Ebenizário Chonguiça que, até então, era acadêmico afeto ao Departamento de Geografia da UEM. As suas conclusões sustentaram que até o momento do estudo não haviam sido verificados impactos ambientais no local de estudo. Entretanto, chamou a atenção de que o surgimento ou não dos impactos ambientais críticos dependeria da forma como seriam tratados os investimentos futuros. Para o efeito, recomendou que se observassem as três variáveis de uma gestão adequada de uma barragem: “introdução de um programa de monitoramento ambiental, planejamento abrangente do uso da terra em torno da bacia

hidrográfica, bem como a criação de uma base institucional e jurídica efetivas” (Chonguiça, 1995:185).

Na mesma senda, dois anos antes, num momento em que se elaborava uma compilação da legislação ambiental vigente em Moçambique (CNA, 1993), também havia sido realizada a “*Avaliação dos impactos socioeconômico e ambiental da introdução de energia elétrica produzida a partir do gás do distrito de Pande em Vilankulo*”, um estudo concernente ao início da segunda etapa do Projeto de Gás Natural de Vilankulo que, sob o financiamento da ENH e da NORAD, pretendia reabilitar a rede elétrica existente e expandir a distribuição desta às comunidades existentes. Assim, ao avaliar as implicações socioeconômicas da introdução do gás como fonte de produção energética e os efeitos de operação sobre o meio ambiente, os autores concluíram refutando a hipótese de que o desmatamento era causado pelo consumo da lenha. Fundamentaram que esse fenômeno estava relacionado à uma combinação de fatores, como a pressão populacional e a falha da intensificação dos sistemas de produção (Couto e Rodrigues, 1993:51).

A aliança entre a teoria e a prática caracterizou os estudos que se preocupavam com a disponibilidade do conhecimento sobre as questões ambientais ou com a sua aplicação. Nessa ótica, no nível do departamento de geografia da UEM, foram realizadas atividades acadêmicas em articulação com o INFP, envolvendo os desafios de elaboração de planos estratégicos, workshops e conferências ambientais. Uma dessas atividades foram as Jornadas Científicas ambientais, cujos trabalhos foram debatidos na UEM e ocorreram no espírito da institucionalização e da criação de conhecimento para o enriquecimento das atividades do MICOA. Nesse sentido, as “*Primeiras Jornadas Científicas de Investigação Ambiental*” (CNMA, 1995) foram financiadas pela NORAD e realizadas por docentes e estudantes afetos ao departamento de geografia da UEM. Entretanto, a importância dessa publicação “não reside na cientificidade dos seus artigos em si, mas na ousadia e na inventariação de problemas pelos seus autores, convidando o público em geral e os ambientalistas em particular, à confirmação de um debate sobre as possibilidades e constrangimentos para um desenvolvimento sustentável da Sociedade Moçambicana” (CNMA, 1995). Verifica-se aqui que, mesmo sem a discussão sobre algumas ideias, como a de “desenvolvimento sustentável”, ocorreu uma mobilização desses conceitos para dar fundamento aos estudos.

Dos estudos apresentados, constam p.ex. “*Gestão Urbana em Moçambique: das potencialidades e limitações, o caso de Maputo*” (Raimundo, 1995) e “*Tidal currents and oil spill dispersion in Maputo Bay*” (Hoguane, 1995). Esses estudos identificaram alguns problemas ambientais (degradação da paisagem pelo lixo e águas residuais) e recomendaram a redefinição da política de gestão urbana, a definição de prioridades de ação, elaboração de um código legislativo sobre a postura municipal; a descentralização dos serviços de saneamento da cidade; a necessidade de se instalar sistemas de pré-tratamento de efluentes antes se serem lançados na rede geral, aplicado para as indústrias mais poluentes (cimento, Mabor, 2M) e instalações hospitalares (Raimundo, 1995:17). Além disso, construíram “uma ideia ampla sobre marés e suas correntes dentro da Baía de Maputo, e seu efeito sobre o transporte e distribuição das partículas suspensas, incluindo derramamentos de óleo e outros poluentes suspensos”, desenvolvendo um modelo dinâmico de maré para a Baía de Maputo. O resultado obtido foi alimentado no modelo de difusão de advecção³¹ (Hoguane, 1995:113). Este último autor concluiu que a Baía (Ilha de Inhaca) encontrava-se livre dos poluentes da cidade de Maputo, entretanto, salientou que ela “podia ser fortemente afetada pela poluição do mar aberto, se entrasse na Baía por via da Ilha dos Portugueses ou nas proximidades” (p.125).

A esses estudos associa-se áqueles preocupados com a educação ambiental, como “*Tendências da educação ambiental em Moçambique*” (INDE, 1995), elaborado em colaboração com o MICOA e o Centro de Pesquisa e Treinamento em Educação Ambiental da Universidade de Bradford, financiada pela NORAD. Trata-se de uma compilação de comunicações de pesquisa feitas por investigadores nacionais (investigadores da UP e UEM) e estrangeiros (Inglaterra e Brasil) e seu surgimento esteve relacionado com a necessidade de materialização, pelo governo, de uma das recomendações do capítulo três da Conferência do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento. Nessa recomendação, foi feito um apelo para a promoção da Educação, incluindo a educação ambiental, a conscientização pública e formação. Além da Conferência do Rio, outros documentos que orientaram o workshop foram a Agenda 21 e o PNGA. Este último, sugeriu a definição de uma

³¹ A equação de convecção-difusão é uma equação parabólica em derivadas parciais, a qual descreve o fenômeno físico onde partículas ou energia (ou outras grandezas físicas) são transferidas dentro de um sistema devido a dois processos: difusão e convecção (disponível em https://pt.wikipedia.org/wiki/Equa%C3%A7%C3%A3o_de_convec%C3%A7%C3%A3o-difus%C3%A3o acesso 08.04.2017).

estratégia nacional de educação ambiental e a constituição de um Fórum Nacional para a discussão e coordenação de atividades de EA (MICOA, 1996:66).

Se bem que os autores das comunicações convergiram na ênfase de que a EA era importante para a solução dos problemas ambientais (INDE, 1995:4), os *papers* apresentados enfatizaram aspectos teóricos da EA: evolução, uso e fatores ambientais a serem considerados, integração da EA nos currículos; monitoramento e avaliação ambiental (Walter Leal Filho; Mohamed Abib; Candrinho; Christopher Taylor, Joaquim Matavel), recursos energéticos e educação ambiental (Manuel Raposo); evolução da História ambiental como campo científico novo (Zacarias Ombe); papel da comunicação social na promoção da educação ambiental (Emídio Sebastião); associativismo para a conservação ambiental (Sónia Jaques e Vilela de Sousa), população e ambiente (Fonseca Machaúle) e burocracia como aspecto limitante para a criação de ONGs ambientais. Em seu discurso de encerramento do workshop, o geógrafo e Ministro do Ambiente, Bernardo Ferraz (antigo coordenador do Secretariado Técnico), sublinhou a necessidade de se integrar nos currículos e na educação informal aspetos antrópicos das vicissitudes ambientais, por exemplo, a relação entre população e natureza. Segundo Ferraz, “pobreza e rápido crescimento populacional são elementos que aumentam pressão sobre os recursos disponíveis”. Mencionou a necessidade de inclusão nos currículos de todos os subsistemas de ensino, não somente os fatores socioeconômicos na análise da origem dos problemas ambientais, como também aqueles de índole psicológica (INDE, 1995:83).

Enquanto decorriam os estudos para uma maior internalização desse tipo de problema e sua regulamentação, na década de 1990 decorria em Moçambique um regime multipartidário e, desde 1991 havia sido iniciado um processo de reforma administrativa do governo inserido no Programa de Reforma dos Órgãos Locais, PROL, financiado pelo Banco Mundial (Soiri, 1999:2). Esse processo visava criar e estabelecer órgãos locais autônomos, denominados de “autarquias locais” e incluíam municípios, cidades e vilas, tinham como finalidade a desconcentração das funções do Estado e a redefinição da sua relação com os novos órgãos locais (Soiri, 1999:18).

Na sequência, dentro das tarefas do “Programa dos Órgãos Locais, Grupo III, Ambiente e Infraestruturas”, o MICOA foi financiado pelo Reino dos Países Baixos para elaborar os *Perfis*

Ambientais cuja pesquisa envolveu investigadores dessa instituição e do Centro de Estudos de População e Departamento de Geografia, ambos da UEM. O “*Perfil ambiental da cidade e do distrito de Nampula*” (Lopes, Araújo e Hermind, 1995) constitui exemplo desses estudos. Nele, os autores definem “perfil ambiental” como “o comportamento resultante da interação das componentes sociais, econômicas e culturais num determinado espaço geográfico e os impactos daí resultantes” (p.2). A partir desse conceito, investigam a relação entre comportamento e degradação ambiental na Cidade e Distrito de Nampula, tendo concluído que devido à falta de dados fidedignos em tópicos essenciais para a avaliação do estado de ambiente por eles elaborado (dinâmica da população, solos, clima, economia, emprego, consumo de energia, quantidade de biomassa disponível, qualidade da água) o seu trabalho não devia ser considerado como um “perfil ambiental” mas como um “primeiro passo na definição do seu conteúdo e da metodologia a ser seguida para a sua preparação” (Lopes, Araújo e Hermind, 1995:103). O texto desse trabalho identificou a “pobreza absoluta” como maior causa da degradação ambiental em Nampula, argumentando que ela impelia as populações a exercer pressão sobre os recursos naturais. A principal recomendação do estudo foi a necessidade de pesquisas que pudessem servir de base para a elaboração do perfil ambiental, por exemplo, levantamentos populacionais, tipos de solo, renda familiar, espécies vegetais, qualidade da água, dinâmica ecológica da região e estudos de aspectos culturais e de gênero (p.106).

Além do estudo de Lopes, Araújo e Hermind (1995), a necessidade de promoção da sustentabilidade ecológica no nível local deu origem à “*A participação das comunidades na gestão dos recursos naturais*”, realizado por investigadores do CEA/UEM, financiado pelo PNUD. No quadro da sua finalidade, o estudo devia permitir que as comunidades dos distritos de Chibuto e Angoche elaborassem uma metodologia de ação e, na sequência, a criação de um modelo analítico de comportamento ambiental pelos autores, de modo que fosse difundida pelo GTA – MICOA em outros estudos. O estudo foi finalizado com a confirmação da hipótese que “a configuração do meio ambiente depende da presença humana e da sua história” e, nessa perspectiva, as mudanças ao longo da história podem transformar os mecanismos de equilíbrio construídos e adaptados por outras gerações, tornando-se o “maior desafio para quaisquer ações tendentes à participação das comunidades na gestão dos recursos naturais no meio rural” (Negrão *et. al.*, 1996:139). Também identificou três fenômenos principais que influenciam o comportamento ambiental das

comunidades rurais moçambicanas: a redefinição de espaços físicos e das áreas de abrangência das autoridades locais e nacionais, a reformulação das estratégias de sobrevivência e de alianças de parentesco e a migração sazonal masculina, que contribui para a discriminação da mulher (Ibid.)

Infere-se que as contribuições dadas pelos estudos mencionados serviram de suporte técnico para decisão dos gestores sobre a elaboração de regulamentos e leis, por exemplo, a Política do Ambiente e Lei do Ambiente. A aprovação da Política Nacional do Ambiente pelo Conselho de Ministros, em agosto de 1995, a partir da Resolução n.º 5/95 de 3 de agosto, criou um instrumento através do qual o governo passou a reconhecer a interdependência entre o desenvolvimento e o ambiente. Essa política tinha como objetivo principal assegurar um desenvolvimento sustentável, considerando o progresso socioeconômico e a proteção do ambiente (Serra, 2003). A Lei do Ambiente, aprovada e promulgada em outubro de 1997, apresentou conceitos e ações específicas para o desenvolvimento de atividades relacionadas aos aspectos de conservação e proteção ambiental, incluindo a biodiversidade, degradação do ambiente, desflorestamento, ecossistema, e poluição (Serra, 2003). As bases legais definidas na Lei para utilização e gestão corretas do ambiente e seus componentes visam “materializar o desenvolvimento sustentável em Moçambique” (Moçambique, Lei n.º20/97 de 1 de outubro, art. 1 e 2).

Graças ao suporte técnico das informações dos documentos, foi também promulgada a Lei de Florestas e Fauna Bravia em dezembro de 1999 (Serra, 2003) e aprovados regulamentos relacionados com a prevenção ambiental, por exemplo: o Regulamento do Licenciamento da Atividade Industrial, o Regulamento sobre o Processo de Avaliação de Impacto Ambiental, o Regulamento sobre o Processo de Auditoria Ambiental, o Regulamento sobre os Pesticidas e o Regulamento sobre a Gestão dos Lixos-Biomédicos, instrumentos aprovados em setembro de 1998, dezembro de 1998, agosto de 2003, setembro de 2002 e fevereiro de 2003, respectivamente (Serra, 2003).

Entretanto, enquanto os diferentes setores temáticos que lidam com a questão ambiental já tinham um conjunto de leis, regulamentos e políticas adequadas e abrangentes para lidar com as questões ambientais, os instrumentos políticos e de planificação não foram capazes de incorporar as mudanças climáticas antes de 2007 (Dondeyne, 2012:241).

A literatura lembra que mudança climática é um fenômeno da sociedade de risco (Beck, 1992) e gera efeitos no nível local e, por sua vez, cria-se um círculo em que esses efeitos contribuem para as mudanças ambientais globais (Ferreira, 2017:20).

Sendo assim, ela surge em Moçambique como foco de ação de políticas públicas em consonância à preocupação internacional sobre os impactos destas nos níveis local e global. Esse processo foi acompanhado inicialmente com a assinatura de convenções internacionais, por exemplo as convenções do Rio-92. Portanto, a conclusão dessa Conferência, de que os fenômenos como a mudança climática são de caráter global e, por isso, exigem que cada país adote políticas que minimizem os seus efeitos em alinhamento com os planos de desenvolvimento dos países (Amaral, 2014:46), motivou o governo de Moçambique a pensar estratégias de incorporação das recomendações feitas. Antes disso, ratificou a Convenção Quadro das Nações Unidas para as Mudanças Climáticas em 1995, tendo sido estabelecido o MICOA como seu ponto focal (Villar, 2012).

Se bem que a mudança ambiental é um fenômeno global, autores como Ferreira e Viola já comprovaram que ela se revela a partir do cotidiano, no nível local (Ferreira e Viola, 1996:7). Por essa razão quando começou a surgir a consciência da sua existência em Moçambique ela foi inserida no contexto dos objetivos de desenvolvimento, num momento em que se apontava para a necessidade de um desenvolvimento sustentável, mesmo sem a clareza desse termo. A respeito da “gênese” das mudanças climáticas em Moçambique, o Entrevistado 1 teceu o seguinte:

“A questão das mudanças climáticas não nasce em Moçambique, é uma questão global revelada como paradigma e que tivemos que começar a abordá-la. E começamos a trabalhar com mais força. Hoje quando se faz um projeto e não se fala dos impactos da mudança climática, parece que você está fora deste mundo. Essas correntes internacionais apareciam como desenvolvimento sustentável, e discutimos: o que significa “sustentável”. Nos programas de desenvolvimento, quando se identificavam áreas a serem exploradas os financiadores diziam que os projetos “deviam ser sustentáveis!”. Quer dizer, até parecia um requisito. E depois questionávamos: para ser sustentável, diga-nos, o que devemos fazer? Esse momento foi relativamente mais curto porque há controvérsias no conceito de sustentabilidade, gerando-se um debate sobre o desenvolvimento sustentável. Incluindo a mudança climática, há quem julgue, de forma objetiva, que o clima esteja a mudar, o que não é novidade” (Entrevistado 1).

Sobre o conceito de sustentabilidade referido no trecho, Ferreira (2012) refere que quando se trata das questões ambientais são importantes esforços conjuntos entre instituições de governabilidade

internacional e uma redefinição do Estado. Segundo a autora, essa “camisa de forças” lideraria “uma transição gradual para uma sociedade sustentável e mais democrática, baseada na ideia da convergência entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, através de novas tecnologias de eficiência energética, reciclagem de materiais e controle de poluição (Ferreira, 2012: 24-25). Entretanto, é preciso sublinhar que o início da menção do termo “desenvolvimento sustentável³²” em interligação com as ações que visavam a redução dos efeitos dos problemas ambientais em Moçambique apareceu inicialmente na publicação de Cherret *et.al.* (1990), cujos autores recorreram ao Relatório de Brundtland de 1987 para a sua fundamentação. Mais tarde, começou a constar com mais frequência em outros documentos técnicos e incorporado em políticas de desenvolvimento (por exemplo: PARPA I, PARPA II) e em Leis (por exemplo: Política Nacional do Ambiente, Lei do ambiente).

Dentro desse processo de estudo, as mudanças climáticas foram reconhecidas e consideradas como foco de estudos e, conseqüentemente, de respostas políticas (criação de instrumentos). A seção seguinte faz a reconstrução desse processo, mapeando os documentos que culminaram com a sua instituição.

1.4.1 *Documentos técnicos e Mudanças Climáticas*

As mudanças climáticas se fazem sentir em Moçambique através dos eventos extremos como a seca, as cheias e os ciclones, pragas e epidemias (Villar, 2012:43). Porque já havia uma experiência no tratamento de parte desses eventos extremos na década de 1980 através do DPCCN (Hanlon, 1991; Artur, 2011), ela foi mobilizada e enquadrada em uma nova instituição, o Instituto Nacional de Gestão de Calamidades, criado pelo decreto 38/99 de 10 de junho. O INGC estava inicialmente subordinado ao Ministério dos Negócios Estrangeiros e Cooperação (República de Moçambique, 1999). Assim, as questões relacionadas com as mudanças climáticas ficaram na responsabilidade do MICOA e do novo Instituto criado, embora o quadro jurídico vigente previsse a coordenação entre as instituições existentes para o enfrentamento das mudanças climáticas. Ou seja, o MICOA,

³² A discussão do conceito “desenvolvimento sustentável” e sua implicação na materialização de políticas e planos de desenvolvimento é feita na parte 2.

representado pela Direção Nacional de Gestão Ambiental e o Ministério de Administração Estatal, através do INGC, têm sido as instituições que mais atividades desenvolvem em relação às mudanças climáticas (Villar, 2012:48).

Sendo assim, a maioria dos documentos estudados nesta seção foram desenvolvidos no contexto das atividades da DNGA e do INGC. À DNGA coube promover projetos-piloto de reflorestamento e combate á seca e desertificação, e fornecer apoio técnico para implementação da CQNUMC (Villar, 2012:48). Um dos objetivos gerais do INGC é “realizar ações de informação pública no âmbito da gestão das calamidades e organizar e coordenar, no nível nacional, o sistema de recolha, estudo e divulgação de informação que permitisse prognosticar as tendências ou consequências de fatores calamitosos (República de Moçambique, 1999). Assim, as atividades do INGC em relação às mudanças climáticas resumem-se nas perspectivas de proteção, prevenção e mitigação das calamidades naturais (Villar, 2012:50) e, no seu conjunto, as ações das duas instituições dominam o conjunto dos documentos que em seguida se analisam.

Assim, o contexto desses estudos relaciona-se a um momento que coincide com a ratificação da CQNUMC, em 1995, ao mesmo tempo que ocorria o máximo de decréscimo da ajuda humanitária disponibilizada para apoio ao retorno dos refugiados, e reassentamento das populações antes refugiadas nas matas, reenquadramento dos ex-militares antes envolvidos na guerra civil. Tal ajuda vinha sendo canalizada ao DPCCN, desde 1992. A ONUMOZ encerrou o seu mandato em janeiro e houve uma demanda global para que o País mudasse da situação de intervenção de emergência para o desenvolvimento (Artur, 2011:52).

Essa situação veio a mudar quando, em 2000 e 2001, Moçambique foi atingido por duas cheias sucessivas e de grande impacto, tendo resultado em 813 mortes, perdas estimadas em 750 milhões, 2.704.840 pessoas diretamente afetadas, das quais 767 mil tiveram que ser deslocadas para locais seguros. Para a realização das intervenções, face ao apelo de ajuda do governo na Conferência Internacional de Reconstrução ocorrida em maio de 2000 em Roma (Republic of Mozambique, 2000), o apoio dos doadores em 2001 foi estimado em 452,9 milhões de dólares americanos e, no ano seguinte, sem juntar com o valor solicitado por outras organizações não governamentais, como

as Nações Unidas e Cruz Vermelha, o governo pediu 30 milhões de dólares para as operações de emergência (Artur, 2011:53).

Nessa linha, no nível internacional, estava sendo elaborado um quadro conceitual para “combinar a redução de risco de desastres, gerenciamento de recursos naturais e adaptação às mudanças climáticas em uma nova abordagem para a redução da vulnerabilidade e da pobreza (IUCN, 2003). Os representantes dos governos estavam a negociar quadros de políticas internacionais para a limitação dos GEE, enquanto decorriam debates sobre a ciência e os impactos das mudanças climáticas entre pesquisadores. Se bem que as mudanças induzidas pelo clima em sistemas físicos e biológicos fossem perceptíveis, havia também um conhecimento de que a interferência humana no ambiente consolidava as desigualdades globais e, por isso, havia uma necessidade urgente de se criar medidas que tratassem das disparidades de desenvolvimento e protegessem as comunidades vulneráveis aos impactos das MC no longo prazo (IUCN, 2003). Na sequência, o IUNC apresentou conceitos e modelos de quadro de análise (por exemplo, sobre vulnerabilidade, adaptação, gestão de risco de desastres e sua relação com a mudança climática e meios de sobrevivência³³) que depois foram incorporados em vários projetos desenvolvidos no ambiente e mudança climática.

Em abril de 2003, o Governo de Moçambique apresentou a sua primeira comunicação, intitulada “*Mozambique Initial National Communication to the UNFCCC*”. Nesse relatório, organizado em sete temas, apresentou-se uma inventariação dos GEE, estudos sobre a vulnerabilidade do país às mudanças climáticas, políticas e medidas para alcance da CQNUMC, bem como aspectos de pesquisa, observação sistemática e educação pública e sensibilização. Sobre as áreas principais afetadas por esse fenômeno, GM (2003) identificou a agricultura, florestas e pastagens, pecuária, recursos ambientais, áreas e recursos costeiros, infraestruturas, e saúde e pesca. Na altura do estudo, previa que os efeitos das MC fossem agravados pela duplicação da concentração do dióxido de carbono na atmosfera, gerando outros impactos, como o aumento da temperatura média do ar entre 1,8 e 3,2°C, a redução das chuvas de 2 a 9%, o aumento da radiação solar de 2 a 3% e o aumento da evapotranspiração entre 9 a 13% (GM, 2003:xi). No mesmo relatório, o governo reconheceu a fraca capacidade de observação sistemática dos parâmetros do sistema climático e

³³ A discussão desses conceitos é feita na parte 2.

justificou essa situação como um dos impactos da guerra civil “que afetou o país por mais de 15 anos e destruiu parte considerável das infraestruturas de observação”, isto gerou a falta de informação para o conhecimento apropriado do comportamento dos parâmetros climáticos, bem como das incertezas em estudos climáticos sobre o país, agravado pela fraca capacidade de desenvolvimento de pesquisas relevantes (GM, 2003:xii-xiii).

Em face a essas limitações, o quadro das necessidades identificado pelo governo incluía a demanda por bolsas de estudo para a formação e a especialização em áreas das MC, apoio para o estabelecimento de condições técnicas que permitissem atividades de pesquisa no nível nacional, transferência de conhecimento através de envolvimento de peritos nacionais em pesquisas regionais e internacionais, apoio no processamento dos dados existentes, de modo que fossem disponibilizados para as pesquisas (GM, 2003:xiii).

Segundo o estudo, em 1994, as emissões de GEE totalizavam em Gigagramas: dióxido de carbono 9265 Gg de dióxido de carbono, 272 Gg de metano, 3 Gg de óxido nitroso, 94 Gg de óxidos de nitrogênio, 4762 de monóxido de carbono e 8 Gg de compostos orgânicos voláteis sem metano. Entre todos os setores, verificou-se que o dióxido de carbono era o GEE mais emitido, com a contribuição do setor de florestas e mudança de uso da terra, que totalizava 82.89% (GM, 2003: 46-48). Entretanto, concluiu que o setor da agricultura emitia mais o monóxido de carbono (CO), cerca de 70,92% (GM: 2003:50).

Em outro estudo relacionado com as mudanças climáticas, *Climate Change and Poverty in Mozambique: realities and response options for CARE* (Ehrhart e Twena, 2006), a CARE criticou a existência de poucas discussões sobre as mudanças climáticas e suas implicações nas políticas, incluindo estratégias de desenvolvimento (p. ex. PARPA II). Segundo os autores (Ehrhart e Twena, 2006), embora houvesse algumas discussões sobre o assunto no MICOA, as mudanças climáticas acabavam sendo colocadas de lado, para se priorizar o crescimento econômico, tendo como agravante a sua capacidade limitada de supervisão (p.16). Entretanto, reconheceram que o INGC procurava vincular as mudanças climáticas e o gerenciamento de desastres, mas que a capacidade organizacional limitada e a insuficiência de recursos limitava o acompanhamento e tomada de medidas pró-ativas em torno da redução dos riscos de desastres (p.17).

Porque Moçambique figurava como um dos países do mundo que mais receberia a ajuda oficial ao desenvolvimento (AOD), um dos doadores, o Programa de Parceria do Banco Holandês (BNPP) financiou um estudo (Sietz *et. al.*, 2008) que pretendia identificar as barreiras institucionais e oportunidades da integração da adaptação climática e redução da vulnerabilidade ao clima na assistência ao desenvolvimento em Moçambique. Os autores concluíram que havia necessidade de se potenciar as ações de adaptação climática, pois os efeitos diretos do clima sobre a seca, as inundações e os ciclones, bem como os impactos indiretos decorrentes das condições de saúde relacionados ao clima e da desigualdade de gênero, estavam a condicionar negativamente a redução da pobreza e da fome. Embora os autores tenham constatado que Moçambique recebia ajuda ao desenvolvimento em setores sensíveis ao clima e regiões expostas aos riscos climáticos para melhorar as oportunidades de subsistência e reduzir a pobreza, concluíram ainda que as ações de adaptação climática eram insuficientes, e que os riscos climáticos verificados ainda não tinham sido integrados em projetos da AOD. Em face a isso, sugeriram que se integrasse a adaptação aos impactos desse fenômeno (p.22), recomendaram o apoio orçamental contínuo ao meio ambiente, de modo que o MICOA fortalecesse o poder de convocação e coordenação dos outros ministérios que contribuem para a integração da adaptação (agricultura, energia, saúde). Sugeriram também a assistência (capacitação) ao Grupo de Trabalho do setor ambiental do MICOA, educação e treinamento, por forma a melhorar a coleta e gestão de dados climáticos e os sistemas nacionais de alerta e de previsão climática (Sietz *et. al.*,2008:23).

No mesmo âmbito, o estudo de Cabral e Francisco (2008), “*Instituições ambientais, despesas públicas e papel dos parceiros de desenvolvimento*”, financiado pela CIDA, DFID, e PNUMA, investigou se os temas prioritários do ambiente eram abrangidos pelos orçamentos, olhando para os campos da gestão dos recursos florestais e do planeamento espacial. Identificou algumas limitações do setor público geral, p.ex. “a falta de prioridades políticas claras em documentos políticos, a falta de transparência no planeamento orçamentário e instrumentos contábeis, a dependência do financiamento externo” (p.45). Para os autores, dessas restrições deriva que as negociações importantes de recursos acabavam ocorrendo fora do Orçamento do Estado. Concluíram também que o caráter transversal do tratamento institucional do ambiente colocava vários desafios para a implementação de políticas. Segundo os autores, embora a dimensão intersectorial seja compreendida e amplamente aceita no nível conceitual, o quadro institucional

existente não conseguiu lidar com ela de forma efetiva. Em decorrência disso, houve uma incorporação limitada dos aspectos ambientais nas intervenções de desenvolvimento no nível do setor e esse conjunto de limitações diminuía a influência do Conselho Nacional do Desenvolvimento Sustentável (CONDES) nos debates sobre as políticas setoriais. Essa situação é agravada pela razão do MICOA não possuir uma capacidade política e técnica para desempenhar o papel de coordenação, surgindo unidades ambientais distribuídas em setores ministeriais sem que tivessem nenhuma ligação institucionalizada com essa instituição e o CONDES. Além disso, outra consequência que derivou dos problemas identificados pelos autores foi a implementação limitada de políticas e legislação ambientais e mau desempenho das funções básicas, como a revisão e monitoramento dos EIAs. Para a minimização dessas restrições, recomendaram aos doadores que observassem cinco aspectos: a construção da coerência política interna, o reforço da harmonização entre os doadores, o fortalecimento do diálogo político com todo o governo, a concentração dos esforços de capacitação nas principais funções ambientais governamentais e o fortalecimento da demanda por uma boa governança ambiental (Cabral e Francisco, 2008:45).

No contexto de um projeto técnico, que pretendia elaborar um programa de cooperação que proporcionasse a criação de capacidades para a integração sistemática do combate à desertificação nas políticas setoriais de desenvolvimento e a formulação de medidas e instrumentos eficazes, contribuindo para a implementação dos planos de Ação Nacionais de Combate à Desertificação, FAO e GM (2009) fizeram um estudo. Essa pesquisa, *Quadro das Demandas e Propostas de Guiné-Bissau para o Desenvolvimento de um Programa Regional de Cooperação entre Países da CPLP no domínio da Luta contra a Desertificação e Gestão Sustentável das Terras*, visava “identificar políticas, Estratégias, Planos, Programas/projetos, convenções, quadro de demandas e propostas para o programa de cooperação para a implementação da UNCCD nos países da CPLP” e “identificar ações e atores relacionados direta ou indiretamente com a Gestão Sustentável de Terras, visando montar a primeira versão da Matriz de Programas e Projetos desenvolvidos ou em desenvolvimento em Moçambique” (FAO e GM, 2009:13). A leitura do documento sugere que foram desenvolvidas 37 atividades, incluindo projetos e programas em vários setores de desenvolvimento socioeconômico do país entre Dezembro de 2005 e 2013, dezoito foram direcionados para o meio ambiente, seis para a área de conservação, oito para as mudanças climáticas, três para os desastres naturais e dois para a agricultura (FAO e GM, 2009:34-58).

As intervenções no meio ambiente visavam, de forma geral, “garantir a sustentabilidade do meio ambiente” e, especificamente, “integrar os princípios do desenvolvimento sustentável nas políticas e programas dos países e inverter a perda dos recursos ambientais”. Incluíram capacitações das instituições públicas em gestão dos recursos naturais, desenvolvimento, gestão costeira e proteção do meio ambiente, gestão ambiental urbana, integração de aspectos de combate à seca e desertificação nas políticas, estratégias e planos de desenvolvimento no nível local, redução de impacto ambiental decorrente do turismo. Esses projetos foram desenvolvidos por instituições públicas e de pesquisa nacionais (por exemplo MICOA, MPD, UEM, Municípios) e organizações internacionais, através de financiamento e transferência de conhecimento (por exemplo: Banco Mundial, DANIDA, UNEP, UNDP, Reino dos Países Baixos, FAO, UNIDO/GEF, ESA, Brasil, Portugal).

Até aqui, verifica-se que as atividades sobre as mudanças climáticas e adaptação visavam assegurar que a redução de risco de calamidades se tornasse uma prioridade nacional e local, com forte base institucional para implementar, identificar, avaliar e monitorar riscos de desastres e reforçar sistemas de aviso prévio, bem como a redução dos fatores de risco. Além disso, pretendiam estudar a viabilidade para o desenvolvimento de projetos de carbono florestal em Moçambique, com foco em comunidades, desenvolver um sistema de pagamento por serviços ambientais eficiente, ligando investidores internacionais interessados na compra de créditos de carbono a comunidades participantes.

Outra finalidade desses projetos era garantir que as políticas e estratégias da MC se transformassem em atividades de adaptação que enfatizassem o papel das florestas e recursos hídricos no apoio a meios de subsistência das populações aos sistemas agrícolas e, dentro desse contexto, desenvolver instrumentos para avaliação da vulnerabilidade às MC. Verificou-se que o desenvolvimento das atividades não teria sido possível sem o apoio financeiro de instituições e países como o UNDP/GEF, IUCN, Finlândia, Banco Mundial Japão, DANIDA, GTZ, FAO, PNUD, UNEP, UN-Habitat, UNIDO, PMA, MICOA, MINAG, IIAM, INGC.

Nas conclusões, os autores mencionaram que a vulnerabilidade do país aos eventos extremos de origem meteorológica (seca, cheias e ciclones tropicais) é maior em regiões áridas, semiáridas e

sub-úmidas secas, motivada pela degradação da terra (perda de vegetação, solos e pastagens), o que torna importante o desenvolvimento de ações de gestão sustentável da terra, conservação e proteção de recursos naturais e meio ambiente. Além disso, propuseram que todas as atividades fossem contínuas e se buscasse mais financiamento (FAO e GM, 2009:80-82).

Recentemente, a abordagem sobre as emissões derivadas do desmatamento e da degradação florestal foi introduzida numa perspectiva institucional. Por exemplo, um memorando entre os governos de Moçambique (MICOA, MINAG – Direção Nacional de terra e Florestas) e do Brasil (Fundação Amazonas Sustentável), deu origem a um projeto designado *Sul-Sul REDD: Uma iniciativa Brasil-Moçambique para o desmatamento zero com relevância Pan-Africana*. Essa iniciativa visava criar condições para a implementação do REDD+³⁴ em Moçambique (Nhantumbo, 2013:12). Para o efeito, foram realizados vários estudos que visavam preparar informações técnicas que pudessem servir de base para o entendimento e implementação do REDD+, por instituições de pesquisas nacionais (UEM/FAEF) e internacionais (IIED) sob o financiamento da Noruega. São exemplos desses estudos a *Linha de referência, monitoria, relatório e verificação para o REDD+ em Moçambique* (Siteo, Guedes e Nhantumbo, 2013) e *Planificação participativa para REDD+: experiência de aplicação do programa Bolsa Floresta para Moçambique* (FAS, 2012).

Entretanto, o estudo de Siteo, Guedes e Nhantumbo (Siteo, Guedes e Nhantumbo, 2013:62) apresenta definições sobre o processo de REDD, analisa os principais fatores do desmatamento e da degradação de florestas e suas implicações na implementação da REDD+, discute e sugere uma metodologia de estimação dos estoques de carbono na biomassa e no solo a partir das etapas definidas pelo IPCC para a definição de uma linha de referência da REDD+ no País. As suas conclusões enfatizam a importância da monitoria, relatório e verificação para a efetivação das atividades de REDD+. Essas atividades envolvem aspectos técnicos, ambientais e socioeconômicos, havendo, por isso, a necessidade de se observar os “requisitos de transparência,

³⁴ A Redução das Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal – REDD+, incluindo o papel da conservação, do manejo sustentável das florestas e aumento das reservas florestais de carbono nos países em desenvolvimento, foram negociados pela CQNUMC desde 2005, com o objetivo de mitigar as mudanças climáticas através da redução das emissões líquidas de GEE, através de uma maior gestão florestal nos países em desenvolvimento (FAS, 2012:7).

consistência, comparabilidade, complementaridade e exatidão, reconhecidos no nível internacional para um sistema de monitoria, relatório e verificação” (Siteo, Guedes e Nhantumbo, 2013:62). Além disso, salientaram que a REDD+ devia ser vista como complementar a outros mecanismos de manejo florestal sustentável. Entretanto, o alcance dos resultados poderia ocorrer com o reforço da capacidade de aplicação dos instrumentos derivados das convenções ratificadas por Moçambique (por exemplo: Estratégia Nacional do REDD+; Plano de Ação para o REDD+) e com a implementação da legislação que objetiva a sustentabilidade ambiental (Ibid.).

Dentro da vertente de estudos para a implementação da REDD+ em Moçambique, a FAS (2012) resumiu o trabalho da sua equipe sobre a planificação participativa do programa Bolsa Floresta, de modo que fosse utilizado em atividades de capacitação em outros locais (por ex. Moçambique), no processo da implementação da REDD+ e de outras atividades relacionadas. Esse estudo serviu de base para apoiar as atividades subsequentes em torno da REDD+ em Moçambique (exemplo dessa linha é a evidência feita por Nhantumbo (2003:26), sobre o compartilhamento da experiência pela equipe da FAS com a empresa MICAIA e as comunidades do distrito de Sussundenga, província de Manica), através de lições sobre a implementação do Programa Bolsa Floresta no Estado do Amazonas no Brasil. Tais lições incluem o envolvimento das comunidades locais no centro da tomada de decisão sobre os investimentos derivados do Programa. Nessa vertente, segundo FAS (2012:41), o reconhecimento do papel das comunidades para conservação das florestas numa perspectiva em que a planificação deve pressupor ferramentas de avaliação participativa e implementação dos programas de REDD+ torna-se importante, um aspecto que foi verificado a partir da aplicação da matriz de sustentabilidade e avaliações independentes (FAS, 2012:41).

Entretanto, Nhantumbo (2013:27) chama a atenção sobre a necessidade de se impulsionar o envolvimento dos setores diferentes da floresta e do meio ambiente. Segundo a autora, a conscientização sobre a mitigação e adaptação às MC e REDD+ é fundamental para mudar a mentalidade atual que considera a REDD+ como apenas uma questão do setor florestal, visão que se verificou entre funcionários envolvidos nos grupos de trabalho em torno da REDD+.

Fora da linha dos estudos que se vem debatendo, foram realizados outros no contexto das mudanças climáticas, p.ex. a UN-Habitat (2010), que fez uma avaliação das mudanças climáticas na Cidade de Maputo. Para o efeito, considerou a premissa de que as áreas urbanas são vulneráveis às mudanças climáticas, particularmente o aumento do nível do mar e cheias, havendo, por isso, a necessidade de se incluir medidas de mitigação, que, na visão do autor, juntamente com a adaptação deve considerar os sistemas naturais e humanos vulneráveis nas urbes. Das necessidades de intervenção, figura maior envolvimento dos atores e a criação de mecanismos institucionais e de comunicação eficientes que pudessem conduzir à estratégia de intervenção proposta, e o estabelecimento de capacidades eficazes de gestão e implementação para o desempenho das funções decorrentes das cidades e da iniciativa sobre as MC (UN-Habitat, 2010:16-17). Além disso, recomendou a elaboração de uma avaliação multidimensional sobre os impactos das mudanças climáticas para identificação de medidas de mitigação e adaptação prioritárias, e criação de formas de disseminação sobre as questões relacionadas com as MC nas áreas urbanas, bem como a realização de campanhas de conscientização (UN-Habitat, 2010:16-19).

Sobre essas áreas e os espaços rurais, o relatório síntese *Economia de adaptação às mudanças climáticas* (World Bank, 2010) desenvolveu uma estimativa global dos custos de adaptação para informar sobre os esforços da comunidade internacional nas negociações climáticas e ajudar os órgãos de tomada de decisão dos países em desenvolvimento na avaliação dos riscos decorrentes das MC e no desenho de estratégias nacionais de adaptação às alterações climáticas. Concluiu que havia ineficiência econômica de investimento em sistemas de larga proteção costeira para a redução de custos de ciclones ou inundações, sugerindo que fosse priorizada a adaptação em locais onde as vulnerabilidades já eram conhecidas (World Bank, 2010:25).

A FAO financiou outro estudo sobre Moçambique (Midgley, Dejene e Mattick, 2012). Nele, discutiu sobre a dinâmica das mudanças climáticas e suas consequências nos recursos naturais, bem-estar e meios de subsistência das comunidades que habitam em áreas semiáridas do sul de Moçambique. Midgley, Dejene e Mattick (2012) constataram que uma parte considerável da população rural moçambicana continuava altamente vulnerável à variabilidade e às mudanças climáticas, havendo, por isso, a necessidade do Governo e parceiros de desenvolvimento investirem e implementarem com urgência programas de apoio ao desenvolvimento local.

Segundo os autores, essa intervenção contribuiria para a criação de resiliência climática, sendo que o sucesso e a sustentabilidade desses programas seriam garantidos através da inclusão das etapas de concepção e desenvolvimento em tempo suficiente, com interrupções para *feedback* e maior envolvimento das comunidades beneficiárias, em um ambiente facilitado pelo governo (Midgley, Dejene e Mattick, 2012:76).

Em um outro estudo, recomendado pela União Europeia “*Mozambique: Case study in the framework of the project ClimMig, Climate-related migration and the need for new normative and institutional frameworks*”, Mayrhofer (2013) pretendeu testar a hipótese que “as mudanças climáticas podem ter um impacto diferente em uma sociedade, dependendo de vários fatores, incluindo a exposição a perigos, desigualdades pré-existentes ou situação política e econômica” (Mayrhofer, 2013:3). Das conclusões do relatório, consta aquela que menciona que a posição do país entre os mais vulneráveis às MC e desastres naturais está relacionada com o caráter cíclico desses fenômenos, como a degradação ambiental, salinização, erosão costeira, poluição, desmatamento e aumento do nível do mar. Nessa linha, segundo a autora, os impactos desses fenômenos representam uma ameaça para o desenvolvimento econômico e socioeconômico, e aumento da vulnerabilidade desta, devido às condições precárias das habitações e sua exposição aos riscos naturais. À essas condições, associa-se os impactos ambientais na segurança alimentar, falta de infraestrutura básica, baixa capacidade de resposta da rede de saúde pública e falta de conhecimento sobre as origens e causas dos riscos naturais. A importância do estudo de Mayrhofer prende-se à ligação que estabelece, de forma pioneira, entre os impactos ambientais mencionados anteriormente e o aumento da vulnerabilidade da população e o gozo dos direitos humanos, que na ótica da autora, acaba sendo influenciado de forma negativa (Mayrhofer, 2013:36).

Além dessa conclusão, o estudo reconheceu que, apesar de Moçambique ter assinado e ratificado vários instrumentos sobre os direitos humanos, ainda não mostrou seu comprometimento com outros dispositivos importantes, por ex. Pacto Internacional de Direitos Econômicos, Sociais e Culturais e a Convenção de Kampala. Segundo a autora, essa constatação torna-se importante porque se trata de instrumentos que objetivam contribuir para a garantia dos direitos importantes no contexto das catástrofes naturais, sendo que a ausência destes constitui grave deficiência para a proteção das pessoas afetadas e dos deslocados internos (Mayrhofer, 2013:36). Entretanto, junta-se aos autores

(por ex. Ehrhart e Twena, 2006) que reconhecem que o INGC possui um sistema de gestão de desastres desenvolvido, embora pouco efetivo. Além disso, constatou haver poucas discussões e aplicação das migrações como estratégia de adaptação, sendo que maior foco da adaptação era dado às medidas e estratégias que visavam fortalecer a resiliência da população afetada por eventos naturais extremos (Mayrhofer, 2013:37).

Em outra perspectiva, a Rede de Conhecimento sobre o Clima e Desenvolvimento da Universidade de Greenwich (Londres) patrocinou o estudo de Parkinson (2013) que analisou como os conceitos de mudança climática, por ex. desenvolvimento compatível com o clima, estavam a moldar as respostas na agricultura de modo a desenvolver uma compreensão compartilhada da sua utilidade. Para isso, avaliou em que medida as ideias e práticas relacionadas com abordagens integradas da mudança climática e desenvolvimento eram usadas pelos serviços de pesquisa e consultoria agrícolas. O autor concluiu que, em face da dependência da agricultura de pequena escala e da segurança alimentar das famílias rurais ao clima, as mudanças climáticas minam os sistemas agrícolas alimentados pela chuva, o estresse térmico nas culturas reduz os rendimentos, o aumento das concentrações de dióxido de carbono diminui o teor de proteína da vegetação, o aumento das taxas de evapotranspiração gera o incremento da pressão sobre o abastecimento de água nos locais onde o escoamento do rio é reduzido e os poços rasos se tornam pouco confiáveis (Parkinson, 2013:40).

Em face desses impactos do clima, a autora verificou que os agricultores sofrem mais os efeitos desse fenômeno, devido à falta de acesso à informação agrícola, tecnologias e habilidades para enfrentar os desafios climáticos. Além disso, enfatizou que os sistemas de alerta e de previsão usam uma linguagem de difícil compreensão para esse grupo e a informação disponibilizada não era suficiente para a planificação das suas atividades. Desse modo identificou que as principais barreiras para a integração das mudanças climáticas no desenvolvimento estão relacionadas com a falta de alinhamento das políticas, estratégias e planos, a falta de coordenação institucional e de integração de perspectivas multidisciplinares, bem como a limitação em recursos humanos e financeiros (Parkinson, 2013:41). Por essa razão, recomendou que esses problemas poderiam ser solucionados através da melhoria da gestão do conhecimento e do fluxo de informações sobre os aspetos climáticos e de desenvolvimento, bem como através de uma colaboração descentralizada

mais forte entre os atores governamentais e não governamentais, incentivo de esforços mais abrangentes na adaptação, fortalecimento da pesquisa em mudanças climáticas atuais, cenários de mudanças climáticas e impactos na produção agrícola e segurança alimentar, de modo a melhorar a base de dados existente (Parkinson, 2013:46).

Esse estudo influenciou investigações subsequentes, por ex. sobre o financiamento (principal) da Rede de Conhecimento para o Clima e Desenvolvimento (CDKN), realizado pela Associação Regional das Universidades da África Austral (SARUA). Esse estudo foi feito considerando a premissa que as universidades precisam ter um entendimento sólido sobre as implicações das mudanças climáticas e sua relação com o desenvolvimento, em dimensões de conhecimento, ensino, investigação e sensibilização. Nessa linha, decidiu estudar novas direções e práticas científicas, novos conteúdos e abordagens no nível de ensino e aprendizagem, intervenção e sensibilização nas comunidades, cooperação entre as universidades e outros autores da sociedade que produzem e utilizam o conhecimento. Como resultado, foram publicados 12 estudos, organizados em relatórios nacionais, um dos quais é sobre Moçambique (Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014:11).

Sobre Moçambique, Lotz-Sisitka e Urquhart (2014) consideram que as universidades são importantes no apoio à inovação e à mudança em relação ao desenvolvimento compatível com o clima (CCD), através da promoção de conhecimento e da competência dos cidadãos, e fornecimento de respostas sociais imediatas através dos centros de investigação, de ensino, de partilha de conhecimento e autonomização social. Nessa ótica, os autores concluíram que “o estado do conhecimento e investigação sobre o CCD é inadequado para as respostas que são necessárias e importantes para os desafios de desenvolvimento enfrentados por Moçambique no contexto da sua elevada vulnerabilidade às mudanças climáticas” (Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014:73). Nesse sentido, em face das limitações à adaptação e mitigação identificadas, ou seja, informações e conhecimento de baixa qualidade da natureza dos riscos das MC e da adaptação, mitigação e respostas apropriadas ao CCD, pouco envolvimento da investigação nesses aspectos, baixo nível de capacidade técnica, insuficiência de recursos financeiros para as atividades), sugeriram que fosse desenvolvida uma capacidade para redução e preparação dos riscos, num contexto mais

amplo de adaptação e resistência às MC, que considerasse o longo prazo (Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014:73).

Além dessas lacunas, os autores identificaram outras vicissitudes concernentes ao conhecimento e investigação. Elas incluem áreas temáticas sobre conservação e gestão da utilização dos solos, gestão e proteção das áreas costeiras, incluindo a proteção do mangue, estudos sobre a vulnerabilidade dos ecossistemas e impactos da subida do nível do mar, bem como a preparação das cidades e gestão dos recursos hídricos. No caso da mitigação, os autores identificaram lacunas de conhecimento e investigação relacionadas com pesquisas sobre energias renováveis e tecnologia limpa, desenvolvimento florestal e dos transportes (Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014:73-74).

Por último os autores identificaram o que designaram de “necessidades transversais”. Essas, incluem, na área de ensino, a falta de contextualização e desenvolvimento curricular sobre as MC em todos os subsistemas de ensino, baixos níveis de capacidade de investigação em questões relacionadas com o CCD, sugerindo a necessidade de se desenvolver a capacidade de investigação. Outra componente limitante é a falta de participação dos profissionais com competências necessárias na observação sistemática dos parâmetros das MC, processamento de dados sobre as MC para aplicação e implementação, e avaliações de vulnerabilidade. Na mesma linha, identificaram algumas áreas que carecem de capacitação, como a modelização das MC, a química atmosférica, avaliação e gestão de riscos, poluição marinha, auditoria ambiental, tecnologias de informação e comunicação, sistemas de informação geográfica, a física, o planeamento dos riscos de calamidades e o planeamento urbano, perspectiva de mudança social: sociologia e educação ambiental, especialistas em extensão e comunicação, inovação curricular e competências da comunicação baseadas na comunidade. Ou seja, para os autores existe uma ausência geral de capacidade técnica e científica que decorre da falta de formação especializada (Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014:75-76).

Na sequência e em paralelo a esses estudos verificou-se, depois da ratificação da CQNUMC, a aprovação de instrumentos políticos que visam responder as lacunas identificadas pelos

documentos técnicos. Desses instrumentos constam políticas, programas, estratégias e planos de ação, conforme se observa na Tabela 3.

A disposição cronológica das políticas apresentadas nessa tabela coloca a PNGC como uma das primeiras políticas sobre as MC em Moçambique. Entretanto, segundo Villar (2012:43), o seu papel limita-se à apresentação de conceitos, causas e efeitos das MC e o reconhecimento da vulnerabilidade de Moçambique aos efeitos das MC como secas, inundações, ciclones, pragas e epidemias. Mais do que isso, segundo o autor, ela desloca a tendência tradicional reativa da resposta aos eventos climáticos extremos e recuperação para um programa de prevenção de calamidades mais proativo (Ibid.).

Tabela 3: *Instrumentos políticos criados para o enfrentamento das mudanças climáticas*

Ano	Política/Estratégia/Plano	Período
1999	Política Nacional de Gestão de Calamidades (PNGC)	Desde 1999
2007	Revisão da Política de Aguas, criada em 2005	-----
2007	Programa Nacional de Adaptação as MC (NAPA)	-----
2010	Programa Quinquenal do Governo (PQG)	2010-2014
2010	Estratégia e Plano de Ação de Género, Ambiente e Mudanças Climática	
2011	Plano de Ação para a Redução da Pobreza (PARP)	2011-2014
2011	Estratégia de Desenvolvimento de Energias Novas e Renováveis (EDENR)	2011-2025
2012	Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de MC (ENAMMC)	2013-2025

Fonte: adaptado a partir de Nachmany *et.al.* (2015) e Villar (2012).

Mais do que o PNGC, a Política Nacional de Águas (aprovada em 1995 e atualizada em 2007) veio introduzir abordagens para o tratamento das MC, levando alguns autores, por ex. Villar, a considerá-la como a “primeira política setorial que oferece tratamento adequado ao problema das MC” (Villar, 2012:43). Essa política parte da evidência científica que “a mudança climática se traduzirá num aumento da frequência e severidade das cheias e secas, exigindo que fosse feito em Moçambique um planejamento exaustivo para lidar com esses fenômenos extremos” (República de Moçambique, 2007:25). Foi em relação a essa premissa que buscou, como objetivos principais, a prevenção de perdas de vidas humanas e de bens e infraestruturas derivadas das enchentes, a

prevenção e minimização dos impactos da seca no abastecimento de água nas áreas rurais e urbanas, bem como para agricultura e gado (República de Moçambique, 2007:25-27).

O PQG 2010-2014, ao contrário do anterior (PQG 2005-2009), que apenas se limitava a reconhecer que “a MC pode ser um obstáculo para o desenvolvimento do país e poderia piorar a situação de pobreza dos moçambicanos” (Villar, 2012:44), demonstrou maior preocupação em relação a essa temática, tendo por isso incluído, além do capítulo da gestão de calamidades, vários objetivos específicos e ações prioritárias concernentes ao clima (p.ex. no setor dos transportes e comunicações, o PQG previa ações na meteorologia que visavam “criar uma base de dados de variáveis climáticas, para monitorar as MC; melhorar a cobertura espacial da rede de observação meteorológica até ao nível do distrito).

Entretanto, o PARP (República de Moçambique, 2011), que pretendia o aumento da produtividade agrícola, promoção do emprego e desenvolvimento humano e social, estabeleceu objetivos estratégicos que visavam o enfrentamento das MC, identificadas como fator de risco para o alcance dos diversos objetivos de desenvolvimento. Esses objetivos são: “construir e reabilitar sistemas para a gestão dos recursos hídricos tendo em conta a vulnerabilidade do País às calamidades naturais e MC” (p.20); “Adotar medidas de redução de risco a calamidades e adaptação às MC” (República de Moçambique, 2011:22). Nessa linha, para que os objetivos fossem alcançados, o programa propunha: promover a estratégia de redução de emissões por desmatamento e degradação das florestas e reflorestamento e combate às queimadas descontroladas; criar, treinar e equipar os comitês locais de gestão de risco de desastres; promover o programa de reflorestamento e de redução de emissões por desmatamento e degradação das florestas, bem como o estabelecimento de stocks de carbono, ou seja, o programa REDD+ já mencionado (Ibid.).

O NAPA foi outra política que pretendia contribuir para responder às mudanças climáticas. Visava apresentar as necessidades imediatas e urgentes do país para fortalecimento da capacidade nacional de enfrentamento dos efeitos adversos das MC e, desse modo, alcançar a meta de coordenar a elaboração de um plano de ação para adaptação às MC em diversos setores de desenvolvimento socioeconômico, com ênfase na redução do risco de desastres, sistemas de alerta, agricultura, pesca, energia, recursos hídricos, ecossistemas e zonas costeiras, áreas às quais identifica projetos

e intervenções urgentes. Dessas intervenções, inclui-se a integração da adaptação às MC no planejamento distrital e a promoção do conhecimento e habilidades relacionadas com as MC no nível local, bem como o fortalecimento dos sistemas de aviso prévio (MICOA, 2007:3). Apesar dessa intenção, a incapacidade do governo e a dependência pelo financiamento externo para o desenvolvimento dos projetos e intervenções, minam a garantia do sucesso deste instrumento.

Entretanto, mesmo assumindo-se que os instrumentos políticos mencionados anteriormente consideraram as mudanças climáticas, deve-se enfatizar que se tratou de abordagens não exaustivas e sem abrangência de todos os setores (Villar, 2012). Esse entrave foi ultrapassado, pelo menos no nível de concepção de políticas, com a elaboração da ENAMMC, cujo objetivo era de “estabelecer as diretrizes de ação para criar a 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 setorial e local” (MICOA, 2012:x). As ações propostas para alcance desse objetivo incluem três eixos (Ibid.:xi-xii): (i) adaptação e redução do risco climático (p. ex. Reforçar o Sistema de aviso prévio, assegurar a proteção da biodiversidade); (ii) mitigação e desenvolvimento do baixo carbono (p.ex. melhorar o acesso às energias renováveis, garantir o cumprimento dos padrões regulamentados para as emissões provenientes das atividades da indústria extrativa); e (iii) questões transversais (fortalecer as instituições que recolhem dados que alimentam inventários de GEE e as comunicações nacionais, desenvolver e melhorar o nível de conhecimento e capacidade de intervenção sobre MC, promover a transparência e adoção de tecnologias limpas e resilientes às MC).

Contudo, embora os instrumentos políticos mencionados demonstrem que existe um quadro político, legal e institucional que faz referência às MC, o seu tratamento no campo prático não contribui para “uma visão estratégica global sobre as MC que proporcione clareza sobre os objetivos, papéis e responsabilidades para resolver a questão” (Villar, 2012:45).

1.5 Considerações Finais

A análise feita nesta parte demonstrou que a emergência e evolução da questão ambiental em Moçambique conheceu um momento que se enquadra no que Beck intitulou de “primeira

modernidade”, onde a “especializabilidade” determinava e demarcava um monopólio entre a ciência e a ação política (Beck, 1992). Essa demarcação se verificou em Moçambique quando se instituiu o Plano Prospetivo Indicativo, a partir do qual a problemática ambiental foi objeto de discussão entre técnicos. Entretanto, os debates ocorriam sem que houvesse uma internalização das questões ambientais pelo poder político. Essa situação reverteu-se com a promulgação da Constituição de 1990, a partir da qual se instituiu a questão ambiental e se responsabilizou o MICOA para a sua coordenação. Além disso, essa lei impulsionou a realização de estudos para melhor conhecimento, compreensão e direcionamento de políticas.

Argumentou-se que esses documentos, que mobilizaram técnicos e acadêmicos, se configuram no que Beck chama de “modernização reflexiva”, pois marcaram o princípio da diferenciação dos riscos identificados em relação aos projetos de desenvolvimento previstos no contexto do PPI. Segundo Beck, na “sociedade de risco”, os riscos verificados na “primeira modernidade” começam a ser diferenciados e se afastam dos locais prescritos, passando a encontrar na ciência a sua fonte de definição e meio de solução (Beck, 1992:54). Além disso, a possibilidade de tratamento científico dos riscos identificados nos relatórios técnicos resultou que as abordagens destes não fossem somente limitadas à escala nacional e passassem a ser compreendidos como uma problemática que precisa de respostas políticas globais, das quais participam atores sociais transnacionais, tais como funcionários governamentais, cientistas, ativistas, liderança empresarial e demais cidadãos (Miller, 2004; Jasanoff e Wynne, 1998).

A parte que se segue, discute como é que a partir dessa interconexão de atores (Beck 1992; Miller, 2004; Jasanoff, 2004) as respostas políticas sobre as mudanças climáticas foram construídas em Moçambique, considerando como unidade de análise a Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas, aprovada e publicada em 2012.

PARTE II:

Análise dos conceitos e orientações teóricas e metodológicas da Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas em Moçambique

2. Análise dos conceitos, orientações teóricas e metodológicas da ENAMMC

2.1 Introdução

Na parte anterior, foram identificados os eventos e documentos técnicos que contribuíram para a criação do MICOA e de um conjunto de políticas ambientais, a partir das quais se infere que os políticos despertaram sobre a escala e urgência do problema, bem como sobre a consciência dos riscos impostos pela MC e a necessidade de responder a eles (Giddens, 2010:22). Argumentou-se ainda que, para que isso ocorresse, foi importante a pesquisa feita por técnicos e acadêmicos, o que confirma a hipótese de que em problemas ambientais o conhecimento científico tem uma dupla validade: ele define os riscos, ao mesmo tempo que oferece as suas soluções (Beck, 1992; Jasanoff e Wynne, 1998; Yearley, 2005). Portanto, é sobre essas últimas que esta parte se ocupa. Ou seja, como é que as soluções sobre os riscos das MC são apresentadas e transformadas em políticas públicas?

Pretende-se, portanto, identificar e analisar como as referências bibliográficas, as teorias e os conceitos são utilizados para fundamentação da Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação de Mudanças Climáticas – ENAMMC³⁵, cujo horizonte temporal é de 2013-2025 (MICOA, 2012). Nessa linha, não se trata de fazer um estudo normativo das políticas ambientais, visto que existem estudos já feitos nessa linha (por ex. Serra, 2012; Villar, 2012). Entre outros aspectos, tais estudos recomendaram a necessidade de se rever o quadro jurídico nacional sobre as mudanças climáticas (Serra, 2012:33) e a criação de uma capacidade significativa para a sua integração, bem como a clarificação das responsabilidades institucionais do governo e a concepção de novas políticas que integrem todos os setores (Villar, 2012:71).

A identificação e análise dos conceitos e referências teóricas e metodológicas embasa-se na ideia de “sociedade de risco” (Beck, 1992). Inspirando-se em Beck, já foi referido que nesse tipo de sociedade os riscos passam a ter uma dimensão global e, por isso, implicam uma conveniência de atores que se interligam, resultando em uma interconexão entre o “campo científico” e a “ação política”. Nessa linha, a construção científica dos riscos ambientais sustenta a legitimidade da

³⁵Esse documento pode ser acessado através do sítio:

https://www.preventionweb.net/files/30404_mozambiquenationalclimatechangestra%5B2%5D.pdf.

demanda de cooperação política global entre as instituições, que legitima e credibiliza as afirmações científicas sobre a existência de riscos ambientais globais (Miller, 2004:64). Desse modo, essas afirmações ficam sujeitas a questionamentos do público, que força os atores decorrentes da “arena científica” a submeter em sua prática a uma “reflexividade” (Beck, 1992), numa dimensão que implica o “idioma de coprodução³⁶” (Jasanoff, 2004). Foi respeitando essa teorização que as linhas que se seguem debatem como é que, com base nas relações entre ciência e política, as referências bibliográficas, teóricas e conceituais reveladas a partir do conhecimento científico obtido através da pesquisa científica *stricto sensu* e dos documentos técnicos foram utilizadas para fundamentação de um instrumento político: a ENAMMC.

2.2 Referências Bibliográficas, teóricas e metodológicas e conceitos da ENAMMC

A leitura da ENAMMC sugere uma interconexão entre a ação científica e a política, que possibilita a definição de três dimensões de análise: a *primeira*, as referências diretas e indiretas, ou seja a bibliografia que sustenta o documento; a *segunda*, as referências teóricas e metodológicas, relacionadas com a análise das teorias mobilizadas pelos autores da Estratégia para a construção da ideia de adaptação e mitigação às MC; a *terceira*, a discussão dos conceitos aplicados para a solução dos problemas relacionados às MC, nomeadamente adaptação e mitigação às MC, e o termo “desenvolvimento sustentável”.

Sobre a *primeira dimensão, referências bibliográficas da ENAMMC*, é preciso considerar que a ideia semiótica de “cultura” como texto (Geertz, 2008:4) permite a consideração desse instrumento como foco para a busca de “teias de significados”, a partir de uma perspectiva interpretativa na qual se identifica significados e explicações sobre os conceitos de mitigação e adaptação às mudanças climáticas, construídos pelos atores sociais que estiveram por detrás da sua elaboração, ou seja, o Grupo Interinstitucional para as Mudanças Climáticas (GIIMC). Esse grupo era constituído por técnicos dos ministérios considerados “chaves” no desenvolvimento da adaptação

³⁶ Segundo Jasanoff, o quadro teórico co-producionista pode ser entendido como um idioma. Nesse quadro, a ciência não é entendida como um simples reflexo da verdade sobre a natureza nem um epifenômeno de interesses sociais e políticos. Em vez disso, a coprodução é simétrica na medida em que chama a atenção para as dimensões sociais dos compromissos e entendimentos cognitivos, ao mesmo tempo que ressalta os correlatos epistêmicos e materiais das formações sociais (Jasanoff, 2004:3).

e mitigação das MC, entre eles, transportes, obras públicas, planificação e desenvolvimento, energia, comércio, agricultura e saúde (INGC, 2009:31; MICOA, 2012:x). Além desses atores, a academia, os setores privado e público em geral foram também envolvidos através de seminários provinciais e de consultas dirigidas (MICOA, 2012:x).

Nesse sentido, as referências bibliográficas são entendidas considerando o conceito de cultura de Geertz, a partir do qual se define a Estratégia como um texto interpretativo, no qual ocorre uma construção das construções dos escritos e autores a partir dos quais se desenvolve a sua fundamentação. Nessa ótica, toma lugar o enquadramento feito por Geertz (2008:7), de que a sua análise se consubstancia “pela escolha das estruturas de significação e determinação da sua base social e sua importância” como instrumento que oferece resposta aos impactos das mudanças climáticas. Desse modo, essa teorização foi importante para a presente análise, porque permitiu a “adivinhação dos significados, uma avaliação das conjunturas, um traçar das conclusões explanatórias” (Geertz,2008:14) sobre as respostas apresentadas pela Estratégia em relação às MC em Moçambique. Nesse sentido, importa analisar como é que os documentos técnicos sustentaram a ENAMMC. Dito em outras palavras, quais são as referências, as orientações teórico-metodológicas e conceitos que estruturam a Estratégia?

Dentre as citações identificadas na ENAMMC, figuram duas convenções internacionais: a CQNUMC e o Marco de Ação de Hyogo sobre a redução do risco de desastres, cujos princípios foram incorporados, visando “facilitar e promover um desenvolvimento harmonioso e resiliente às mudanças climáticas e os mecanismos de eficiência energética e de utilização sustentável de recursos naturais” (MICOA, 2012:x). Ambas as referências enfatizam a necessidade de se adotar medidas para a solução e compreensão das MC a partir da sustentação científica, técnica e econômica, e argumentam que os países devem-se inteirar sobre os riscos e tomarem medidas com base nesse saber, em coordenação com o desenvolvimento econômico e social dos países (NU, 1992:2; NU/EIRD, 2005).

Para consubstanciar essa recomendação, a Estratégia identifica como “pilares e ações prioritárias”, a pesquisa, a observação sistemática, a capacitação e a transferência de tecnologia (MICOA, 2012:15). Nesse item, a demanda pelo conhecimento científico é enfatizada com a intenção de

suprir a “inexistência de dados e informações com frequência e escala adequadas (...) e a fraca coordenação entre as instituições que se dedicam à coleta dos dados climáticos” (MICOA, 2012:28). Para a materialização da pesquisa e observação sistemática, vinculou-se à Estratégia ações de outras que têm em vista facilitar e promover um desenvolvimento harmonioso e resiliente às mudanças climáticas (MICOA, 2012:x), por ex. a Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação de Moçambique (ECTIM) que definiu as MC como sendo objeto prioritário de investigação (Ibid.). Todavia, sobre a pesquisa em MC, a ECTIM explica que ela “tornar-se-á gradualmente mais importante à medida que os estudos científicos indicarem que os acontecimentos extremos como secas, ciclones e cheias aumentarão em frequência e intensidade” e que “a adaptação a estas mudanças requererá uma combinação do conhecimento científico global e específico das questões climáticas no país” (RM/CM, 2006:57).

A ênfase que a ENAMMC (um instrumento político) dá à pesquisa e observação científicas para através destas dar respostas de adaptação e mitigação às MC, consubstancia uma das características da “modernidade reflexiva”. Embora Beck (1992:154) afirme que ela “ocorre em condições de democracia altamente desenvolvida”, constitui evidência de que, no caso estudado, se verifica uma “destruição” dos monopólios de conhecimento, ocorrendo que a ciência e a política se interpenetram, e a tomada de decisão relacionada às respostas para os riscos climáticos que afetam as pessoas, não se tornam exclusivas da política, nem da ciência. A consequência imediata disso é que ocorre um imperativo de públicos diferenciados que participam na construção de respostas para os problemas identificados, sendo evidência disso a composição do GIIMC.

A ECTIM mencionava em 2006 que as linhas de pesquisa (incluindo as MC) teriam apoio, implementação, coordenação e monitoria dos Centros Regionais de Ciência e Tecnologia (Ibid:85). Entretanto, até 2012, ainda se planificava “acelerar o processo de criação de um Centro de Gestão de Conhecimento e criar equipas de investigação multissetoriais” (MICOA, 2012:28) para produção, gestão e disseminação de informações sobre as MC, como parte das ações estratégicas para efetivação da Estratégia. Considerando que a ECTIM tinha dez anos para a sua concretização, pouco tempo lhe sobrava para mobilizar as pesquisas em MC. Esse atraso na materialização do que as estratégias prescreviam levou que, ao analisar o sistema de ciência e tecnologia em Moçambique, Monteiro (2010:97) concluisse que ainda permanecia em organização

e enfrentava limitações de recursos humanos qualificados, dependência em financiamento externo e fraca produção e divulgação científica. Além disso, constatou haver uma discrepância entre a política e as ações para a prossecução dos objetivos definidos (Monteiro, 2010:98). Na mesma linha, Artur e Hilhorst (2012:535) enfatizam que o discurso de emergência que prevalece internacionalmente sobre a mudança climática não ressoa no nível dos “atores” em Moçambique, verificando que, na prática diária, a agenda da adaptação é incorporada na burocracia política, na manipulação social e na política de reivindicações concorrentes sobre os recursos. Esses posicionamentos são consensuais para um dos entrevistados, que sustentou:

“Existem muitos documentos na linha de legislação, programas e estratégias, entretanto há problemas na sua aplicação. Por exemplo a lei de florestas reconhece que as questões ambientais são ameaçadas pela base de sobrevivência. Entretanto, mesmo com muita legislação, não há muita seriedade no seu tratamento. Há um desenvolvimento de uma corrente de vitimização, olhamos o Ocidente como estando a fazer o que se deve fazer. No entanto, há práticas como as queimadas, queima de carvão, que alimentam as famílias, mas são nocivas ao ambiente. Como usar isso para preservar o ambiente e como estabelecer uma relação mais profícua? O desafio é a necessidade de se sair da produção da legislação (governantes) para a sua aplicação. Há concessões de projetos em áreas de proteção, dunas e outras sem a realização da AIA, mesmo que a própria Constituição preveja a preservação do Ambiente no seu Artigo 115-117. Associa-se, a isso, a necessidade de campanhas de sensibilização para as comunidades e escolas, no entanto o desafio prevalece: a iniciativa só poderá avançar quando a liderança estiver comprometida. Há falta de um processo de indução nas instituições, não há cultura organizacional” (Entrevistado 10).

As vicissitudes relatadas na entrevista mostram que há um caminho longo a se percorrer para a introdução de políticas ambiciosas que respondam às MC até que a retórica se torne realidade, o que consubstancia a primeira onda (Giddens, 2010:22). A segunda deve envolver a transposição desse problema para as instituições e para as preocupações cotidianas dos cidadãos (Ibid.). Como é que a Estratégia se pressupõe a fazer isso acontecer? Às duas ações indicadas para a materialização da pesquisa em MC, associa-se o estabelecimento de um sistema de revisão por pares, o desenho de um sistema nacional de “medição, relatórios e verificação” para a coleta de dados de monitoria dos efeitos dessas questões e uso dos resultados, a criação de intercâmbio entre governo, academia, setor privado e sociedade civil para a geração e partilha de conhecimento, adequar e potencializar as instituições de pesquisa em MC e promover intercâmbio regional e internacional (MICOA, 2012:28-29).

A adequação das instituições de pesquisa constitui um dos tópicos de análise de autores que debatem sobre a pós-colonialidade (por ex. Hyder, 2008; Middleton, 2008). Ao analisar o estado

da pesquisa em ciências biológicas na África, Hyder (2008:325) explicou que as décadas de 1980 e 1990 registraram um declínio geral da pesquisa universitária, apontando como causas a redução dos recursos financeiros e de equipamentos para realização de pesquisas científicas, bem como para remuneração do pessoal da universidade. Entretanto, essa situação continua até à atualidade, na qual os governos nacionais mantêm reduzido o financiamento governamental para a pesquisa (Hyder, 2008:325). Nessa linha, mesmo que os governos e instituições de pesquisa africanos se mostrassem interessados como nunca antes, e exercessem maior controle e orientação, grande parte do financiamento e do pessoal envolvido na pesquisa contemporânea ainda vem do exterior da África (Middleton, 2008:320).

Além disso, as tentativas de adequação da pesquisa e promoção de intercâmbio regional também encontram as suas razões na pós-colonialidade. Com a independência, houve três gerações de africanos que se envolveram nas universidades:

“A primeira geração retornou às universidades e institutos de pesquisa africanos para substituir os funcionários e pessoal de faculdade europeu expatriado. A segunda geração também poderia obter posições inteiras por direito próprio em instituições não africanas em todo o mundo, e muitos o fizeram, já que as instituições de pesquisa do continente foram autorizadas a derrubar governos com outras prioridades, incluindo o ensino primário. A terceira geração de estudiosos africanos começou a fazer perguntas significativamente diferentes das de seus professores, estabelecendo-se em um contexto pós-colonial mais amplo e definindo problemas mais do ponto de vista africano, local, do que dos europeus e americanos que continuaram a dominar as bolsas internacionais para o continente” (Middleton, 2008:321):

Considerando o extrato mencionado anteriormente, a terceira geração relaciona-se em Moçambique com os quadros que, na década de 1980 e principalmente na década de 1990, produziram os documentos científicos na área ambiental e outras ligadas às questões de desenvolvimento do País. Entretanto, é preciso reconhecer que “a pesquisa na África, de qualquer disciplina, sempre enfrentou certos problemas que não foram encontrados em qualquer outro lugar, ou, pelo menos, não tão marcados” (Middleton, 2008:321).

Entre esses problemas, figura o contexto geral da educação e da escolaridade negligenciadas, dificuldades de interpretação e tradução cultural para pesquisadores estrangeiros, facilidades de pesquisa cada vez menos adequadas e limitação de meios de disseminação de conhecimento produzido entre as pessoas envolvidas (Ibid.). Além disso, os estudos em áreas científicas que

precisam de instalações de laboratórios dispendiosos têm sido marginais, agravado pelo fato desses tipos de instalações ter sido escasso e subfinanciado em todo o continente, excetuando a África do Sul e alguns países do norte do continente (Middleton, 2008:322). Esse contexto revela que, em países como Moçambique, a capacidade científica em toda a sua estrutura enfrenta vicissitudes que contribuem para a materialização da pesquisa em MC mencionada como uma das finalidades da ENAMMC (MICOA, 2012:28-29).

Nessa linha, não se pode deixar de considerar que o quadro apresentado no parágrafo anterior impacta negativamente para a consubstanciação dos objetivos da Estratégia, visto que ela considera a pesquisa científica como um dos seus pilares fundamentais. Mesmo reconhecendo que existem estratégias para minimização da escassez de laboratórios experimentais, recorrendo-se àqueles de outros países, com destaque para Europa e América do Norte, é preciso considerar que esse fato contribui para a negligência das ciências experimentais e favorece as necessidades de ensino que não exigem instalações altamente caras. Por seu turno, essa situação se reflete nas políticas universitárias (Middleton, 2008:322). Além disso, condiciona a produção do conhecimento e estabelecimento de um sistema de revisão por pares que se refere na Estratégia.

A situação descrita anteriormente em relação à pesquisa e seu financiamento constitui uma perspectiva de debate importante para compreensão dos “porquês” das políticas criadas em Moçambique serem somente robustas em “retórica” em detrimento da sua materialização (por ex. Monteiro, 2010; Artur e Hilhorst, 2012), sendo evidência disso o atraso na criação dos Centros Regionais de Ciência e Tecnologia previstos em 2006 na ECTIM.

Ainda sobre as citações e referências (primeira dimensão), a Estratégia se apoia nos princípios mencionados no CQNUMC (NU,1992:4-5), que recomendam que os dados científicos sejam considerados na aplicação de ações e medidas em relação às MC, por ex. (i) proteção do sistema climático com base na equidade, responsabilidade comum e capacidades; (ii) medidas cautelares que antecipem, evitem ou minimizem as causas das MC; (iii) mitigação dos efeitos prejudiciais e execução dos esforços com base na cooperação entre as partes interessadas; (iv) promover o desenvolvimento sustentável, integrando as MC nos programas nacionais de desenvolvimento. Na sequência, o Marco de Ação de Hygo (NU/EIRD, 2005) sugeriu que fossem estabelecidas

plataformas nos níveis nacional e multissetorial, para coordenar a redução de riscos de desastres em seus países, através de estratégias nacionais e ações que pudessem orientar os governos para a elaboração de medidas vinculadas à redução dos riscos identificados. Infere-se que foi em busca desse objetivo que, em ações prioritárias, os autores da ENAMMC visavam, por ex. “garantir que a redução de risco de desastres [fosse] uma prioridade nacional e local com uma base institucional sólida para a sua implementação” (NU/EIRD, 2005).

É nessa ótica que se infere que o papel do conhecimento revelado nos relatórios técnicos foi pertinente para a criação da ENAMMC, tomando em consideração que as recomendações enfatizavam a necessidade de um foco institucional sistemático nas alterações climáticas, e salientavam que uma das razões da sua origem era “a falta de consciência sobre as consequências das alterações climáticas para Moçambique especificamente, e as suas implicações no curto prazo para ministérios-chave” (INGC, 2009:31). Esse conhecimento foi crucial para que os ministérios que desempenhavam papéis-chave no desenvolvimento da adaptação às MC ficassem sensibilizados sobre as MC a partir da percepção da magnitude, prazo e implicações dos riscos (INGC, 2009), e inspirou o terceiro objetivo estratégico da Estratégia, bem como a integração de quadros das instituições chaves para adaptação e mitigação das MC, durante a sua elaboração.

Além desses atores, se se adentrar na ótica de Beck verifica-se que em sociedades democráticas a autoridade de tomada de decisão sobre assuntos que envolvem todas as pessoas já não é somente exclusiva à ciência ou à política, havendo a necessidade de envolvimento de outros públicos (Beck, 1992:154). Essa teorização, por um lado, permite compreender que a inclusão da sociedade civil e do setor privado resulta da importância da relação entre a ciência e outros públicos na criação de respostas para os riscos ambientais. Por outro lado, ela constitui um reflexo de que a governança ambiental se processa localmente através das convenções e colaboração, cooperação e envolvimento de variedade e diversidade de atores, importantes para a redução do risco de desastres e identificação das ações para a adaptação e mitigação das MC (NU, 1992:3; NU/EIRD, 2005).

A teorização feita por Geertz (2008) lembra que as exposições, tal como os livros e artigos, fazem parte de um texto, ou seja, uma cultura. Geertz (2008:7) salienta juntamente com Foucault (2005:7)

que a sua descrição densa permite uma reconstituição que leva a decifrar uma multiplicidade de estruturas conceituais ou processos tratados. Essa orientação teórica leva que o exercício feito nesta etapa da tese se configure em uma análise antropológica, histórica ou sociológica da ENAMMC. Em virtude disso, é possível recorrer aos relatos sobre as consultas efetuadas ao público³⁷, especificamente coletados a partir das entrevistas semiestruturadas administradas aos técnicos e acadêmicos sobre a concepção de políticas (por ex. ENAMMC) e fazer a sua etnografia (Geertz, 2008:7). Esse empreendimento permitiu que se investigasse a relação estabelecida entre os públicos envolvidos na construção da ENAMMC.

Se bem que, por um lado, essas exposições sugerem uma união de forças para a construção das políticas ambientais, por outro lado observa-se uma falta de sistematização de conhecimentos, o que gera fragilidades na componente de sustentação científica dos processos que caracterizam a produção das políticas. Sobre esse aspecto, dois “atores” oriundos de “arenas” distintas atestaram o seguinte:

“Tenho uma crítica sobre esse processo todo. É que depois de algum momento, nós [acadêmicos] ficamos desligados do processo [diálogo interinstitucional para a produção de respostas às questões ambientais], o que significa que houve uma produção científica entre vários sectores que iam fazendo um pouco aqui e um pouco ali, não havendo depois um momento para a sistematização dos resultados dessa produção de forma que pudessem alimentar as políticas. Isso significa que de um lado temos a academia e, do outro, os políticos. Portanto, falta este casamento do que é produzido e a partir desse ponto ver como isso pode sustentar as políticas. Por exemplo no Brasil e noutros países, as coisas não se fazem *ad hoc*, baseiam-se em resultados, evidências, portanto nós ainda não temos essa parte muito forte” (Entrevistado 4).

“A academia espera que o MICOA apresente os problemas para eles investigarem e não o contrário. Repare que muitas universidades estão a leste do que ocorre no governo. Embelezam um curso com a cadeira de AIA” (Entrevistado 7).

A definição da agenda sobre políticas envolve ambos os atores e não a sua separação, sendo que a capacidade de se criar respostas aos problemas a enfrentar depende dessa relação. Vinculado a isso, Keller (2009:81) elucida que a preocupação com a definição da agenda depende das

³⁷ Não foi possível acessar as opiniões elaboradas pelo público no processo da elaboração da ENAMMC, estas eram disponibilizadas através de uma interação privada feita por e-mail, disponibilizado no sítio www.convambientais.gov.mz. Contatos enveredados para o acesso a elas redundaram em fracasso.

consequências de um enquadramento político bem-sucedido no longo prazo. Se as narrativas políticas, cuja base de sustentação são as narrativas científicas (Jasanoff e Wynne, 1998:24; Keller 2009:81; Yearley, 2005:120;160), fornecem a base para a construção de instituições em torno de uma questão política, a capacidade de articular uma narrativa bem-sucedida pode trazer consigo uma influência significativa sobre os resultados políticos subsequentes (Keller, 2009:81). Dito em outras palavras:

“Os conhecimentos científicos podem esclarecer a decisão política acerca do que está em causa, mostrando com clareza as várias alternativas e seus efeitos secundários, mas tal não autoriza a deduzir que a ciência possa determinar o que deve ser decidido. Da mesma forma, a decisão política, sobretudo a que concerne ao interesse geral, deve atender aos conhecimentos validados pela ciência, mas sem esquecer os conflitos ideológicos, os diversos modelos de desenvolvimento económico e social, as sensibilidades, os valores e as experiências sociais dos cidadãos, as noções de equilíbrio, a coesão e a segurança da sociedade” (Jerónimo, 2006:1162).

O extrato mencionado anteriormente enfatiza a ideia de que a política ambiental exige uma construção conjunta de conhecimentos e estratégias (Beck, 1992:157;172) e realça que a política ambiental e social devem ser tratadas como dois aspetos da mesma moeda (Ferreira, 2012; Wallimann, 2013). Isso significa que as orientações de desenvolvimento futuro devem surgir da interface entre as necessidades socioeconômicas e as respostas aos riscos que as políticas pretendem enfrentar em todos os campos de ação (Beck, 1992:174).

Mesmo com essas disputas entre técnicos e acadêmicos, infere-se que a complexidade dos riscos gerou nesses atores o entendimento da necessidade de envolvimento de todos na criação da capacidade de respostas a esses riscos em todos os níveis. Nessa linha, a necessidade de conhecimento fez, por um lado, que os técnicos emprestassem o raciocínio e autoridade científica, requisitando a peritagem académica (Yearley, 1992:514), o que consubstancia a cientifização da política (Beck, 1992:188). Por outro lado, levou que os acadêmicos buscassem a experiência política de gerenciamento ambiental para elaboração e aprimoramento dos currículos, bem como oportunidades para extensão universitária, um processo que configura a politização da ciência (Beck, 1992:167-168). As exposições sobre esses aspetos referem o seguinte:

“Apoiamos as universidades em programas de controle de ar, poluição, lixo, etc., montagem de bases para assuntos ambientais. Houve um programa conjunto entre o CNA e a UEM, que visava a criação de bancos de dados e a introdução das questões ambientais nos currículos das universidades.

A Universidade Pedagógica criou o curso de Gestão ambiental, a UEM também tem cursos dessa categoria e outras faculdades que tiveram incentivo do MICOA” (Entrevistado 2).

“Temos sido consultados em temas específicos e não genéricos. Evidências disso foi a minha participação, como consultor, na elaboração do manual de gestão de resíduos sólidos e vários estudos sobre o AIA, relatórios sobre as questões de MC coordenados pelo MICOA, feitos num regime interinstitucional, que envolvia também os departamentos de geografia e de física, a implementação da agenda 21. Então, só para ver como é que a produção científica se insere em questões de políticas ambientais a partir da nossa participação nesses trabalhos” (Entrevistado 3).

Apesar desse envolvimento, os dados coletados revelam a existência de situações em que não se considera a especialidade dos intervenientes, principalmente quando os decisores políticos ficam com a responsabilidade de indicar as pessoas que devem integrar os grupos de trabalho. Como consequência, os intervenientes acabam sendo destacados sem que tenham conhecimento profundo sobre os assuntos tratados. Esse dado foi revelado nos seguintes termos:

“Há casos em que a indicação de alguns integrantes dos grupos de trabalho é feita pelo Ministro ou Secretário Permanente, enviando pessoas não especializadas e por consequência ficando deslocadas no grupo de trabalho. Entretanto, no caso da universidade, cada departamento da faculdade indica o seu ponto focal com base na formação” (Entrevistado 3).

“O que se assiste é que quando surgem consultorias, por ex. se é um trabalho vinculado à História Ambiental, a pessoa torna-se historiadora” (Entrevistado 8).

O extrato mencionado acima revela a existência de disputas entre os cientistas e campos de ação. Segundo Beck (1992), essas competições são típicas da “sociedade de risco”, e caracterizam a etapa em que a ciência transita para a fase de “cientificação reflexiva”. Trata-se de um período em que a expansão da ciência pressupõe e leva a uma crítica da ciência e à prática existente de especialistas, para garantir a objetividade, em um período em que a ciência se concentra na ciência e a civilização científica está se sujeitando a uma crítica pública (Beck, 1992:156).

Além da necessidade de garantir a objetividade nas pesquisas relacionadas com os riscos ambientais e climáticos, que depois sustentam as políticas, a cultura institucional é um outro aspecto que precisa ser observado e aprimorado. Neste sentido, a importância desta não deve ser minimizada, se se considerar que a ENAMMC conta, para o seu sucesso, com a criação de um Centro de Gestão de Conhecimento e de equipas de investigação, conforme já se mencionou

(MICOA, 2012). O estabelecimento desse tipo de cultura torna-se urgente para a institucionalização das pesquisas e garantia de que elas sejam continuadas, em detrimento da prática de pesquisa limitada às influências individuais dentro das instituições. Esse tipo de problemas foi revelado em uma entrevista concedida por um pesquisador, que salientou que:

“Mesmo dentro da universidade, há casos em que não se prima por uma cultura institucional. Havia um centro dirigido pelo Professor José Negrão que tinha uma linha de pesquisa ligada aos programas de acesso à terra e produção, mas que a partir dos trabalhos realizados é possível rastrear algumas questões ambientais. Entretanto, o fechamento dessa instituição gera um dever que acho que temos no País, as unidades de pesquisa quando são fundadas, surgem acopladas a interesses de pessoas, não existe ainda uma tradição de institucionalizar as coisas de tal maneira que os assuntos continuem a ser discutidos por outros quando os seus fundadores saem da instituição ou perdem a vida” (Entrevistado 8).

Os três últimos relatos apresentados revelam a necessidade da respeitabilidade das instituições em relação à pesquisa científica sobre as MC e outras áreas de conhecimento. A ligação que se estabelece entre a ENAMMC e a ECTIM a respeito é importante, entretanto a sua efetividade é condicionada pela estruturação da pesquisa nas universidades e, ao mesmo tempo, pelo estabelecimento de conexões institucionais com as instituições de fomento à pesquisa. Em relação a isso, um relato de entrevista revelou que:

“O FNI (Fundo Nacional de Investigação) não prima por mérito, há casos em que um assistente de um Professor titular submete um projeto em concorrência com o seu Professor, sendo aprovado o do primeiro e, passado algum tempo, as ideias do projeto não selecionado passam a ser implementadas com outro título, o que faz suspeitar que há conexões entre os titulares dos trabalhos eleitos com os júris do FNI, falo de relações de amizade. Situações semelhantes ocorrem com o Fundo aberto de Investigação da universidade onde trabalho, ocorrendo a aprovação de projetos de estudantes, dos assistentes em detrimento do Professor. Entretanto no nível dessa instituição o lapso está sendo corrigido” (Entrevistado 9).

Trata-se, assim, de uma disputa que surge como consequência do aumento do número de pesquisadores, entretanto que merece cuidado, pois quando a ciência se torna mais diferenciada, a inundação de resultados incertos torna-se impossível de se pesquisar, e os critérios reguladores estabelecidos falham (Beck, 1992:156). Entretanto, é nessa linha que à medida que essas disputas prosseguem os públicos-alvo e aplicadores dos resultados científicos ganham importância na definição de políticas, tornando-se em coprodutores ativos no processo social de definição do conhecimento e de aplicação dos resultados científicos (Beck, 1992:157).

Em outras palavras: as decisões políticas acabam ganhando importância na decisão sobre que pesquisa deve ser realizada, através da sua seleção e financiamento, entretanto é preciso que esse processo não seja arbitrário. A cooperação Sul-Sul pode ser uma fonte de busca de experiências relacionadas a esse tipo de problemas, entretanto, a comunicação entre os países constituintes deve ser melhorada para que os problemas e questões comuns possam ser discutidos diretamente sem serem mediados por instituições e publicações nas nações desenvolvidas (Altbach:1995:490).

Há exemplos de instituições políticas de fomento à pesquisa que ao mesmo tempo se vinculam aos objetivos políticos. São os casos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e da Fundação de Amparo da Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP) do Brasil. A título de exemplo, a FAPESP³⁸ está vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico, Ciência, Tecnologia e Inovação e, em Moçambique, equivaleria ao Ministério da Ciência e Tecnologia, Ensino Superior e Técnico Profissional.

Os recursos financeiros dessa instituição são garantidos em 1% do total da receita tributária do Estado, visando apoiar a pesquisa e financiamento da investigação em todas as áreas de conhecimento, bem como a divulgação da ciência e da tecnologia produzidas. As propostas selecionadas obedecem aos critérios de mérito científico e tecnológico e de adequação às normas da instituição. A avaliação é feita por pares, que são assessores voluntários escolhidos entre pesquisadores de reconhecida competência no Brasil e no Exterior, de acordo com a natureza e a área do conhecimento de cada proposta. As três linhas de apoio, a linha regular que atende à demanda espontânea, os programas especiais que promovem o avanço da fronteira do conhecimento, e programas de pesquisa para inovação tecnológica que apoiam estudos com potencial de desenvolvimento de novas tecnologias encontram-se estruturados de forma que se possa garantir a seriedade na aplicação dos fundos e produção do conhecimento.

A Estratégia em análise não precisa, por isso, “inventar uma nova roda”. Esses exemplos podem ser inspiradores para que de forma realística e adequada ao contexto moçambicano, se transite da “retórica” para a “prática”, entendida como uma das linhas de respostas para as preocupações sobre a praticidade das políticas em Moçambique, manifestadas por Monteiro (2010). Essa organização

³⁸ Informação retirada em www.fapesp.br/sobre/ acesso: 26.10.2017.

da FAPESP, por seu turno, acaba fazendo com que as universidades e instituições de pesquisa se organizem em termos de aprimoramento científico dos projetos submetidos, em obediência a uma estrutura em que os professores titulares estimulam e orientam as pesquisas nos centros de investigação onde se encontram afetos. Esse conjunto contribui para que haja uma transparência e estímulo ao conhecimento e envolvimento em todos os níveis da sociedade.

Nessa linha, o modelo dessa estrutura é adaptável para o sistema nacional de monitoria e avaliação das MC contemplado na ENAMMC, de modo que se torne num instrumento “nacional robusto e credível de monitoria e avaliação de respostas às MC (...) muito importante para facilitar o acesso ao financiamento climático internacional” (RM/CONDES, 2014:5). Só assim a monitoria e avaliação de políticas e ações de respostas às MC concebida na Estratégia (Ibid.:4), se verificaria na dimensão prática. A robustez desse instrumento (monitoria e avaliação) é importante, porque é através dele que se prevê a avaliação do grau de cumprimento dos planos de ação vinculados à Estratégia, embora tenha sido criado dois anos depois do início da implementação do primeiro plano de ação. Desse modo, o sistema de monitoria é um aliado natural da Estratégia para o alcance dos seus objetivos específicos, nomeadamente:

“[1] tornar Moçambique resiliente aos impactos das MC, reduzindo ao máximo os riscos climáticos para pessoas e bens, restaurando e assegurando o uso racional e a proteção do capital natural e edificado; [2] identificar e implementar as oportunidades de redução das emissões de GEE que contribuam para o uso sustentável dos recursos naturais e acesso a recursos financeiros, tecnológicos a preços acessíveis e a redução da poluição e da degradação ambiental promovendo um desenvolvimento de baixo carbono; [3] criar a capacidade institucional e humana, bem como explorar oportunidades de acesso a recursos tecnológicos e financeiros para a sua implementação” (MICOA, 2012:x; 2).

Sobre a **segunda dimensão**, *referências teóricas e metodológicas*, vale lembrar que Silva Júnior (2003) distingue duas categorias de arranjos teórico-conceituais (“ecologização” e “politização”) que servem para orientar a apreciação crítica desta etapa. Segundo o autor, na “ecologização” ocorre uma partilha de referenciais teóricos e as interações são estabelecidas a partir de narrativas ajustadas ao estilo ecológico, com tendência a formular estratégias a partir do ajuste da ação humana aos princípios gerais da dinâmica ecológica, considerando o Homem como parte dos atores que contribuem para essa configuração (p.204-205). Em sua vez, a “politização” converge para temáticas compartilhadas (Ibid.). Parte da compreensão dos coletivos humanos para a formulação de estratégias de sustentabilidade, num processo em que ocorrem articulações entre

perspectivas científicas e, entre estas e as não-científicas, na criação de ambientes favoráveis para a tomada de decisão mais adequada. Nesta segunda categoria “não existe a preponderância de um arcabouço teórico-conceitual” (Silva Júnior, 2013:205), implicando que os diversos modelos científicos tenham uma reflexividade dentro do ambiente politizado que se inserem, por forma a fornecer informações qualificadas para a definição de estratégias (Ibid.:206).

Essa teorização permitiu identificar na ENAMMC uma fundamentação teórica e metodológica por “politização”. Por exemplo, essa categoria é identificada na descrição metodológica do documento, nos seguintes termos: “foi feita a revisão de literatura sobre os impactos e vulnerabilidade às MC em Moçambique tomando como base os estudos feitos (...) identificando já orientações que conduzissem a uma maior resiliência ou a um desenvolvimento de baixo carbono” (MICOA, 2012:3). Uma dessas orientações foi mobilizada do IPCC (2012:4), que considera que a exposição e a vulnerabilidade são elementos que se associam aos eventos climáticos extremos na definição do caráter e gravidade destes últimos. O mesmo documento salienta que as três componentes - exposição, vulnerabilidade e eventos climáticos extremos - são influenciadas por fatores como MC antropogênicas, variabilidade climática natural e desenvolvimento socioeconômico. Observa que a adaptação às mudanças climáticas se concentra em reduzir a exposição e a vulnerabilidade e aumentar a resiliência aos potenciais impactos adversos dos eventos climáticos extremos, mesmo que os riscos não possam ser totalmente eliminados. Para o IPCC (Ibid.), esses impactos são considerados desastres, quando produzem dano generalizado e causam graves alterações no funcionamento normal das comunidades/sociedades.

Essa orientação teórica permeia os dois primeiros objetivos específicos da estratégia. A ENAMMC parte da premissa que as MC podem ser adaptadas e mitigadas considerando as ações antrópicas (alterações de uso do solo, agricultura, tratamento de resíduos e processos produtivos, queima de combustíveis fósseis) que constituem grandes problemas e ameaçam a destruição dos ecossistemas essenciais e recursos naturais, base da economia). Fundamenta que os impactos dessas ações criam retrocesso ao alcance dos objetivos de desenvolvimento [do milênio] (MICOA, 2012:1), um dos quais, é garantir a sustentabilidade ambiental através de três indicadores: acesso à água, saneamento e higiene.

Associado a isso, a teorização feita pelo IPCC (2012) inspirou que os autores da Estratégia relacionassem as vicissitudes que minam o alcance da sustentabilidade ambiental com a fundamentação de que Moçambique apresenta menor capacidade adaptativa derivada da sua alta vulnerabilidade às MC, cujas causas estão associadas à localização da população e das atividades econômicas em zonas costeiras, além de que dependem dos recursos naturais expostos ao risco climático (MICOA, 2012:1). Nessa linha, permitiu que MICOA considerasse a premissa de que, mesmo havendo a incerteza científica na determinação e previsão desse tipo de riscos, se devia de forma imediata consubstanciar a necessidade de “adaptação” (MICOA, 2012:2).

Uma outra reflexão sugere que, ao recorrer às diferentes teorias dos autores que identificam as causas e propostas de solução dos riscos climáticos em Moçambique, os autores da ENAMMC se socorreram das construções feitas por outros autores, o que dá azo à ideia de que o conhecimento que temos sobre o ambiente global é feito pela agência humana, e não nos é simplesmente dado pela natureza (Jasanoff e Wynne, 1998:74; Yearley, 2005:186).

Além disso, mesmo considerando que o conhecimento científico é autônomo e que as suas reivindicações são feitas recorrendo a outras reivindicações científicas (Yearley, 2005:184), é preciso reconhecer que quando a ciência é aplicada na política, ela perde a autoridade que detém na pesquisa básica (Yearley, 2005:160; Jerónimo, 2006:1144) e os seus aconselhamentos em relação ao público dependem de suposições auxiliares sobre o mundo social (Yearley, 2005:126). Nessa linha, outros atores ganham importância através de conhecimentos que podem complementar ou competir com conceitos experientes sobre o assunto tratado (Yearley, 2005:125). Essa teorização permite compreender as razões que levaram os autores da ENAMMC a incluir outros públicos na elaboração do instrumento, ou seja, como mostrou-se “benéfico incorporar a “expertise cidadã” no conhecimento oficial através da organização de painéis de cidadãos como parte do processo de revisão pelos pares para avaliar a adequação [da Estratégia]” (Yearley, 2005:126).

Entende-se que, norteados por essa intenção, os autores da ENAMMC partiram da convicção de que a integração das MC exige diálogo entre todos os setores e públicos. Conforme foi mencionado, essa convicção inspirou-se nas recomendações das pesquisas anteriores, por ex.

INGC (2009), que considerou imperioso e urgente que os ministérios-chaves no desenvolvimento da adaptação às alterações climáticas (tais como os ministérios dos setores dos transportes, obras públicas, energia, comércio, turismo, agricultura e saúde, planeamento e finanças) percebessem a magnitude, momento dos riscos e seus impactos para os setores sob a sua alçada, bem como a identificação das opções de financiamento disponíveis. Associado a isso, esses ministérios deviam considerar as MC na planificação orçamentária e desenvolvimento de procedimentos de implementação com base em avaliações das estratégias vinculadas às áreas prioritárias e em uma base científica coerente e organizada e na criação de canais de comunicação mais eficazes (INGC, 2009:37).

Foi respeitando essa teorização que além de se integrar quadros dos ministérios afins no grupo que elaborou a Estratégia, foram feitos debates sobre a Estratégia nos Conselhos Consultivos do MICOA, MINAG, MIREM, MOPH, MPD e MAE, e discussões em seminários provinciais, regionais, CT-CONDES e CONDES, além da disponibilização do draft da Estratégia por e-mail, para a críticas e sugestões do público (MICOA, 2012:3). Essa metodologia de trabalho derivou do mapeamento das limitações das políticas e estratégias anteriores, que se mostraram “pouco coordenadas e de fraca capacidade para integração das questões das MC nos documentos de planificação e de orçamentação e na implementação concreta, [resultando em] ações independentes e esporádicas pouco eficazes” (MICOA, 2012:2). Desse modo, a nova forma de trabalho permitiria uma “coordenação das ações de resposta às MC, assegurando que os processos de planificação, tanto no nível espacial (do local, para o comunitário, distrital, provincial e nacional) como setorial, integrem a temática das MC e que estas passem a fazer parte dos vários instrumentos e do PES e PESOD, no Programa de MC” (MICOA, 2012:2). Foi na busca da consubstanciação dessa visão que o Grupo Interinstitucional das MC foi formado com a inclusão de atores de vários setores por forma que fossem incorporados todos os aspectos setoriais relacionados com as MC (MICOA, 2012:3).

Nessa linha, verificou-se que a argumentação com base em evidências científicas permeia todo o documento, até porque mesmo a problemática que está na gênese da Estratégia considera os fatores de vulnerabilidade identificados nos documentos técnicos anteriores. Alguns desses documentos (por ex. INGC, 2009:iv), cuja elaboração contemplou uma equipe multidisciplinar e multi-

institucional³⁹ (por ex. Pereira, Mavume e Afonso, 2011:12), têm a convicção de que a vulnerabilidade do país em relação às MC é alta porque mais de 60% da população (20.5 milhões) vive nas regiões costeiras, de terras baixas e solos arenosos, estuários e mangais, e as suas estratégias de sobrevivência estão ligadas aos recursos locais, à agricultura de sequeiro e à pesca, o que se agrava pela inexistência de infraestruturas ou existência de infraestruturas fracas. Foi, portanto, considerando essa premissa que se estabeleceu o objetivo geral da ENAMMC: “estabelecer as diretrizes de ação para criar a 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 setorial e local” (MICOA, 2012:x).

Além disso, infere-se que foi a partir dos documentos técnicos mencionados de forma direta (INGC, 2009; GM, 2003; IPCC, 2012) e indireta⁴⁰, que a ENAMMC reconhece a “evidência científica de que as MC resultam das emissões com origem antropogênica de GEE, com destaque para dióxido de carbono, metano e óxido nitroso, e que os valores da sua concentração na atmosfera registrados no presente representam máximos históricos” (MICOA, 2012:1). Sobre isso, o IPCC (O’Brien *et. al.* 2012) tinha desenvolvido a abordagem de que existe uma relação entre a gestão do risco de desastres e a adaptação às MC com a planificação do desenvolvimento sustentável. Segundo O’Brien *et. al.* (2012), havia muitas sinergias potenciais entre o gerenciamento de riscos de desastres e a adaptação às MC que podem contribuir para a sustentabilidade social, econômica e ambiental e um futuro resiliente. Entretanto, mesmo reconhecendo que não existe uma receita para que isso aconteça, além de estar convicto de que “responder a uma diversidade de extremos no presente e em diferentes condições sociais e ambientais pode contribuir para a futura resiliência em situações de incerteza”, destaca um conjunto de ações que podem contribuir para que as respostas apresentadas transitem do nível teórico para o prático (O’Brien *et. al.*, 2012:469). Tais ações incluem a criação de uma capacidade para conciliar metas de curto e longo prazos; a vontade

³⁹ Os dezessete autores que elaboraram o estudo têm proveniência de instituições nacionais públicas e estrangeiras (INGC, INAM, MICOA, DNA, GTZ.), de pesquisa (FAEF, departamentos de física, geografia, da UEM, IIAM, IIASA, Escola Médica de Harvard, USGS/Climatus; Sistema Global de Observação dos Oceanos da África do Sul e Universidade da Cidade do Cabo).

⁴⁰ Referências não mencionadas, embora se verifique o uso dos seus conteúdos, por ex. sobre as causas das mudanças climáticas em Moçambique: FAO e GM, 2009; Villar, 2012; seus impactos: FAO e GM, 2009; Arthur, 2011; IPCC, 2012 e melhoramento do quadro institucional: Sietz *et al.*, 2008; Ehrhart e Twena, 2006; Cabral e Francisco, 2008.2

de conciliar diversas expressões de risco em contextos de vários eventos extremos e multi-estressores; a integração da redução do risco de desastres e da adaptação às MC em outros eventos e processos de política social e econômica; liderança inovadora, reflexiva e transformadora em todos os níveis; governança adaptativa, responsiva e responsável; apoio à flexibilidade, inovação e aprendizagem local e transversal a todos os setores; capacidade de identificar e abordar as causas principais da vulnerabilidade, e um compromisso de longo prazo para gerenciar riscos e incerteza, promovendo um pensamento baseado em risco (O'Brien et. al., 2012:469).

Antes de partir para a outra referência que embasa a Estratégia, importa salientar que nas ações propostas por O'Brien et.al. (2012), o conhecimento, sobretudo, o conhecimento científico, se afigura como uma ferramenta principal para a materialização das ações que sugere.

Desse modo, a Estratégia define os riscos e as causas da vulnerabilidade às MC seguindo a linha dos autores que se vem citando e outros (por ex. FAO e GM, 2009; Villar, 2012; Artur, 2011), e as ações que o documento sugere para a solução dos problemas nele identificados passa pela busca de conhecimento que possa minimizar tais riscos e vulnerabilidades. Em uma inspiração em Beck dir-se-ia que quando a constelação reflexiva toma lugar e as ciências entram em prática (neste caso, a ciência ambiental), estas se confrontam como produtos e produtores da realidade e dos problemas que devem analisar e superar, sendo o conhecimento (a ciência) direcionado não só como fonte de soluções para os problemas, mas também como sua causa (Beck, 1992:156). Nessa ótica, decorre o processo de desmitificação da ciência, no qual se desmonopolizam as afirmações científicas, no sentido de que embora o conhecimento derivado dessas afirmações se torne cada vez mais necessário, ele se transfigura menos suficiente para a definição vinculativa da “verdade”, resultado da diferenciação da validade das afirmações científicas e produto da reflexividade sobre as condições da “sociedade de risco” (Beck, 1992:156). Por essa razão, alguns aspectos não diretamente relacionados com a ciência ou conhecimento científico passam a ser igualmente determinantes para a adaptação e mitigação das MC. Em O'Brien et. al. (2012) tais aspectos são: apoio à flexibilidade local, governança responsável e vontade de conciliar diversas situações de risco. Nessa linha, o acesso à realidade e à verdade não fica exclusivo à ciência, passando a ser substituído por decisões, regras e convenções (Beck, 1992:156).

Sobre a *terceira dimensão, conceitos*, são discutidos os conceitos de “adaptação” e “mitigação” às mudanças climáticas e a ideia de “desenvolvimento sustentável”, considerando que a Estratégia estabelece uma ligação entre as MC e o desenvolvimento. Essa relação é observada em todo o documento e inicia no “sumário executivo” que atesta que:

“As Mudanças Climáticas (MC), definidas como alterações no clima (nos padrões de temperatura e precipitação) direta ou indiretamente atribuídas às atividades humanas (que alteram a composição global da atmosfera e aumentam o efeito de estufa) e que são adicionais à variabilidade natural do clima observada ao longo de períodos de tempo comparáveis, são um fator determinante nos processos de desenvolvimento, sendo reconhecidas como o maior risco para o alcance das metas assumidas, principalmente para os países menos desenvolvidos” (MICOA, 2012:IX).

Em complementação a essa ideia, a Estratégia (Ibid.) parte do entendimento de que os impactos gerados pelas MC (mortes de pessoas, destruição de infraestruturas públicas e privadas) implicam a redução no crescimento do PIB e retrocedem o alcance dos objetivos de redução da pobreza e criação da riqueza nacional, bem como dos objetivos assumidos pelo país no nível internacional, p.ex. os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio. Nessa linha, a Estratégia identifica “áreas chave de atuação e ações que podem ser levadas a cabo com vista a diminuir a gravidade dos impactos através de ações de adaptação e de redução dos riscos climáticos e aproveitar as oportunidades de mitigação de desenvolvimento de baixo carbono que contribuam para a redução das emissões de GEE, causa das MC” (MICOA, 2012:IX).

A identificação dessas áreas e ações é materializada na Estratégia a partir de uma mobilização de conceitos, por ex. adaptação, capacidade adaptativa, desenvolvimento de baixo carbono, efeitos adversos das MC, efeito de estufa, sensibilidade climática, sequestro de carbono, transferência de tecnologia, vulnerabilidade climática, ideia de desenvolvimento sustentável e economia verde. Considerando que muitos desses conceitos já foram discutidos pela literatura especializada (por ex. IPCC, 2001a; 2012; Ferreira, 2012; Giddens, 2010; Villar, 2012). Por essa razão, na presente dimensão faz-se uma discussão sobre como os conceitos mobilizados (adaptação e mitigação) permitem a criação de metas observáveis para alcance do “desenvolvimento sustentável”. Essa discussão é orientada pelo pressuposto construtivista de que as questões sobre como os problemas ambientais são definidos e enquadrados devem ser direcionadas para ter uma base para avaliar a eficácia, mérito ou legitimidade das políticas sociais (Jasanoff e Wynne, 1998:5), considerando

que uma política ambiental é uma política social (Ferreira, 2012; Wallimann, 2013; Floriani, 2004).

Antes dessa discussão importa enquadrar o conceito de MC considerado pela Estratégia. De acordo com MICOA (2012:vii), a mudança climática é definida como “qualquer alteração no clima que é direta ou indiretamente atribuída à atividade humana e que é adicional à variabilidade natural do clima observada ao longo de períodos de tempo comparáveis” (MICOA, 2012:vii). Trata-se de um conceito que se fundamenta no IPCC, para o qual a MC refere-se a qualquer alteração no clima ao longo do tempo, seja por variabilidade natural ou como resultado direto ou indireto da atividade humana, alterando a composição da atmosfera global (IPCC 2001b:3). Nessa linha, as MC podem ser devidas a processos internos naturais ou a forças externas, ou a mudanças antropogênicas persistentes na composição da atmosfera ou no uso da terra” (IPCC, 2012:5).

Um dos aspectos importantes é a semelhança que o IPCC (2012:115) estabelece entre “eventos climáticos extremos” e “desastres”, uma visão partilhada pelos autores da Estratégia, que identificam como manifestação desses eventos o aumento da frequência e intensidade de secas, enchentes, ciclones tropicais, mudanças nos padrões de temperatura e precipitação e fenômenos associados, tais como subida do nível das águas do mar, intrusão salina e propagação de incêndios florestais (MICOA, 2012:ix).

Para minimizar os efeitos negativos desses tipos de eventos, a Estratégia propôs “dois pilares e ações fundamentais”, que correspondem à “adaptação e gestão de risco climático” e “mitigação e desenvolvimento de baixo carbono”. Em que medida os dois conceitos “adaptação” e “mitigação” e respectivas ações permitem o alcance do objetivo geral da Estratégia, isto é, “estabelecer as diretrizes de ação 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 setorial e local”?

A “*adaptação*” é concebida pela Estratégia, como o “ajuste num sistema em resposta às mudanças atuais ou futuras no clima e aos seus impactos. Inclui alterações e ajustamentos desenhados para moderar ou compensar potenciais danos ou tirar vantagens das MC. Assim, a capacidade

adaptativa é a capacidade potencial ou habilidade de um sistema, região ou comunidade de se adaptar aos efeitos ou impactos das MC” (MICOA, 2012:vi). A partir dessa conceptualização, o GIIMCa identificou oito áreas estratégicas para ações adaptativas: redução de risco climático; recursos hídricos; agricultura, pesca e segurança alimentar e nutricional; proteção social; saúde; biodiversidade; florestas; infraestruturas. Para a materialização dessa análise, escolhe-se, de forma aleatória, a área de “florestas”.

De forma específica, as ações estratégicas propostas visam “promover mecanismos de plantação de árvores e estabelecimento de florestas para uso local”. Entretanto, para o aumento da capacidade adaptativa das florestas, propõe-se desenvolver programas de plantio de árvores de uso múltiplo e valor econômico com vista a responder às necessidades de produtos para as comunidades locais, combatendo o desmatamento e prevenindo as queimadas e a sua propagação; explorar sistemas agro-silvo-pastoris, permitindo a diversificação dos meios de subsistência e das rendas; promover programas de manejo comunitário de recursos florestais.

Considera-se que existem três tipos de adaptação distinguidos pelo IPCC: adaptação antecipada e reativa, adaptação privada e pública, e adaptação autônoma e planejada (IPCC, 2001a:883). Esta última enfatiza uma desconstrução da ideia inicialmente difundida de que a “adaptação implica [somente] reagir às consequências da MC depois de ela ter ocorrido” (Giddens, 2010:210). Nessa linha, as ações de adaptação identificadas no parágrafo anterior sugerem uma adaptação reativa, por ex. mesmo antes da elaboração da Estratégia, a literatura já vinha identificando as causas diretas e indiretas do desmatamento e da degradação florestal em Moçambique (Sitoe, Guedes e Nhantumbo, 2013:16). Nesse sentido, a agricultura itinerante e comercial, a colheita ou coleta de lenha, a produção de carvão e expansão de locais habitacionais eram apontados como práticas diretas da mudança no uso de cobertura florestal. Na mesma linha, a exploração de madeiras comerciais e outras formas de corte seletivo de árvores (Ibid.) eram identificadas como causas da degradação florestal e principais causas da mudança no uso e cobertura florestal.

A mesma literatura tinha identificado a legislação setorial e extra setorial, incluindo a política fiscal e promoção de investimentos, o crescimento demográfico, a pobreza e a demanda por produtos florestais no nível internacional, como causas indiretas associadas ao desmatamento e degradação

florestal (Sitoe, Guedes e Nhantumbo, 2013:16). É em relação a essas causas que a Estratégia propõe ações de adaptação “reagindo” à sua tendência de crescimento, de modo a minimizar os riscos ambientais associados.

Em outra perspectiva, as ações de adaptação para a área de florestas descritas na ENAMMC sugerem uma “adaptação planejada antecipada”, no sentido de que prevêm a realização de atividades antes que os impactos sejam evidentes (IPCC, 2001a:883). O exemplo dessas ações na Estratégia é a previsão do desenvolvimento de programas de plantio de árvores de uso múltiplo e valor econômico. Como consequência, estaria consumada a prevenção às queimadas e a redução do desmatamento. Em outras palavras, por um lado as queimadas e o desmatamento são apontados como estando na origem da destruição de extensas áreas florestais nas regiões tropicais, concorrendo para a perda da biodiversidade mundial, por outro lado, são associados às causas principais do aumento da concentração de dióxido de carbono na atmosfera, um dos principais gases de efeito de estufa (Sitoe e Santos, 2014:11) responsável pelas MC.

Entretanto, Giddens chama a atenção de que a “adaptação” não deve ser sinônima às mudanças climáticas depois de elas ocorrerem. Por isso, enfatiza que há necessidade de nos prepararmos para elas, ou seja, uma “adaptação proativa”, que prepare as pessoas para os desafios que virão em diante (2010:33). Além disso, a literatura (por ex. Smit e Pilifosova, 2001:79), ao definir a “adaptação” como as “mudanças nos processos, práticas e estruturas para moderar danos potenciais ou para beneficiar de oportunidades associadas à mudança climática”, fundamenta que ela acaba variando de acordo com fatores como o sistema em que ocorrem, os estímulos climáticos e cronograma, que em sistemas humanos é estabelecido por privados, agências públicas ou governos (Ibid.).

A teorização dos autores citados anteriormente, associada à noção de que “a adaptação depende muito da capacidade de adaptação ou adaptabilidade de um sistema, região ou comunidade afetada, para lidar com os impactos e os riscos das MC” (Smit e Pilifosova, 2001:79), sugere que as ações de adaptação das MC só podem responder aos objetivos da Estratégia se forem precedidas por um mapeamento das vulnerabilidades, de modo a identificar as comunidades afetadas e capacidades adaptativas. Isso permitiria que as atividades fossem previstas, definidas e executadas em função

das especificidades de cada área mapeada em todo o país. Dito em outras palavras, o mapa das vulnerabilidades locais e nacionais se revela como premissa básica para a política de adaptação, reconduzindo à questão de planejamento, uma vez que envolve uma reflexão antecipada e sistemática (Giddens, 2010:205). Essa reflexão deve ser compreendida não apenas como uma busca de vulnerabilidades e suas respostas, mas também como um questionamento de quais tenderão a ser as consequências secundárias das estratégias de mitigação (Ibid.). Nessa linha, infere-se que o recurso aos dados históricos das áreas impactadas pelos eventos extremos figuram como importantes para a materialização desse desafio (Leach e Mearns (1995; Chakrabartyn, 2012).

O exercício feito para a identificação da previsão desses “mapas” em planos relacionados à ENAMMC, no curto prazo⁴¹ e no plano de ação que visava a sua materialização (Plano de Ação 2012-2014), revelam a ausência desses “instrumentos”. Entretanto, embora não abranjam todo o país, existem análises que documentam a vulnerabilidade de locais específicos, p.ex. na Bacia do Limpopo, na qual foram desenvolvidas atividades que incluíram a “análise da informação disponível sobre a vulnerabilidade socioeconômica e social para compreender os impactos sobre setores econômicos chave, e coletar informação relevante para desenvolver um índice de vulnerabilidade social” (Climate Risk Management *et.al.* 2012:2).

No princípio da análise desta parte foi mencionado que a ENAMMC pressupunha três etapas/planos. Considerando o objetivo do primeiro plano, verifica-se que esse documento assume que a planificação das atividades de adaptação e de mitigação às MC deve ser feita a todos os níveis e locais, incluindo o nível distrital. Sobre esse aspecto, um dos entrevistados relatou o seguinte:

“Em última instância, no distrito o administrador é quem gere o ambiente e as mudanças climáticas. Apesar de existir a direção distrital, as ações são tomadas no nível local, esse direito é-lhe conferido a partir da Lei dos Órgãos Locais do Estado, que define a descentralização e as competências dos administradores. Mas eles têm pouco conhecimento a respeito. Um outro aspecto vincula-se às florestas, nas quais atribuem-se licenças e 20% do valor de receita reverte para as comunidades, entretanto as associações não participam na fiscalização, derivando que as populações acabam

⁴¹ Esse plano, datado de 2013-2015, visava aumentar a resiliência local e combater a pobreza, identificando as oportunidades de adaptação e desenvolvimento de baixo carbono no nível comunitário, e seria incluso no plano distrital.

caindo em práticas furtivas porque não veem os benefícios. Além disso, é permitido que as comunidades explorem a floresta para a construção de casas, mas não para a venda de estacas, concedendo-se o direito desta última apenas aos associados. Entretanto, essa prática foi transmitida de geração em geração, muitos aprenderam de seus pais, por ex. que caçavam gazelas. Estes tinham conhecimentos locais de pouso na caça. Houve tentativa de cópia de modelos de gestão internacional de florestas, entretanto, não servem. Os grandes beneficiários das receitas de exploração das florestas acabam sendo as estruturas comunitárias em detrimento da população comum, esta última, por seu turno, ajuda os furtivos a caçar porque pagam de forma razoável” (Entrevistado 7).

O conteúdo relatado no extrato anterior se configura em exemplo de que a autocrítica, ou seja, a reflexividade (Beck, 1992) serve como instrumento para a introspecção e análise de como os métodos e as ações definidas para o alcance dos objetivos das políticas públicas, neste caso, a ENAMMC, conduzem à sua prossecução. Além disso, a controvérsia sugerida no extrato mostra o que Beck explicou sobre a prática científica quando contextualizava a transição da “cientificação primária” para a “cientificação reflexiva”. Segundo o autor, os aspectos duvidosos dos fundamentos da argumentação científica são expostos com rigor contraditório e a sua prática é aplicada ao teste de “politização” (Beck, 1992:161). Na sequência, essa relação tensa entre ciência, prática científica e a esfera pública, torna-se em oportunidade para a ciência desenvolver novas formas de trabalho e organização, novas bases para teorias e novos desenvolvimentos metodológicos (Ibid.).

Associado aos pontos já focados, o extrato destacado anteriormente sugere uma validação da proposição de que os públicos também têm seus próprios conhecimentos, que podem complementar ou competir com conceitos experientes sobre um determinado assunto em discussão. Esse conhecimento ou experiência pode derivar do conhecimento local ou de “qualificações” pessoais (Yearley, 2005:125). Significa, igualmente, que mesmo que não esteja em questão a importância e pertinência do conhecimento científico no tratamento das questões ligadas ao risco ambiental (Beck, 1992; Yearley, 1992; 2005; Steinberg, 2001) a experiência em processos domésticos é igualmente importante, entretanto, raramente reconhecida em trabalhos acadêmicos (Steinberg, 2001:148).

Além disso, é nesse tipo de situações que a noção de “risco” gera uma sociedade autocrítica, funcionando “como uma sonda que nos permite investigar todo o plano de construção, bem como todas as partículas individuais para as potencialidades de auto-risco (Beck, 1992:176). Nesse

sentido, a Estratégia e suas ações, como produto final do “plano de construção”, precisam garantir que tenham apoio dos grupos que levarão em diante as medidas políticas sobre as MC no terreno de modo que a “convergência política” e a “convergência econômica” (Giddens, 2010:27; Ferreira, 2012:24) se configurem na realidade. Só assim é que as comunidades “no terreno” se podem beneficiar do “imperativo de desenvolvimento” (Giddens, 2010:27). Entretanto, a ideia da necessidade de desenvolvimento dos países em desenvolvimento sugere a necessidade de reflexão no espaço estudado em relação aos obstáculos para o alcance do “desenvolvimento sustentável”, identificados por Ferreira (2012:32-33): não se pode alcançar o crescimento econômico, equidade social e preservação dos recursos naturais no curto e médio prazos, quando existirem conflitos de interesse entre os diversos grupos envolvidos; o desenvolvimento sustentável é inviável em locais onde ocorrem desigualdades sociais muito acentuadas; só haverá uma participação ativa da sociedade civil para o alcance das metas planejadas quando a cultura política deixar de ser moldada por princípios de sujeição e de passividade. Considera-se, nesse sentido, que todas essas contrariedades precisam ser observadas para que, de fato, as ações da Estratégia conduzam à adaptação às MC em Moçambique.

Um outro aspecto importante é a necessidade de inclusão de ações de adaptação de forma coordenada e complementar pela estrutura governativa. A ENAMMC identifica nos anexos “instrumentos setoriais de integração das MC” e de forma específica, no plano de ação, as instituições e entidades envolvidas para “promover mecanismos de plantação de árvores e estabelecimento de florestas para uso local” o MINAG, a DNTF, o IIAM, o MICOA, o setor privado e ONGs. Entretanto, não identifica quais são os atores do setor privado e as ONGS que deverão ser envolvidas, o que sugere, mais uma vez, a configuração da ideia de que se trata de uma indefinição derivada da ausência de mapeamentos sobre a vulnerabilidade nos locais que se pretende implementar as medidas de adaptação (Giddens, 2010).

Considerando que a Estratégia prevê que as ações de adaptação sejam complementadas de forma integrada através de outros instrumentos setoriais que integram as MC e as instituições envolvidas, fez-se um levantamento para analisar se tais instrumentos incluem atividades de adaptação

específicas ao setor de florestas, que permitiu identificar a Estratégia de Reflorestamento⁴² (MINAG/DNTF, 2009). Esse documento é embasado, entre outros aspectos, na teorização de que o aquecimento global exige esforços dos países para redução das emissões dos gases de efeito de estufa, como é o caso do dióxido de carbono. Nessa linha, o estabelecimento de plantações florestais em Moçambique contribuiria para a redução dos seus efeitos através da fixação do CO₂ da atmosfera pelas florestas (MINAG/DNTF, 2009:8-9). Apesar disso, não se pode inferir que esse instrumento esteja voltado à adaptação das mudanças climáticas, pois não se relaciona na sua origem com o NAPA, aprovado em 2007, considerado “o primeiro documento de política a abordar especificamente a adaptação em Moçambique e politicamente” (Villar, 2012:46). Além disso, a Estratégia de Reflorestamento é fundamentada através de documentos que não incluem a adaptação às MC de forma específica (Ibid.), entre eles a Política Nacional do Ambiente e a Lei do Ambiente, que inclusive não contém um plano de ação. Mesmo que essa relação fosse verificada, o NAPA não objetiva estabelecer ações para a adaptação às MC⁴³. Entretanto, constatou-se que o documento que se vem analisando contém, na alínea c), um objetivo específico⁴⁴ que visa a mitigação (MINAG/DNTF, 2009:13) e não a adaptação às MC. Esta realidade mostra que apesar de:

“No nível setorial vários Ministérios [estarem] a tomar medidas de adaptação às mudanças climáticas na sua maioria relacionadas com as suas próprias agendas como de costume (...) em geral não existe uma avaliação setorial dos riscos e das vulnerabilidades relacionadas com o clima. Mais ações de sensibilização e de capacitação para enfrentar os riscos climáticos enfrentados por cada setor seriam necessárias entre os planejadores dos setores específicos e os seus parceiros de desenvolvimento. Os planejadores também necessitam receber mais informações sobre os impactos reais, os previsíveis, os seus custos e os benefícios das medidas de adaptação que possa influenciar as suas tomadas de decisão” (Villar, 2012:60).

As vicissitudes sublinhadas no extrato anterior, que em relação à Estratégia referem-se à falta de integração com outras e seus planos de ação (ou ausência destes), sugere a necessidade do governo

⁴² Esse documento constitui exemplo daqueles que substituem os nomes dos verdadeiros autores pelo nome da instituição. Dos dados coletados, verificou-se que o mesmo foi da autoria de Bila e Cuco (2009), docentes universitários afetos na UEM, sendo que o segundo veio a desempenhar as funções de diretor da DNFFB e da DNTF.

⁴³ As prioridades do NAPA são: fortalecer o sistema de aviso prévio; fortalecer as capacidades dos agricultores para lidarem com as MC; reduzir os impactos das MC nas áreas costeiras; e gerir os recursos hídricos no âmbito das MC (Villar, 2012:46).

⁴⁴ O objetivo específico plasmado nessa alínea pretende “promover e incentivar plantações de proteção e conservação de ecossistemas frágeis, biodiversidade, bacias hidrográficas, controle da erosão, desertificação, mitigação de mudanças climáticas no nível nacional, regional e global.

agir como um “Estado assegurador” no desenho de políticas de adaptação, ou seja, uma forma de governo que age como facilitador, viabilizador e, por essa razão, fica “responsável por monitorar os objetivos públicos e por procurar certificar-se de que [as políticas de adaptação] se concretizem de forma visível e aceitável (Giddens, 2010:27,96). Infere-se que a noção de “Estado assegurador” pode ser incorporada pelos técnicos, porque eles são agentes do Estado e parte responsável pela elaboração dos instrumentos que concorrem para a adaptação, sendo da sua responsabilidade garantir que as medidas definidas alcancem os resultados previstos, que no caso da Estratégia encontram-se relacionadas com a redução progressiva das emissões do dióxido de carbono. Em outras palavras, os instrumentos (estratégias e planos de ação) devem garantir que a adaptação às MC ocorra no nível local, porque os seus impactos manifestam-se localmente e afetam as atividades de subsistência local de forma direta (Villar, 2012:62). Esses preceitos mostram que, no processo de elaboração de políticas de adaptação às MC, “as avaliações adequadas e detalhadas da vulnerabilidade devem constituir a primeira linha de defesa da adaptação, visto que as medidas de ordem prática são difíceis de viabilizar quando não se conhece a extensão e a localização dos riscos” (Giddens, 2010:220).

O segundo conceito principal mobilizado para a criação de respostas aos eventos extremos é o de “*mitigação às MC*”. Esse conceito é concebido pela ENAMMC como “qualquer intervenção antropogênica que tanto pode reduzir, como controlar e/ou prevenir as fontes (emissões) de GEE bem como aumentar a capacidade de sequestro” (MICOA, 2012:vii). Trata-se de um conceito que deriva da publicação do IPCC, que concebe a mitigação às MC como uma intervenção antropogênica para reduzir ou melhorar o “sequestro” de gases de efeito de estufa (IPCC, 2001b:3; Villar, 2012:36).

Para uma análise melhor, vale apontar as diferenças, similaridades e complementaridades existentes entre “adaptação” e “mitigação” (Klein et. al. 2007:750). A semelhança é justificada por ambas as opções serem implementadas na mesma escala local ou regional e pelo fato de que podem ser motivadas por prioridades e interesses locais e regionais, bem como estar ligadas à inquietação global. A diferença relaciona-se aos benefícios globais da mitigação, embora os benefícios auxiliares possam ser realizados no nível local ou regional. Entretanto, tais benefícios só se evidenciam numa escala temporal de médio e longo prazos, devido à longa permanência dos GEE

na atmosfera, havendo, entretanto, benefícios possíveis no curto prazo, por ex. a redução da poluição do ar. Ao contrário, as medidas de adaptação se manifestam de forma imediata e os seus benefícios são relacionados à redução da vulnerabilidade à variabilidade climática, resultando uma proporcionalidade direta entre o avanço das MC e o aumento dos benefícios dos danos evitados pela adaptação. Por último, a complementaridade entre as duas opções pode se verificar em diferentes níveis de tomada de decisão. As ações de mitigação podem promover a capacidade de adaptação se eliminarem as falhas e as distorções do mercado, bem como os subsídios perversos que impedem os atores de tomar decisões com base nos verdadeiros custos sociais das opções disponíveis. Em uma escala altamente agregada, as despesas de mitigação parecem desviar os recursos sociais ou privados e reduzir os fundos disponíveis para a adaptação, mas, na realidade, os atores e os orçamentos envolvidos são diferentes. Ambas as opções mudam os preços relativos, o que pode levar a pequenos ajustes nos padrões de consumo e investimento e, portanto, às mudanças na via de desenvolvimento da economia afetada (Klein et.al., 2007).

Na ENAMMC, a “mitigação e desenvolvimento do baixo carbono” prevê a realização das seguintes atividades estratégicas: renovar o acesso às energias renováveis, aumentar a eficiência energética, garantir o cumprimento dos padrões regulamentados para as emissões derivadas das atividades da indústria extrativa, promover a urbanização de baixo carbono, controlar as emissões dos processos industriais incluindo resíduos e efluentes associados, desenvolver práticas agrárias de baixo carbono, reduzir a taxa de desmatamento e de queimadas descontroladas, planejar e gerir a biodiversidade e os ecossistemas costeiros, e gerir e valorizar os resíduos (MICOA, 2012:xi). Essas ações são apresentadas na Estratégia com a intenção de responder o segundo objetivo estratégico: identificar e implementar as oportunidades de redução das emissões de GEE que contribuem para o uso sustentável dos recursos naturais e acesso aos recursos financeiros, tecnológicos a preços acessíveis e a redução da poluição e da degradação ambiental, promovendo um desenvolvimento de baixo carbono (Ibid.:14). Essas ações/respostas de mitigação encontram-se organizadas em quatro áreas, a saber: energia; processos industriais; agricultura, florestas e outros usos do solo; e resíduos. Além dessas áreas, o mesmo documento salienta que podem ser desenvolvidos programas voluntários (públicos ou privados) de gestão do carbono associados aos selos de carbono ou processos de certificação.

Dando continuidade ao exemplo da área de florestas, desta vez, como recorte para a avaliação das ações previstas em relação à mitigação, verificou-se que, em relação a essa área, a ENAMMC propõe “reduzir a taxa de desmatamento e de queimadas descontroladas” através das seguintes ações: explorar, de forma sustentável, as florestas para maximização do seu potencial de captura e sequestro de carbono; promover mecanismos que conduzam à regeneração natural de florestas e criar mecanismos para prevenir a propagação das queimadas (MICOA, 2012:26). Embora sejam metas a serem alcançadas a médio prazo, considerando que a Estratégia deve ser implementada até 2025, a análise do Plano de Ação 2013-2014 revela a continuação da fragilidade verificada quando se analisava as ações para adaptação das MC. Esse documento define como meta “reduzir o risco das queimadas descontroladas, particularmente as associadas com secas prolongadas”, identifica os atores envolvidos (MINAG, DNTF, IIAM, MICOA, CDS-Recursos Naturais), menciona as “comunidades locais” como beneficiárias, entretanto não identifica especificamente de que comunidades se trata; define os indicadores de verificação (frequência, intensidade e área das queimadas descontroladas), faz o orçamento dessas atividades para 2013 (2 milhões de USD) e para 2014 (3 milhões de USD).

Várias são as questões que se levantam em relação à efetividade desse plano. Primeiro, além dos aspectos derivados da ausência ou falta da consideração de mapeamentos das vulnerabilidades que se mencionou na discussão do conceito de adaptação, entretanto também válidas para o alcance das metas da mitigação, não é identificada a porcentagem da área que terá a incidência da redução dos riscos de queimadas. Esse achado sugere que a base seguida para cálculo do valor monetário necessário para implementação com sucesso da mitigação das MC na área das florestas (5 milhões de USD) apresenta fragilidades. No que respeita a integração da mitigação no setor que se vem analisando, verificou-se a existência de uma continuidade em relação à, problemática de coordenação das respostas institucionais apresentadas às MC, que sugere que as MC em Moçambique continuam a não ser “abordadas pelas instituições relevantes de forma sistemática, consistente, coerente e coordenada” (Villar, 2012:48).

Esse argumento fundamenta-se na ausência da descrição das “atribuições setoriais das instituições e atores da coordenação e implementação da ENAMMC”, documento em anexo que não define qual deverá ser o papel das instituições identificadas no plano para intervenção na mitigação das

mudanças climáticas. Na mesma linha, a ENAMMC apresenta os “tipos de ações que podem ser implementadas por diferentes atores”, sugerindo o desenvolvimento das seguintes atividades pelos órgãos do governo central, provincial e distrital: definição de políticas, regulamentos, normas técnicas em linha com as MC; facilitação e harmonização da integração do setor público, privado, sociedade civil e organizações comunitárias de base; desenho e implementação de projetos de MC, incluindo ações de adaptação e redução de riscos climáticos, mitigação e desenvolvimento de baixo carbono, e as questões transversais; promover a implementação coordenada de atividades de redução dos impactos das MC através da incorporação de aspectos das MC no PES e PESOD.

Trata-se de objetivos mais gerais que apenas conferem o mérito da ENAMMC ser a primeira estratégia que propõe respostas integradas às MC. Entretanto, é mais uma referência do quadro político e institucional que não “proporciona clareza sobre os papéis e responsabilidades para resolver a questão” (Villar, 2012:45), uma fragilidade agravada por, de forma geral, não existir avaliações setoriais dos riscos e das vulnerabilidades relacionadas com o clima (Ibid.:60) a partir das quais a lacuna identificada podia ser respondida. Para que isso ocorra, há necessidade de se examinar todos os setores relevantes numa perspectiva do clima, através de ferramentas que incorporem os riscos climáticos no nível do projeto, de modo que esses riscos sejam considerados e integrados na ação (Villar, 2012:70).

Essa compreensão revela duas situações em relação à realização da mitigação das MC pela estratégia. A primeira, demonstra que o documento precisa ser revisto e incorporar mapas de vulnerabilidades, porque somente a previsão da “capacitação a todos os níveis de modo a criar competências para a elaboração de inventários setoriais suficientemente robustos em linha com diretrizes do IPCC” (MICOA, 2012:11) não garantirá por si só o sucesso das ações propostas, ou então, se os “inventários setoriais” não se diferem dos mapas de vulnerabilidade, então estes deviam ser criados antes da elaboração da estratégia, em estudos pilotos para a sua elaboração. A segunda situação sugere um dilema, na medida em que ao mesmo tempo que se reconhece no documento que “o desenvolvimento de baixo carbono e a economia verde não poderão ser alcançados com sucesso em Moçambique se setores-chave da economia não identificarem e implementarem, de uma forma articulada, medidas e ações específicas que vão no sentido de alcançar o máximo potencial de mitigação” (MICOA, 2012:11), a análise feita anteriormente

revela a ausência da articulação entre as instituições envolvidas para implementação das ações previstas no plano de ação.

A ideia de “*desenvolvimento sustentável*” constitui a terceira e última discussão sobre os conceitos principais que fundamentam a ENAMMC. Ela se torna transversal pois tanto as ações de adaptação como as de mitigação são propostas na Estratégia visando garantir que o desenvolvimento seja alcançado de uma forma sustentável (MICOA, 2012:10,14). Por ex., a conexão mitigação e desenvolvimento sustentável é explicada nos seguintes termos pelo IPCC:

“A mitigação da mudança climática será afetada e terá impactos em políticas e tendências socioeconômicas mais amplas, como as relacionadas ao desenvolvimento, sustentabilidade e equidade. As políticas de mitigação climática podem promover o desenvolvimento sustentável quando são consistentes com objetivos sociais mais amplos; diferenças na distribuição de recursos tecnológicos, naturais e financeiros entre e dentro das nações e regiões, e entre as gerações, bem como as diferenças nos custos de mitigação, são muitas vezes considerações importantes na análise das opções de mitigação da mudança climática” (IPCC, 2001b:3).

Entretanto, a medição de como é que as atividades de adaptação e mitigação às MC levam ao alcance do “desenvolvimento sustentável” não é uma tarefa fácil. Essa fragilidade ocorre porque essa ideia constitui mais um lema do que um conceito analítico, sendo que a sua compreensão pode ser feita a partir da sua desintegração em dois conceitos: “desenvolvimento” e “sustentabilidade” (Giddens, 2010:88). Todavia, compreende-se em Ferreira que uma sociedade sustentável é aquela que envolve um Estado mais democrático e se baseia na ideia de união e simetria entre desenvolvimento econômico e proteção ambiental, garantindo a eficiência energética e o controle da poluição (Ferreira, 2012:23-24).

Nessa linha, o debate desenvolvido pela literatura sobre o imperativo de desenvolvimento nos países em desenvolvimento (por ex. Giddens, 2010; Wallimann, 2013) sugere a necessidade desses países continuarem com a expansão das suas economias ao contrário das economias avançadas, isso significa que o crescimento econômico precisa evoluir até sustentar as necessidades básicas das populações (Giddens, 2010:90), mesmo que esse crescimento econômico signifique que os riscos ambientais resultantes possam conduzir, como consequência, a riscos sociais (Wallimann, 2013:2). Porém, se esse crescimento não conduzir à manutenção do estoque de capital natural ou à compensação da sua perda através do desenvolvimento tecnológico, permitindo o

desenvolvimento das gerações futuras, mais dificilmente se chegará ao crescimento sustentável (Ferreira, 2012:60). Isso se justifica pelo fato de “sustentabilidade” implicar que ao lidar com os problemas ambientais, deve-se buscar soluções duradouras e pensar-se a médio e longo prazos, garantindo que as estratégias se estendam por essas escalas temporais (Giddens, 2010:88).

A partir dessa teorização e da análise que se vem desenvolvendo sobre a Estratégia, considera-se que esse documento se orienta pelos princípios da sustentabilidade, entretanto, carece de uma revisão para que sejam minimizadas as vicissitudes que levam à sua fragilidade, identificados nas três dimensões analisadas.

2.3. *Considerações Finais*

A análise feita sobre os referenciais teóricos, conceituais e metodológicos da ENAMMC sugere que esse documento é uma construção social (Yearley, 2005). Entretanto, a análise demonstrou haver uma dependência da estratégia em relação ao conhecimento científico para a sua fundamentação (Beck, 1992; Yearley, 1992; Jasanoff e Wynne, Beck). Essa dependência foi verificada na fundamentação das causas e impactos das MC, áreas de intervenção e conceitos mobilizados dos documentos técnicos produzidos antes da sua elaboração, tendo-se identificado, a partir da teorização de Silva Júnior (2013), o seguimento de uma linha interdisciplinar por politização.

Além do conhecimento científico, verificou-se que a experiência (consultas públicas) foi mobilizada nessa construção, o que revela um dos aspectos que, de forma hipotética, contribui para a discussão estabelecida entre realistas e relativistas, isto é, que os problemas [ambientais] não se descartam de forma determinante daqueles consagrados pela natureza, sendo também válido que os enquadramentos específicos desses problemas se baseiam em modelos específicos de agência, causalidade e responsabilidade (Jasanoff e Wynne, 1998:5).

Em relação à efetividade da Estratégia, a análise revelou que apesar da mesma propor atividades integradas para a adaptação e mitigação das MC, o fato delas não serem produzidas com base em mapeamentos cria uma fragilidade para a sua realização “no terreno”, o que sugere a necessidade

de se ampliar as avaliações de impacto sobre as mudanças climáticas em todos os setores relevantes e dar respostas institucionais adequadas de acordo com essas avaliações” (Villar, 2012:71). Esse posicionamento se configura no que Jasanoff e Wynne consideram de “quadros intelectualmente constrangedores”, na medida em que delimitam mais pesquisas científicas, discurso político e possíveis opções políticas (1998:5). Verificou-se, portanto, que são os resultados dessas pesquisas que podem criar respostas aos desafios de desenvolvimento, por ex. no setor das florestas em Moçambique: “criação de mecanismos de adaptação às mudanças de uso e cobertura florestal, identificação de formas de ajuste econômico e social que não acarretem uma degradação ambiental adicional, tais como a domesticação de plantas e animais silvestres, a utilização de sistemas agro-silvo-pastoris para melhoria da produtividade agrícola e pecuária” (Sitoe e Santos, 2014:13).

PARTE III:

Ausências e presenças científicas no processo de institucionalização da política ambiental em Moçambique

3. Ausências e presenças científicas no processo de institucionalização da política ambiental em Moçambique

3.1 Introdução

Nas duas partes anteriores argumentou-se que o trabalho dos cientistas permeia todo o processo de institucionalização do ambiente em Moçambique. A presente etapa faz uma análise vinculada à terceira pergunta de pesquisa da tese “Quais são as presenças científicas no processo da institucionalização ambiental em Moçambique?”. Em busca desse objetivo, identificou-se os autores e as referências a partir da leitura das partes apresentadas anteriormente, o que possibilitou a elaboração de uma tabela de referência das produções científicas identificadas⁴⁵. Foi a partir dessa lista que se buscou analisar as presenças científicas, bem como produzir hipóteses sobre as questões identificadas na revisão bibliográfica e já apresentadas na parte introdutória⁴⁶. Na sequência, à luz dos conceitos que se vem mobilizando (“Sociedade de risco” de Beck 1992; “entre-lugares” de Bhabha, 1998 e “construção social do conhecimento” de Yearley 1988; 1992; 2005), foram identificadas e analisadas as razões que levaram algumas áreas a participarem em detrimento de outras. Em tal análise, foram consideradas seis categorias: (i) presenças por instituições ambientais (de pesquisa e públicas); (ii) presenças por tipo de produção científica; (iii) distribuição da produção científica por disciplinas; (iv) presenças científicas por áreas de conhecimento; (v) financiamento da pesquisa; (vi) participação das instituições nacionais na pesquisa ambiental.

3.2. Presenças e ausências científicas na produção do conhecimento ambiental

No que já foi escrito, argumentou-se que o processo de institucionalização ambiental em Moçambique transitou de uma “modernização primária” para uma “modernização reflexiva”, ou seja, para uma “sociedade de risco” (Beck, 1992). Nesse sentido, a análise das presenças científicas

⁴⁵ Vide apêndice 4.

⁴⁶ Existe alguma produção científica sobre o ambiente em Moçambique, que pode dar resposta ao vazio sentido por autores (como Lise Sedrez, 2002) em relação à pesquisa ambiental em África? Quem são os autores que produzem a ciência ambiental sobre Moçambique (ciências exatas? Ciências sociais? Interdisciplinaridade?); se ela existe, quais são as perspectivas teóricas e os temas pesquisados? Que relação se estabelece entre os cientistas e outros públicos (política e sociedade)? Se existe a produção científica sobre o ambiente em Moçambique, o que justifica que essa produção seja desconhecida fora desse País?

que inicia pressupõe considerar as características desse tipo de “modernização” em relação à produção do conhecimento científico.

A revisão da literatura especializada permite perceber que uma das peculiaridades desse tipo de “modernização” é a ocorrência de uma “cientifização” estabelecida, que leva a desvios característicos da ciência e da política, resultando numa interpenetração entre os dois campos, ou seja, ambos se afastam dos locais prescritos e as decisões sobre as suas ações não ficam sujeitas à exclusividade da ciência, nem da política (Beck, 1992:154). Dessa teorização deriva que a pesquisa sobre os riscos, por. ex. relacionados com a mudança do clima (Jasanoff e Wynne, 1998:3), seja concebida como uma questão de definição de agenda mútua entre a pesquisa natural e social, visando a identificação das atividades humanas que causam a mudança ambiental (cientistas sociais) e as mudanças climáticas que afetam de forma severa o bem-estar humano (ciências naturais). Como resultado dessa visão inseparada do ambiente e da sociedade decorrente dessa agenda mútua no domínio da política e da política ambiental, ocorre uma abordagem interativa de “co-produção”, na qual o conhecimento científico e a ordem política “são coproduzidos a partir das verificações fatuais especializadas em laboratórios e estudos de campo para aceitação nacional e internacional de explicações causais oferecidas pela ciência e pela sua utilização na tomada de decisão” (Jasanoff e Wynne, 1998:15-16). Na sequência, a abordagem interativa faz entrar em cena a peritagem científica, criando uma união entre aqueles que fazem do saber a sua vocação (cientistas) e os que tem na decisão o seu interesse (políticos), em uma relação que se processa a partir da ação da figura do perito (Jerónimo, 2006:1140). Esse tipo de conhecimento científico tem como base “o saber pela experiência”, e adquire valor de peritagem somente quando solicitado para a fundamentação de uma decisão (Ibid.:1145).

A partir da análise da **primeira categoria** “*presenças por instituições de pesquisa e públicas na pesquisa ambiental*” verificou-se a existência de diversas instituições que se mobilizaram para a pesquisa nos estudos identificados, envolvendo instituições públicas nacionais, algumas vocacionadas para a pesquisa (universidades) e outras para a tomada de decisão (departamentos ministeriais). À essas instituições associam-se outras de dimensão internacional, na sua maioria sediadas no exterior do País. A Tabela 4 revela todas as instituições mobilizadas para a pesquisa nos estudos identificados.

Tabela 4: Presenças por instituições de pesquisa e governamentais na pesquisa ambiental

Instituição	Nº de Amostras	%
FAO	3	3%
UEM-GEOGRAFIA	10	10%
WWF	1	1%
ING	1	1%
IIAM	1	1%
UEM-ENG	1	1%
ETC INTERNATIONAL	2	2%
NEWCASTLE POLYTECHNIC	2	2%
UNIVERSITY OF LIVERPOOL	1	1%
UEM-ARQUITETURA	2	2%
OPEN UNIVERSITY	1	1%
INFP/D.AMBIENTE/CNA	3	3%
NAÇÕES UNIDAS	1	1%
MEDICAL EDUCATION TRUST	1	1%
UEM-CEA	2	2%
GOVERNO DE MOÇAMBIQUE	6	6%
UEM-FÍSICA	3	3%
UNIVERSIDADE DE BRADFORD	1	1%
UNICAMP-IB	1	1%
UP-GEOGRAFIA	3	3%
INDE	1	1%
MICOA-MITADER	6	6%
UEM-CEP	2	2%
MOPH	1	1%
IPCC	4	4%
IUCN	1	1%
CARE INTERNATIONAL	1	1%
CENTRO INTERNACIONAL DE LA PAPA	1	1%
POTSDAM INSTITUTE FOR CLIMA CHANGE	1	1%
STOCKHOLM ENVIRONMENT INSTITUTE	1	1%
WORLD BANK	2	2%
OVERSEAS DEVELOPMENT INSTITUTE	2	2%
FÓRUM MULHER	2	2%
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA	2	2%
UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM	1	1%
UEM-FAEF	11	11%
UN-HABITAT	1	1%
UEM-ECONOMIA	1	1%
GENEVA SCHOOL OF BUSINESS ADMINISTRATION	1	1%
SUSTAINABLE BUSINESS ASSOCIATES	1	1%
UNIVERSITY OF LEUVEN	1	1%
FUNDAÇÃO AMAZÔNIA SUSTENTAVEL	1	1%
ONE WORLD SUSTAINABLE INVESTMENT	1	1%
WAGENINGEN UNIVERSITY	1	1%
IIED	2	2%
AGEMA CONSULTORIA	1	1%
LUDWIG BOLTZMANN INSTITUTE	1	1%
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE	1	1%
RHODES UNIVERSITY	1	1%
UNIVERSITY OF CAPE TOWN	1	1%
TOTAL	100	100%

Essa tabela (Tabela 4) foi elaborada a partir dos dados revelados na pesquisa bibliográfica, através da identificação das instituições autoras ou coautoras das pesquisas utilizadas como amostra deste estudo. Identificadas, as instituições “presentes”, foi calculado o número de frequências de participação e em seguida calculada a sua percentagem de participação no Excel. Verificou-se que a multiplicidade das instituições nacionais e internacionais identificadas nessa tabela sugere ter havido, por um lado, uma inovação do Estado nas suas relações com a sociedade civil e, por outro, uma integração dos aspectos locais, regionais, nacionais e internacionais, através dos quais foram engendradas respostas estruturadas para os problemas complexos verificados, colocando a colaboração internacional como condição necessária para enfrentamento desse tipo de questões (Giddens, 2010:23).

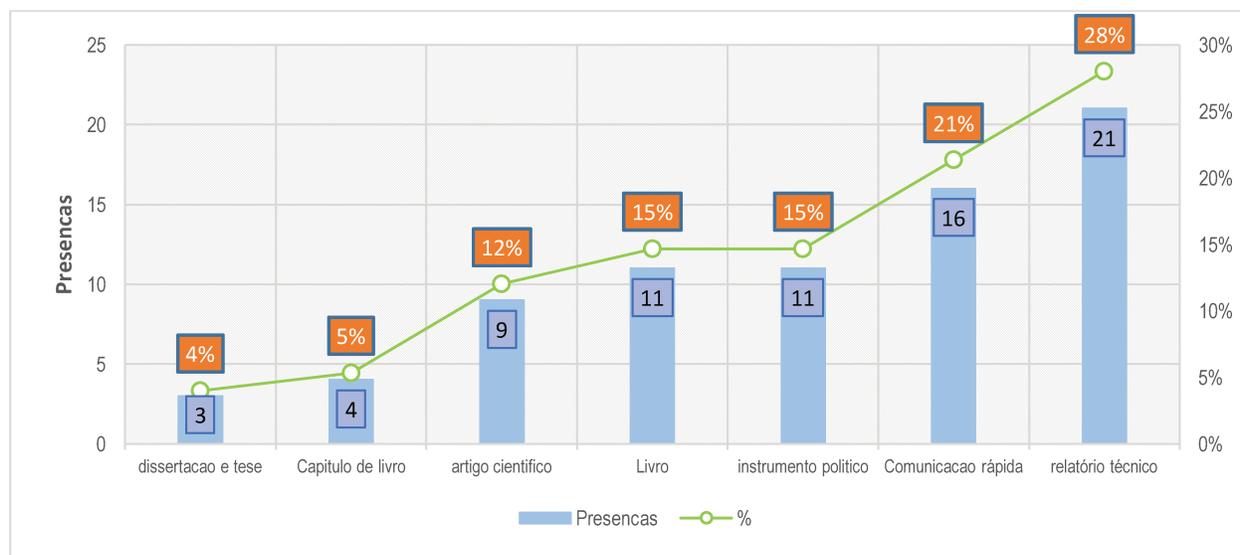
Do total das instituições identificadas, a Universidade Eduardo Mondlane figura com mais participações, através da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal (11%) e do departamento de Geografia (10%). Na sequência, constam instituições do governo, entre elas departamentos ministeriais e outras ligadas à pesquisa (6%) partilhando a mesma percentagem com as participações do MICOA (6%). Às instituições nacionais, associa-se outras cuja periodicidade de participações é reduzida (por ex. INDE, MOPH; AGEMA Consultoria; UEM-Economia). Nos estudos identificados, as instituições do Estado aparecem como parceiras ou autoras. Entretanto, apesar da atribuição dessa autoria, os nomes dos autores que efetivamente produziram as pesquisas são omitidos nas fichas catalográficas. Sobre isso foi identificado, através das entrevistas, que vários docentes e pesquisadores (por ex. da UEM) fizeram parte desses estudos no âmbito da extensão universitária, mas os seus nomes ficaram suprimidos devido à natureza dos contratos, que atribuem de forma prévia a autoria dos estudos às instituições contratantes.

Além dessas instituições, os dados da Tabela 4 sugerem uma maior participação das instituições nacionais em comparação com as estrangeiras, considerando que o somatório das participações das instituições de pesquisa sediadas fora do País totaliza 41%. Dessas últimas, existem algumas que apresentam maior frequência de participações (por ex. FAO, IPCC, IIED, ODI, Banco Mundial) e outras que apresentam menor periodicidade (por ex. Universidade de Leuven, Universidade da Cidade do Cabo, WWF, Universidade de Liverpool). Nessa linha, infere-se que a construção de respostas para os problemas ambientais foi feita através do diálogo entre autores

diferenciados (técnicos, políticos e pesquisadores) oriundos de instituições nacionais e estrangeiras.

A teorização sobre a definição da agenda mútua entre a pesquisa natural e social para a construção de respostas robustas aos problemas complexos (Jasanoff e Wynne, 1998:3; Ferreira, 1988; 2005; Dimas, 2004) ganha também corpo quando se considera a **segunda categoria** “*presenças por tipo de produção científica*”. Dos estudos identificados (n=75), verificou-se que os relatórios técnicos produzidos por peritos de várias instituições e países constituem a maioria, totalizando 28%, seguidos de comunicações rápidas (21%), dissertações e teses (15%), artigos científicos (12%), livros (11%), instrumentos políticos (11%) e capítulos de livros (5%). O Gráfico 1 revela a porcentagem de cada tipo de produção científica identificado.

Gráfico 1: Presenças por tipo de produção científica



Fonte: elaborado pelo autor

Verificou-se ainda, em relação às comunicações rápidas, que foram produzidas para debaterem questões que não podiam ser reduzidas aos problemas puramente científicos ou puramente técnicos, sendo característico que tenham sobreposições e interligações que ligam o conhecimento científico especializado ao seu contexto social e local (Nowotny, 2003:151). Dessa forma, o contexto permite compreender como os autores desses documentos procuraram adaptar seu comportamento ao contexto, a fim de maximizar seus objetivos (Keller, 2009:14).

Em relação a isso, constitui exemplo dessa adaptação a estratégia argumentativa de Zacarias Ombe, cientista social (geógrafo) convidado para apresentar uma comunicação em um seminário que pretendia criar bases para introdução da educação ambiental em Moçambique. Em uma das passagens da sua comunicação intitulada “História ambiental” afirmou o seguinte:

“A História pode ser feita de enxada ou de “buldozer”⁴⁷, passando de geração em geração. As gerações anteriores à nossa criaram o que vemos hoje e as nossas escolhas gravadas na terra estão a criar o ambiente de amanhã. A natureza não é apenas um documento que nos revela o pensamento do passado, mas também a nossa ação sobre o ambiente, visando o futuro. As atitudes em relação ao passado, os testes contemporâneos, os ideais em relação ao futuro, combinam e ficam gravadas no ambiente” (Ombe, 1995:54).

Nesse trecho, as expressões “enxada” e “buldozer” eram típicas da sociedade moçambicana ainda em construção e recém-saída do marxismo-leninismo moderado, que apregoava valores ligados à nação visando enfatizar o papel da enxada na produção de alimentos que, por conseguinte, criavam o “homem novo” apto para contribuir para construção da nova sociedade moçambicana. A segunda expressão deriva do nome das retroescavadeiras de marca *Bulldozer*, uma metáfora utilizada para simbolizar a força que o povo moçambicano teria para enfrentar quaisquer desafios, desde que se mantivesse unido. Nesse sentido o trecho sugere um apelo à unidade para enfrentamento das causas antrópicas e nocivas ao ambiente.

A avaliar por essa interpretação, extrai-se do texto destacado que, em contextos da expertise, a produção científica utiliza uma linguagem local e corrente, acessível para todos os públicos presentes (políticos, público e cientistas), deixando de lado os procedimentos e linguagem caraterísticos da produção científica “pura”. Essa vertente sugere uma politização da ciência, associada à preocupação dos cientistas em dar respostas aos objetivos não meramente relacionados com a pesquisa científica, enquanto procuram demonstrar a objetividade e credibilidade da ciência que aplicam no processo de tomada de decisão (Keller, 2009:12-13). Dito em outras palavras, nas comunicações rápidas, os autores usam a perícia científica “como uma forma de reforçar as posições políticas defendidas por eles” (Ibid.:15).

⁴⁷Aspas do autor.

Essa característica foi igualmente identificada nos “relatórios técnicos”, que apresentam uma estruturação técnica e científica mais elaborada que as “comunicações rápidas”. Das características identificadas, além do recurso à ciência para reforço das posições políticas defendidas pelos seus autores, ressalta-se que são pesquisas recomendadas por instituições que mobilizam fundos para sua implementação, seus autores são consultores singulares ou coletivos, e são documentos construídos com base em metodologias participativas que apresentam em geral duas partes. A primeira identifica as causas dos fenômenos estudados, assinaladas a partir de um trabalho de campo que envolve cientistas, instituições e público relacionados com o tema estudado. A segunda integra um conjunto de ações a serem desenvolvidas no futuro, apresentadas em forma de respostas ou sugestões aos problemas identificados.

É nessa última parte que os autores reforçam suas posições elaboradas no contexto estudado, o que valida a hipótese que, embora os problemas tratados sejam complexos e de escala global (por ex. mudança climática), e demandem respostas unificadas da ciência, as consequências das vicissitudes debatidas não são uniformemente distribuídas em todo o mundo, derivando que as políticas de conhecimento e a interpretação do saber variem de acordo com o local (Martello e Jasanoff, 2004:22).

Entretanto, é preciso reconhecer que, embora os cientistas que participam da produção desses relatórios se beneficiem do poder cognitivo, nem sempre podem oferecer todas as respostas para determinadas proposições substantivas demandadas pelos políticos e públicos (Yearley, 1992:529), e o relatório do GTA constitui exemplo disso. Visando apresentar “um quadro diagnóstico que caracterize o atual estado do meio ambiente em Moçambique”, o GTA (1990) reconheceu a limitação do seu estudo, afirmando que devia ser considerado apenas como “uma tentativa” de respostas. Mesmo com essa “limitação”, o estudo foi conduzido e trouxe contribuições consideráveis, já apresentadas na segunda parte do capítulo anterior. Entretanto, o reconhecimento de que o trabalho é apenas uma “tentativa”, por exemplo, revela que as questões abordadas nesses relatórios técnicos são acompanhadas por incertezas e ignorância (Jerónimo, 2006:1144). Essa compreensão é feita com base em uma das conclusões do estudo, na qual se fundamentou que:

“A tentativa de apresentação de um quadro de diagnóstico que caracterize o atual estado do meio ambiente em Moçambique, mercê dos planos e programas de desenvolvimento econômico e das tendências do crescimento populacional é condicionada pela situação de desestabilização prevalente no País, fato que gera enormes dificuldades na obtenção de dados qualitativamente válidos e atualizados para o exercício de análises coerentes dos problemas ambientais, consideradas as mais relações de causa e efeito a elas referentes” (GTA, 1990:109)

Além dessas características, na parte anterior foi mencionado que os relatórios técnicos foram importantes para definição da agenda dentro do ciclo de políticas ambientais que culminou com a criação do MICOA, a aprovação da Política Nacional do Ambiente e da Lei do Ambiente, entre outros instrumentos reguladores. Foi através desses estudos que, de forma pioneira, se identificou os desafios ambientais específicos e se recomendou pesquisas futuras e, em outra vertente, apresentaram respostas (por ex. Cherrett *et. al.*, 1990; GTA, 1990). Ou seja, os relatórios sugeriram a criação de uma instituição específica que se responsabilizasse pelo ambiente e a elaboração de políticas específicas para minimização dos problemas identificados.

Nessas produções, vários recortes temáticos, teóricos e metodológicos foram adotados, podendo ser identificadas análises situacionais do país em geral (por ex. GTA, 1990; Cherrett *et. al.*, 1990), análises sobre as mudanças climáticas em regiões áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas (por ex. FAO e GM, 2009) e em bacias hidrográficas (por ex. Climate Risk Management *et. al.*, 2012), bem como estudos relacionados com assuntos jurídicos, agrônômicos, de plano e sociológicos (por ex. CNMA, 1992). Na mesma linha, distinguem-se avaliações de risco de desastres a partir da implementação de inventários sistemáticos e análises sobre as avaliações de risco (por ex. Pereira, Mavume e Afonso, 2011) e outras análises sobre a adequação de modelos para implementação e criação da linha de referência e monitoria da REDD+ (por ex. Nhantumbo, 2013; Siteo, Guedes e Nhantumbo, 2013).

A esses trabalhos associa-se os perfis ambientais (por ex. Lopes, Araújo e Hermind, 1995), avaliações de impacto ambiental (por ex. Couto e Rodrigues, 1993), desenvolvimento de metodologias de ação das comunidades para sustentabilidade ecológica no nível local (por ex. Negrão *et. al.*, 1996); *country reports/studies* a partir da metodologia RCCI – *regional climate change index* (por ex. Ehrhart e Twena, 2006), avaliação das políticas, estrutura institucional e financiamento e sua adequação com a gestão ambiental (por ex. Cabral e Francisco, 2008), bem como a peritagem de políticas com recurso às pesquisas setoriais no nível nacional (por ex. World

Bank, 2010). Incluem-se, também, análises quantitativas sobre as conexões entre pobreza e ambiente (por ex. Bandeira *et.al.*, 2012), sobre a adaptação da agricultura às mudanças climáticas (por ex. Parkinson, 2013) bem como investigações relacionadas com as estratégias das universidades para criação de respostas aos eventos climáticos extremos, a partir de diferentes perspectivas, por ex. a de “desenvolvimento compatível com o clima” (por ex. Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014).

A listagem que se vem fazendo, abrange ainda análises sobre a avaliação do impacto das alterações climáticas no risco de calamidades em Moçambique (por ex. INGC, 2009) e nas cidades, a partir da perspectiva de “risco climático” - *climate risk assessment framework*, que permitiram o estabelecimento de discussões sobre as formas pelas quais as cidades são afetadas pelas mudanças climáticas, com recurso a três perspectivas interconectadas: perigos, vulnerabilidades e capacidades adaptativas (por ex. UN-Habitat, 2010).

Os estudos identificados revelam a existência de discussões sobre temas diversos relacionados com a questão ecológica, que interconectam autores de várias áreas de conhecimento, visando responder problemas demandados na arena política. Maioritariamente, os problemas debatidos foram levantados por instituições transnacionais e depois internalizados pelo governo, que, em parceria com instituições vocacionadas para pesquisa, procurou dar respostas específicas. Além disso, as temáticas e perspectivas teóricas e metodológicas identificadas revelam que a peritagem científica oferece um outro caminho para a ciência ultrapassar as barreiras espaciais, temporais e culturais e, desse modo, alcançar uma universalidade prática (Jasanoff e Wynne, 1998:24).

Nessa linha, as recomendações apresentadas no final de cada estudo mostram que a produção do conhecimento, na sua interação com a política leva a que os discursos, conhecimentos especializados e práticas científicas sejam harmonizadas com as culturas burocráticas e econômica (Ibid.). Além disso, o recurso aos estudos de campo e às abordagens teóricas identificadas se configuram ao pressuposto que os riscos emergidos da “sociedade de risco” têm a sua constituição científica (Beck, 1992:54). Entretanto, a análise revelou que a preocupação com a aplicação de metodologias participativas integrando vários setores e instituições nos estudos identificados não garante sucesso na busca de respostas aos problemas analisados, mas, que o êxito pode ser

alcançado se os problemas forem constituídos de forma coletiva, ou seja, a partir da interação do cientista com outros atores (Jasanoff e Wynne, 1998; Beck, 1992:154). Em razão disso, o envolvimento dos atores diferenciados transforma os públicos intervenientes em coprodutores ativos do processo social da definição do conhecimento (Beck, 1992:157), que, segundo Yearley, se deve à inexistência de uma fórmula para transmissão do conhecimento científico e por a compreensão pública da ciência ser efetuada sob várias direções (Yearley, 2005:123-124; Yearley, 1992).

O enquadramento desse pensamento foi também notável quando se considerou o conteúdo dos textos de outros tipos de produção científica (livros e capítulos de livro), a partir dos quais se verificou a existência de uma construção coletiva de respostas aos problemas identificados, incorporando convicções públicas e científicas. Esse dado tem como explicação o fato desses estudos possuírem uma natureza vinculada a um contexto de “estudos por encomenda” e investigações implementadas no nível global, por via de estudos por países ou “*country studies*” (por ex. Mayrhofer, 2013; Serra, Dondeyne e Durang, 2012) e outros produzidos por instituições públicas no âmbito das políticas ambientais (por exemplo MICOA, 1996; Governo de Moçambique 2003). Entretanto, existem outras pesquisas elaboradas em contextos de debate acadêmico, por exemplo, a coletânea de artigos debatidos em conferências nacionais com a participação de autores nacionais, sobre ambiente e recursos naturais, agricultura e pecuária (Siteo e Santos, 2014) e outros de proveniência internacional que objetivavam testar hipóteses relacionadas a objetos que se enquadram em contextos de países com as características do espaço estudado, derivando disso a sua eleição como campo empírico das pesquisas (por ex. Midgley, Dejene e Mattick, 2012; IPCC 2012; O’Brien *et.al.*, 2012; IPCC 2001a; 2001b).

Nos livros e capítulos, os objetos estudados incluem análises sobre a “dinâmica das MC e suas consequências sobre a base dos recursos naturais, bem-estar e meios de subsistência dos habitantes em regiões áridas e semi-áridas” (por ex. Midgley, Dejene e Mattick, 2012:3). Em outra perspectiva, ambiente e recursos naturais, verificou-se que as pesquisas debatem sobre o turismo, percepções sociais das partes interessadas e desenvolvimento sustentável dos recursos naturais (por ex. Guambe, 2014), mapeamento e caracterização do regime de queimadas para a formulação de políticas e gestão da terra, concepção de planos de monitoria, desenvolvimento de estratégia de

prontidão e supressão de queimadas e validação de mapas de risco da escala global até à local (por ex. Ribeiro *et.al.*, 2014a), monitorização da dinâmica do carbono em florestas de miombo (por ex. Ribeiro *et.al.*, 2014b), mudanças de cobertura florestal e suas consequências nas comunidades rurais (por ex. Guedes *et. al.*, 2014), agrobiodiversidade, problemas agro-ambientais e desenvolvimento (por ex. Ribeiro e Goulão, 2014c).

Em outra perspectiva, o livro organizado por Serra, Dondeyne e Durang (2012) apresenta outras abordagens que incluem análises sobre o quadro jurídico-legal do ambiente em Moçambique (por ex. Serra, 2012), sobre o quadro legal e institucional das mudanças climáticas (por ex. Villar, 2012), degradação ambiental e saúde (por ex. Costa e Souto, 2012), impactos sociais e ambientais de projetos de grande dimensão (por ex. Ansell, 2012), florestas e serviços ambientais em escalas local e global (por ex. Nhantumbo, 2012), análise ambiental no setor da agricultura (por ex. Tostão, 2012) e conservação ambiental (por ex. Salomão, 2012).

Nesse sentido, os temas abordados revelam a existência de análises interdisciplinares e temáticas que unem as ciências sociais e “duras” nos objetos estudados. Em relação a isso, torna-se necessário identificar as presenças das disciplinas que contribuíram com as suas abordagens nos estudos identificados.

Em busca desse objetivo, foi considerada a **terceira categoria** “*presenças científicas por disciplinas*”, que permitiu o uso dos dados referentes à produção científica⁴⁸ para elaboração do Gráfico 2, a partir do qual foi possível identificar as disciplinas que participaram desses estudos: geografia, ciência e gestão ambiental, sociologia, economia, história, educação, ciência política, engenharia química, arquitetura, ciências da saúde, jornalismo, engenharia civil, antropologia, veterinária e meteorologia.

Em termos de porcentagens, o Gráfico 2 revela a existência de disciplinas com uma presença considerável (Geografia com 32%, Engenharia florestal com 9%, Direito, Agronomia e Biologia com 8%) e outras que registam participações reduzidas que variam entre 1% a 5% (por. ex.

⁴⁸ Vide apêndice 4.

Em relação a isso, sugere-se que a análise dessas questões a partir de uma “temporalidade discursiva” possibilita uma reflexão fundamentada na ligação histórica entre os autores e as produções científicas, que evita uma leitura simplista e essencialista (Bhabha, 1998:52). Nesse sentido, torna-se necessário considerar as vicissitudes financeiras, econômicas, sociais e políticas que são enfrentados pelos países africanos e os impactos que causam nos domínios da formação e pesquisa universitária. O “brain drain” é um dos exemplos do impacto gerado por essas fragilidades (Mapulanga-Hulston, 2014:227). Esse fenômeno encontra-se ligado às seguintes causas:

“O papel dos acadêmicos na sociedade diminuiu. Os intelectuais enfrentam o problema da reprodução: é difícil atrair pessoas brilhantes para a profissão acadêmica e o seu treinamento é uma tarefa árdua. O status acadêmico é degradado, provocando todo tipo de estratégias de sobrevivência entre os estudiosos. Muitos líderes têm recorrido à migração dentro da própria África, com movimentos para a África do Sul nos últimos anos e migração para as instituições ocidentais, principalmente nos Estados Unidos. A migração, caracterizada geralmente como “fuga de cérebros”, atingiu uma proporção epidêmica. Há falta de oportunidades de mobilidade no sistema, devido principalmente ao fato de que aqueles que ocuparam altos cargos atingiram a idade precoce, acesso limitado ao financiamento da pesquisa, crises econômicas (agravadas por programas de ajustamento estrutural) e repressão política enviaram muitos professores para o exílio” (Falola, 2001:216).

No contexto da África Subsaariana, um estudo que partiu da análise de literatura especializada sobre a “emigração de cérebros” contestou a ideia de que o “*brain drain*” provoca a circulação de quadros e repatriamento de fundos aos países de origem, contribuindo para o desenvolvimento (Costa, 2009:130). Ao contrário, registrou uma saída de mão-de-obra que afeta o desenvolvimento na região, num êxodo anual estimado em 20 mil profissionais especializados, cientistas, acadêmicos e investigadores, totalizando 30% de especialistas que residem no estrangeiro (Costa, 2009:130).

Entretanto, sobre os efeitos dessa fragilidade em Moçambique, o Banco Mundial⁴⁹ estimou em 2005 que 45,1% dos quadros com ensino superior residiam no estrangeiro, o que colocava o país na 25^a posição da lista global. Todavia, retirando da lista os países com uma população inferior a cinco milhões de habitantes, Moçambique se encontrava no terceiro lugar, atrás do Haiti, com

⁴⁹ Agencia Lusa: “cérebros de Cabo Verde, Moçambique e Angola em “fuga” para países ricos. 27 out.2005, 7:57. Disponível em https://www.rtp.pt/noticias/mundo/cerebros-de-cabo-verde-mocambique-e-angola-em-fuga-para-paises-ricos_n117238 acesso 28 dec.2017.

83,6%, e de Ghana, com 46,9%. Contudo, sugere-se mais estudos que analisem o impacto da fuga de cérebros em Moçambique a partir de dados que considerem horizontes temporais mais longos, bem como compreender a relação que os quadros que residem no exterior mantêm com o País (Costa, 2009:142).

Em outra perspectiva, as respostas às questões colocadas por Castel-Branco devem ser conjugadas a outras formuladas por autores preocupados em saber que tipo de pesquisas são realizadas na África em relação às questões ambientais (por ex. Sedrez), e serem contextualizadas nas questões pós-coloniais que se aplicam à produção e apropriação do conhecimento científico: “é possível produzir formas alternativas de conhecimento, a partir do continente africano, que possam contribuir para uma perspectiva epistemológica crítica, capaz de desafiar os paradigmas hegemônicos, quer eurocêtricos, quer afrocêtricos? (Silva, Coelho e Souto:2012:1).

A teorização feita por Bhabha (1998) permite considerar que a resposta não deve ser dada de forma “leviana”. Com efeito, é necessário partir da contrapartida de que as universidades (e centros de pesquisa) não operam de forma isolada. Elas foram criadas pelos Estados coloniais para fins específicos, que visavam impedir revoltas políticas e do estado das coisas, bem como a sua manipulação para estabelecimento de ideologias de legitimação política e cultural (Falola, 2001:182). A essa linha de pensamento, associa-se uma segunda contrapartida, de que, no caso das regiões sul, leste e centro de África, a criação das universidades pretendia atender às necessidades dos europeus que queriam estabelecer-se permanentemente (Falola, 2001:193). Entretanto, em relação a Moçambique, adiciona-se uma terceira contrapartida, de que houve manipulações políticas que geraram impactos consideráveis para a pesquisa e a produção de conhecimento na área das ciências sociais durante o período pós-independência (Cruz e Silva, s/d.; Falola, 2001:204).

Juntas, as três contrapartidas permitem um olhar sobre as condições em que são produzidas as ciências sociais nas universidades africanas, principais locais de produção da investigação científica e das ciências sociais em particular, que contribui para a busca do entendimento das adversidades enfrentadas pelos centros de pesquisa e universidades, e destas, analisar em que medida tiveram reflexo em pesquisas sobre os problemas ambientais. Essa compreensão passa por

definir o espaço moçambicano como um “entre-lugar” (Bhabha, 1998), uma abordagem que possibilita a compreensão de que a maioria das universidades africanas, não somente as moçambicanas, teve um surgimento que remonta à época colonial e tinha a finalidade de formar pessoal para o setor público (Cardoso, 2011:305). Entretanto, no caso de Moçambique e Angola, os “Estudos Gerais”, não absorveram a elite negra, e como resultado disso, quando esses países conquistaram a independência, as figuras que vieram a constituir esse grupo, ou acabavam de regressar dos combates contra o regime colonial, ou se encontravam exilados em outros países (Rosário, 2013:48). Em outras palavras, tudo devia ser “iniciado do nada”.

Além disso, o governo moçambicano herdou apenas uma única instituição de ensino superior que só veio a se beneficiar de investimento a partir de maio de 1976. Entretanto, dado que a Universidade de Lourenço Marques era antes mantida por professores portugueses que retornaram ao seu país após a independência, ela foi direcionada para responder às preocupações contextuais da época: contribuir para a criação da nação através da produção de recursos humanos treinados para facilitar o desenvolvimento (Falola, 2001:211). Foi assim que dentro desse espírito, e sob o controle estatal, foi direcionada para criação e administração de cursos de curta duração (seis e 24 meses) ligados à formação de professores, com o apoio dos “cooperantes” vindos do Leste Europeu e da América Latina, e de partidos e ONGs que se identificavam com os desafios enfrentados por Moçambique (Taimo, 2010:117-118).

Se bem que as medidas mencionadas anteriormente devem ser entendidas no contexto da limitação da educação colonial (Falola, 2001:211), é necessário considerar que mesmo com esses esforços, a prevalência da fraca qualidade do ensino secundário e pré-universitário, a falta de infraestruturas, de professores e, conseqüentemente, de alunos qualificados para os anos posteriores, contribuíram para que o ensino oferecido pelos subsistemas existentes não produzisse respostas que viabilizassem os objetivos de desenvolvimento (Taimo, 2010:120).

Entretanto, apesar das vicissitudes ligadas às circunstâncias políticas, econômicas e sociais que figuraram no período pós-independência, foram adotadas algumas linhas de pesquisa no campo das ciências sociais, objetivando fazer diagnósticos e interpretação dos processos sociais da época, mas continuavam sujeitas às manipulações e ao serviço dos interesses do poder político (Cruz e

Silva, s/d). Trata-se de um processo que se enquadra na contribuição das universidades para a política e construção da nação, neste caso, na relação direta entre a universidade e o nacionalismo (Falola, 2001:208). Associado a isso, os poucos quadros existentes tiveram que recuperar ou reformular algumas disciplinas que integram a área das ciências sociais e humanas, cuja produção científica era excluída ou manipulada no período colonial (por ex. Sociologia, Antropologia, Ciência Política, História), de acordo com as necessidades específicas, justificações sociais, jogos e interesses de poder (Cruz e Silva, s/d). Nessa linha, o argumento de que houve alguma produção científica na área das ciências sociais, embora não específica às questões ambientais, ganha corpo.

Às explicações arroladas, é preciso adicionar o reconhecimento de que a reduzida participação de algumas disciplinas da área de conhecimento que se vem debatendo, deve ser entendida no contexto das circunstâncias apresentadas, e ser associada a outros desafios de ensino e de pesquisa enfrentados em espaços de produção de conhecimento nos seguintes termos:

“Enfraquecimento verificado no ambiente do ensino e da pesquisa, uma deterioração que incluiu o colapso do sistema de grupos de discussões e seminários, a erosão da base de financiamento da pesquisa, a decomposição de infraestruturas físicas, o colapso de bibliotecas, a fuga de cérebros, a recessão na vida associativa, o comprometimento inevitável do sistema de revisão de pares (...), o declínio do sentido de comunidade nas universidades, a queda nas taxas de mobilidade intelectual e, mais recentemente, a massificação de admissões e proliferação de programas segundo uma lógica comercial” (Cardoso, 2011:306).

Sem querer minimizar os demais fatores destacados no trecho, o aspecto da “lógica comercial” merece um entendimento mais aprofundado. No caso do espaço estudado, esse fenômeno tem as suas causas ligadas ao aumento de efetivo escolar de 12 mil no ano 2000 para mais de 101 mil em 2010. Entretanto, o crescimento verificado no número dos estudantes não foi acompanhado na mesma proporção pelo número e qualidade de formação dos professores, derivando disso o contrapeso dos professores existentes e duplicação de atividades destes num fenômeno conhecido por “docentes-turbo” (Brito, Ferraso e Brito, 2015:19). Em consequência disso, baixou a qualidade do ensino em termos da taxa média de 25 estudantes por docente, falta de aumento da capacidade das infraestruturas e laboratórios das novas instituições criadas no intervalo indicado, sendo que acabaram operando em instalações construídas para outros usos (Brito, Ferraso e Brito, 2015:19). A esses efeitos específicos associa-se aqueles identificados de forma geral nas universidades africanas: a qualidade de ensino baixou ao nível dos estudantes se apoiarem em ditados de notas e

livros e ensaios desatualizados, laboratórios de computação inadequados, rede internacional da geração atual de estudiosos muito restrita, são incapazes de publicar extensivamente, associado ao reduzido número de periódicos locais (Falola, 2001:215).

Aqui associa-se, além das razões indicadas, os baixos salários pagos aos docentes como outro fator a ser considerado na equação. Sobre isso, um dos reitores de uma instituição de ensino superior moçambicana, reagindo à introdução do regime de exclusividade dos docentes, que segundo o ministério de tutela pretendia aumentar a qualidade de ensino, defendeu tratar-se de uma decisão que não se adequava às condições que o País oferecia em relação aos salários pagos aos professores, bem como ao número de quadros com competências técnico-científicas para lecionarem nas universidades⁵⁰. Essa percepção foi também identificada através dos dados coletados, que revelam que os docentes se sentem impelidos a dar aulas em duas ou mais universidades ou a dar preferência às consultorias como estratégia para garantirem a melhoria da sua renda mensal.

Todavia, é preciso enfatizar que esse tipo de estratégia tem impacto no tempo disponibilizado para a pesquisa “pura” e número e qualidade das publicações. Relacionado a isso, um dos entrevistados referiu que

“Além dos relatórios de consultoria, a produção científica moçambicana se resume a alguns artigos científicos publicados em revistas, sendo muito difícil que muitos moçambicanos respondam aos requisitos exigidos. Isso faz que se afirme que, eventualmente, o moçambicano não tem a cultura de escrever, mas tem a ver com o nível das exigências. Constam também alguns trabalhos de pesquisa apresentados em conferências e depois publicados em sítios da internet sem a revisão por pares. Outros trabalhos são aqueles que consistem em apresentações em *power point* sobre um determinado assunto que os seus autores pensaram. Nesses últimos, seus autores fizeram uma pesquisa, entretanto não tiveram tempo de elaborar um artigo, tendo conseguido apenas esquematizar a apresentação” (Entrevistado 6).

O trecho anterior sugere a hipótese que existe uma fragilidade na capacitação técnico-científica dos docentes que influencia o número das publicações científicas. Entretanto, em conexão à preocupação relacionada com a institucionalização da pesquisa nas universidades, verificou-se que

⁵⁰Informação obtida no artigo “Professores universitários moçambicanos contra regime de exclusividade” disponível em <https://www.voaportugues.com/a/professores-universitarios-mocambicanos-contra-regime-de-exclusividade/3055143.html>, acesso:26.12.2017.

existem esforços em fase embrionária. Tais esforços incluem a realização de estudos para a compreensão das razões que concorrem para a existência de baixo índice de publicações no corpo docente e investigador em todas as áreas de conhecimento. Os argumentos avançados são de que a língua inglesa constitui o maior entrave para as publicações, mas é preciso considerar que essas dificuldades já foram enfrentadas por outras universidades do “Sul”, das quais deve-se buscar as suas experiências através de uma cooperação institucional “Sul-Sul”, de modo a se minimizar as vicissitudes mencionadas. Em relação a isso, foi apurado numa entrevista que relatava uma pesquisa realizada em 1998:

“Pretendia saber porquê as pessoas não publicam. Sempre as pessoas diziam que não publicavam porque era muito difícil, primeiro porque as revistas aceitam trabalhos na língua inglesa, retirando Portugal e Brasil. Mas o Brasil converteu muitas publicações em português para a língua inglesa, então a primeira dificuldade que as pessoas afirmaram existir foi de que não publicavam devido à barreira da língua inglesa. Depois diziam que se nós tivéssemos revistas locais, como acontece no Brasil e em Portugal, poderiam publicar mais. Na sequência, fizemos um segundo trabalho para verificar o que existia em termos de revistas aqui na universidade. No tempo colonial havia muitas revistas e depois com a independência e saída de professores portugueses e toda a fragilidade em termos do corpo docente nacional e a vinda de muitos professores de Cuba, da União Soviética, da Alemanha, esses vinham mais para dar aulas e não publicavam, e mais do que isso, não incentivavam essa prática. Então várias dessas revistas simplesmente descontinuaram. Houve várias tentativas de abrir novas revistas, entretanto não passaram do número um. Essas revistas, bem, nem eram revistas pois não eram internacionais e não qualificavam o corpo editorial, não tinham o processo de *peer review*, não tinham o ISBN. Por essa razão, tivemos a iniciativa de abrir a revista aqui na universidade, precisamente para treinar as pessoas desde pequenas (alunos). É preciso reconhecer que ninguém publica do nada na “*Science*” ou na “*Nature*”, que são das grandes revistas no topo. Ninguém publica nessas revistas sem que tenha sido treinado desde pequeno na escrita científica, pois ela se insere num processo de aprendizagem. Ou começa logo ou não consegue acompanhar. Abrimos a revista como parte do processo de treinamento dos nossos estudantes de licenciatura, mestrado e doutoramento e depois vão ganhando habilidade e aspirar pelas publicações em revistas de grande impacto” (**Entrevistado 4**).

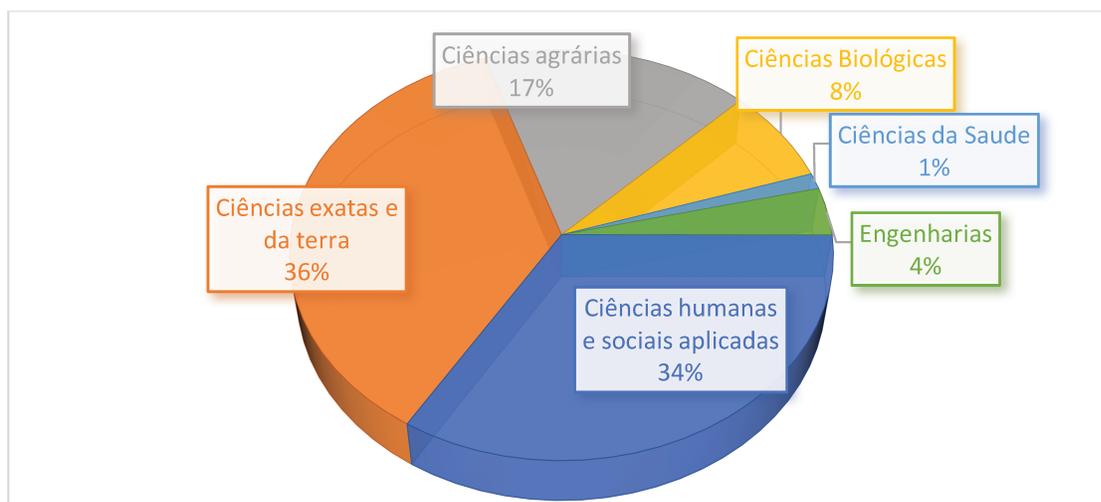
Entretanto, apesar das dificuldades relacionadas à publicação e reduzida presença científica de algumas disciplinas da área das ciências sociais, a comparação das presenças científicas por áreas e sub-áreas de conhecimento (**categoria 4**) identificadas pela FAPESP⁵¹, ilustrada no Gráfico 3, revela que não existe uma discrepância considerável de participação entre as Ciências Exatas e da Terra (36%) e as Ciências Humanas e Sociais Aplicadas (34%).

Desse modo, torna-se necessário saber se as disciplinas que compõem as áreas de conhecimento identificadas respondem à “palavra de ordem” da ciência atual: qual é o seu nível de *abertura*?

⁵¹ <http://www.fapesp.br/docs/formularios/arquivos/areas.doc>, acesso: 05.12.2017.

(Floriani, 2004:131). Para se chegar a essa resposta, é preciso considerar que a natureza holística da questão ecológica, tema principal das produções científicas identificadas, exige um tratamento analítico não restrito somente às ciências biológicas, demandando igualmente análises de cientistas sociais (Ferreira 2005:188; 2012:100; Floriani, 2004:118). Nessa linha, essas produções (por ex. relatórios técnicos) apresentam perspectivas multidisciplinares e interdisciplinares, que podem ser identificadas a partir dos seus autores e das metodologias seguidas.

Gráfico 3: Presenças científicas por áreas de conhecimento



Vários exemplos fundamentam essa afirmação. O relatório “Disaster Risk Assessment in Mozambique” (Pereira, Mavume e Afonso, 2011), produzido por geógrafo, físico e sociólogo rural, visava coletar e analisar os “Quadros conceituais, metodológicos e institucionais de avaliação de risco; fontes de dados, disponibilidade de dados e qualidade para avaliação de risco; experiência profissional e habilidades em avaliação de risco; e necessidades e requisitos de informações de risco antes, durante e após um desastre” de modo a produzir um catálogo de avaliação de riscos, avaliar estudos e projetos, identificar necessidades e requisitos de informações de risco, entre outros objetivos. O estudo foi conduzido a partir de uma metodologia que permitiu definir categorias para a análise situacional do País, adaptando-a ao contexto estudado (Pereira, Mavume e Afonso, 2011:17).

Esse exercício permitiu que os autores chegassem à conclusão de que em estudos sobre os desastres, a avaliação de risco é relevante para a implementação de programas de avaliação

nacional de risco (NRA) em países onde ainda não foram criadas metodologias-padrão para a Avaliação de Risco de Desastre, porque permite uma revisão e avaliação dos métodos e conceitos existentes, da disponibilidade e qualidade dos dados, da capacidade institucional e dos conhecimentos e habilidades existentes e, através dessa análise, obtêm-se informações sobre possíveis contribuições dos aspetos mencionados para a NRA (Ibid.:36).

Esse trabalho sugere que seus autores recorreram aos seus horizontes disciplinares para produzir um saber prático, a partir de uma “viagem” entre saberes compartilhados (Ferreira, 2005:189), que forçam o aparecimento de novos campos do saber e a possibilidade de construção de objetos interdisciplinares de conhecimento (Floriani, 2004:119). Essa tendência não se restringe somente à produção científica mencionada, existem outros relatórios que debatem sobre as relações ambiente-sociedade, primeiro, entre as ciências sociais e ciências exatas (por ex.: GTA, 1990; Negrão *et. al.*, 1996; FAO e GM, 2009; UN-Habitat, 2010; Bandeira *et. al.*, 2012), segundo, usando uma perspectiva transdisciplinar (Cherret *et. al.*, 1990; Couto e Rodrigues, 1993; Ehrhart e Twena, 2006; Logchem e Brito, 2009; Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014), terceiro, limitando-se à visão disciplinar (Lopes e Hermind, 1995; Cabral e Francisco, 2007; Nhantumbo, 2013).

Os dados mencionados anteriormente revelam um tratamento simétrico entre as pesquisas interdisciplinares e transdisciplinares sobre os assuntos ambientais. Todavia verificou-se também a existência de estudos que optaram pela vertente disciplinar. A constatação de poucas presenças das disciplinas do campo das ciências sociais nas pesquisas, em detrimento das que se inserem em outras áreas, sugere uma realidade distante, por ex. do caso brasileiro, no qual a área de Ambiente e Sociedade se encontra mais consolidada “nos seus aspectos institucionais rumo à interdisciplinaridade” (Ferreira, 2005:191). Essa observação sugere que existe ainda um caminho longo a ser percorrido, no qual deve ser aprofundada a comunicação entre as disciplinas. Essa linha de pensamento possibilita conexões entre o social e o natural, evitando uma internalização de um conhecimento natural (normas ecológicas e tecnológicas) em sacrifício das dimensões analíticas sobre o conflito social e a dimensão política relacionada com o ambiente como objeto de estudo (Floriani, 2004:122). Isso não quer dizer que se esteja a promover a ideia de que as disciplinas deixem de produzir o conhecimento usando os métodos convencionais ligados aos seus objetos disciplinares. Enfatiza-se que:

“Os saberes científicos particulares não são obrigados a abdicar de suas lógicas e de seus métodos. O que deverão fazer, sim, é compor com outras disciplinas, a ponto de cada uma abrir-se durante o processo investigativo para absorver questões, resultados e hipóteses construídas coletivamente. Procedendo dessa maneira, suas perguntas e respostas não serão as mesmas se as tivessem exercitado desde o ângulo exclusivo de suas lógicas e métodos disciplinares, próprios a seus objetos particulares” (Floriani, 2004:144).

Entretanto, é preciso reconhecer que esse exercício não é feito de um dia para o outro. Como afirma Floriani (2004:131), a tendência atual da produção do conhecimento científico requer procedimentos que não se limitem apenas à ciência, ou seja, à lógica e epistemologia. A esses deve-se associar uma nova cultura subjetiva e institucional de produção científica, que exige um estabelecimento de estratégias cooperativas e associativas entre as comunidades científicas (Ibid.).

Embora o debate em torno desse assunto tenha sido iniciado entre as páginas 124-127, quando se discutia sobre a “cultura institucional” e a necessidade de cooperação entre países do Sul, considera-se haver a necessidade de se estender a “abertura” mencionada no parágrafo anterior a todo o processo de ensino e pesquisa. Nessa ótica, pressupõe-se a inclusão da flexibilização dos currículos, a introdução da iniciação científica nas universidades e a mobilidade dentro e fora daquelas onde os alunos estiverem inscritos, de modo a aumentar a possibilidade de estudos ambientais e publicações desde cedo. Parafraseando Leff, existe uma articulação entre o conhecimento ambiental e a prática educacional. O primeiro emerge em um processo de conscientização, produção teórica e pesquisa científica e, é através da segunda que é possível repensar e reelaborar o saber ambiental, pois possibilita a transformação das práticas pedagógicas correntes de transmissão e assimilação de conhecimento predefinido e fixo em conteúdos curriculares e em práticas de ensino (Leff, 1998:129).

Algumas dessas transformações podem ser visualizadas em universidades que vem lidando com esse tipo de preocupações, como as brasileiras (por ex. UNICAMP) e podem ser potenciadas no caso estudado através da cooperação “Sul-Sul” sugerida anteriormente. Entretanto, deve-se ainda reconhecer que “o conhecimento ambiental é constituído por processos políticos, culturais e sociais que impedem ou promovem a realização de seu potencial para transformar as relações sociedade-natureza” (Leff, 1998:129). Nessa linha, a busca de experiências de outros espaços pode permitir o entendimento de que essa promoção não se deve restringir apenas aos projetos de pesquisa

ambiental, mas ser capaz de garantir o “desenvolvimento de centros de pesquisa da área, edição de revistas acadêmicas, congressos” (Ferreira, 2005:191).

Foi pensando nessa última colocação que se buscou dados sobre os processos que instituem a pesquisa em departamentos universitários e institutos de investigação. Nessa linha, voltando aos questionamentos de Castel-Branco (2007) e aos desafios de ensino e de pesquisa apontados por Cardoso, verificou-se que o financiamento da pesquisa depende de um fundo público disponibilizado pelo poder central, muitas vezes financiado com déficit em relação aos planos financeiros anuais propostos pelas universidades. Os dados coletados sugerem que essa tendência é agravada pela baixa capacidade de mobilização de fundos internos e externos para pesquisa e outras atividades universitárias, sendo que os poucos fundos mobilizados com sucesso acabam ficando sujeitos ao direcionamento das pesquisas pelas instituições doadoras, geralmente organizações e instituições estrangeiras. Esse direcionamento encontra a sua explicação e enquadramento na necessidade de resolução dos problemas complexos, de dimensão global, típicos da “sociedade de risco” (Beck, 1992), que favorece a governança ambiental (Martello e Jasanoff, 2004). Entretanto, é preciso destacar que as instituições que operacionalizam esse tipo de governança promovem as suas agendas de pesquisa pré-definidas, implementadas segundo as suas metas, o que sugere que esse fluxo não contribui para a criação de abordagens legítimas que se debrucem sobre as articulações ambiente-sociedade.

Tal fluxo foi constatado ao analisar a **quinta categoria** “financiamento da pesquisa” dos estudos identificados (Tabela 5), elaborada à semelhança do procedimento metodológico utilizado na criação da Tabela 4, já indicado. Foi verificado que o Governo da Noruega lidera com 33%, seguido pelo Governo de Moçambique (7%) e, na sequência, o Banco Mundial, PNUD, UNEP com 5% cada, e outras, com 3% (FAO, UNDP), 2% (Embaixada do Reino dos Países Baixos, IUCN, Fundo para a Realização das ODM's) e 1% (por ex. IDRC, ENH, SARUA), respectivamente. Entretanto, mesmo considerando que os dados da *Tabela 5* conferem ao governo moçambicano a segunda posição no financiamento da pesquisa, é preciso que se enfatize que não se trata de pesquisa “pura” (aqui incluir-se-ia a investigação financiada pela ENH, entretanto enfatizando que foi produto de uma peritagem científica), mas sim a produção de leis, planos e outros instrumentos reguladores.

Tabela 5: Instituições de financiamento dos estudos identificados

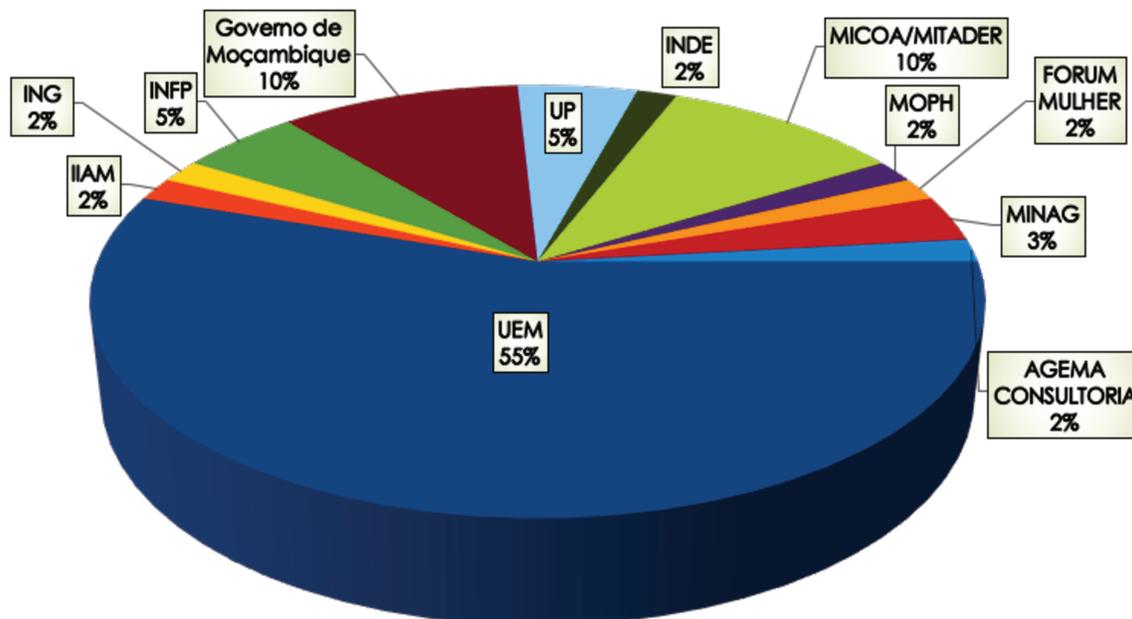
Instituição	Nº de Participações	%
FAO	3	4%
GOVERNO DA NORUEGA/NORAD	25	33%
IDRC	1	1%
MEDICAL EDUCATION TRUST	1	1%
ENH	1	1%
PNUD	5	7%
EMBAIXADA DO REINO DOS PAISES BAIXOS	2	3%
IUCN	2	3%
UNDP	3	4%
CARE INTERNATIONAL	1	1%
BANCO MUNDIAL	5	7%
CIDA	1	1%
NAÇÕES UNIDAS	1	1%
DFID	1	1%
UNEP	5	7%
GOVERNO DE MOÇAMBIQUE	7	9%
DANIDA/DINAMARCA	4	5%
NETHERLANDS ORGANIZATION FOR SCIENTIFIC RESEARCH	1	1%
AUSTRIAN CLIMATE AND ENERGY FUND	1	1%
CAPEX	1	1%
SARUA	1	1%
CLIMATE AND DEVELOPMENT KNOWLEDGE NETEWORK	1	1%
FUNDO PARA REALIZAÇÃO DAS ODM's	2	3%
TOTAL	75	100%

Todavia, é preciso reconhecer que existem outras formas pelas quais as instituições moçambicanas contribuem para a pesquisa ambiental. Essa observação foi feita quando se analisou a **sexta categoria** “participação das instituições nacionais na pesquisa ambiental”, tendo se verificado que essa contribuição é feita através da disponibilização e participação de técnicos e pesquisadores nos estudos analisados. Dessas instituições, a UEM lidera com 55% de presenças, um resultado que procede da definição da extensão universitária e das consultorias como instrumentos úteis para a investigação e meios para a geração de recursos e estreitamento da ligação da universidade e os setores produtivo e social (UEM, 2007:6). Na sequência, seguem as instituições que representam o governo central (ministérios) com 10%, uma porcentagem igual àquela que é participada pelo MICOA/MITADER.

Dos dados apresentados no gráfico 4 verificou-se que as instituições vocacionadas para a pesquisa apresentam porcentagens reduzidas de participações (por ex. IIAM com 2%, UP com 5%),

comparado com as participações das instituições cuja vocação é de tomar decisões (por ex. MOPH = 2%, ING=2%, INPF=5%, GM=10%), o que revela, novamente, o desafio de se institucionalizar a pesquisa em instituições a ela específicas, criando linhas de pesquisa que possam articular a investigação e a solução prática dos problemas, por ex. relacionados com a mudança ambiental.

Gráfico 4: Participação das instituições nacionais na pesquisa ambiental



Em relação a isso, existem esforços sobre a elaboração de linhas de pesquisa, por ex. na Ecologia e Biologia Marinha, ligados ao apoio da gestão sustentável da fauna marinha. Sobre essas linhas de pesquisa, um dos entrevistados mencionou o seguinte:

“Em termos gerais gravitam à volta de recursos marinhos, ambiente marinho (Biologia e Ecologia para fins de apoio e gestão). A investigação realizada versa fundamentalmente sobre a área de Ecologia e Biologia Marinha. A ênfase dessa investigação é dada sobretudo para os recursos faunísticos marinhos de águas de plataforma com maior incidência associados a habitats de mangal, ervas marinhas, plataformas lodosas, arenosas e zona pelágica. Essa investigação trata sobre aspetos fundamentais ainda não tratados no país na área científica em causa e procura apoiar o processo de gestão sustentável dos recursos faunísticos. São considerados nesse contexto aspectos com algum impacto na melhoria da legislação pesqueira e sobre a conservação dos recursos (apoiando a gestão pesqueira e criação adequada das Áreas Marinhas Protegidas; definição de períodos de defeso, identificação de viveiros de espécies, identificação da distribuição, abundância e ciclos produtivos das espécies exploradas comercialmente, identificação de impactos ambientais na fauna costeira) e contribuir para a educação ambiental das comunidades através da produção de informação em forma de brochuras, como forma de melhorar a proteção dos recursos” (Entrevistado 11)

As linhas de pesquisa mencionadas no trecho destacado anteriormente permitem dar conta da existência de uma episteme ecológica no espaço estudado, que mostra que as preocupações ambientais contemporâneas exigem uma redefinição dos pressupostos espaciais implícitos e explícitos da história em uma direção policêntrica em vez da eurocêntrica (Palacio, 2002:68). Além disso, é mais um relato de como as visões eurocêntricas sobre a produção científica nos trópicos são explicações e narrativas de uma realidade que foi estabelecida como normativa (Spivak, 2010:62). Esse argumento é fundamentado tendo em consideração que as linhas de pesquisa mencionadas resultaram em produções científicas sobre várias temáticas, entre elas, aquelas que analisam a relação entre a conservação dos recursos florestais marinhos e gestão e proteção das espécies marinhas (por ex. Macia, 2004; Macia, Quincardete e Paula, 2001). Além dessas, constam aquelas que foram produto da colaboração com outras instituições internacionais e que contribuíram para a internacionalização dos pesquisadores e reconhecimento de algumas instituições de pesquisa (por ex. departamento de Ciências Biológicas da UEM), através da orientação e participação em bancas de mestrado e doutorado, defendidas por alunos nacionais e estrangeiros em instituições exteriores, e de artigos científicos derivados dessa orientação (por ex. Gullstrom e Dahlberg, 2004). Em relação a isso, o Entrevistado 11 revelou que:

“O departamento tem sido chamado para opinar sobre várias matérias, quer para o desenvolvimento de agendas de pesquisa nacionais (através de instituições locais) ou regionais e internacionais (na região - WIOMSA) como membros de fóruns de avaliação de trabalhos de investigação e teses de doutoramento e como membros ativos de comitês de avaliação de bolsas de investigação regional em ciências marinhas e avaliação de projetos de investigação implementados no País e financiados por agentes internacionais. A visibilidade internacional do Departamento é fruto da produção científica realizada em grande parte dentro da área marinha” (Entrevistado 11).

Entretanto, apesar de se verificar avanços em abordagens relativas à pesquisa ambiental (projetos de pesquisa) e linhas de pesquisa direcionadas ao ensino e pesquisa (por ex. também identificadas nos departamentos de Física, Química, Produção vegetal, Engenharia Florestal e Geografia na UEM), verificou-se que ainda não existem linhas de pesquisa específicas sobre o ambiente em departamentos como Sociologia, Arqueologia e Antropologia, História, Línguas da mesma universidade. Visto desse modo, esse dado sugere a prevalência de análises e interpretações positivistas em estudos ecológicos no caso estudado, “que se apoiam em leis gerais sobre a

natureza física e biológica, cuja matematização expressa o caráter pretensamente imutável e exato de seus enunciados” (Floriani, 2004:136).

Nessa linha, se o problema da sustentabilidade não está no meio ambiente, mas sim na natureza humana (Carpenter, 1998:291), torna-se urgente a criação de abordagens que permitam não só a análise de problemas ameaçadores de ruptura sociocultural, mas também a introdução de análises que discutam questões ambientais relacionadas com as perspectivas existentes sobre o desenvolvimento, a provisão de alimentos, fibras e energia a partir de recursos naturais renováveis (Carpenter, *ibid.*). Essas novas abordagens têm o potencial de contribuir para a substituição das perspectivas de aviso prevaletentes (por ex. mitigação dos eventos climáticos extremos) e pedidos de reforma (por ex. das leis), pela aceleração da pesquisa de modo a minimizar as previsões sombrias, feias e brutais sobre os impactos das mudanças ambientais globais (Carpenter, 1998:291), ou mesmo para a criação de estratégias que possam minimizar o êxodo rural e problemas ambientais de saúde pública a ele relacionados (por ex. cólera, malária).

A introdução e desenvolvimento da pesquisa científica em temas como os exemplificados revela que apesar da influência do conhecimento científico sobre os problemas ambientais (Yearley, 1992:514), a ciência lida com a incerteza, ou seja, não pode prever com precisão que rumo irão tomar os riscos ambientais hoje identificados, sendo fato que se deve esperar por surpresas. Nessa linha, a ciência produzida na conjugação das ciências sociais e exatas deve esboçar projetos de manejo de terras com base em estudos ecológicos em grandes escalas espaciais e temporais de manipulações, com avaliação contínua e mecanismos de recuperação. Isso sugere que a pesquisa necessária para orientar a gestão dos problemas ambientais nessas escalas dependerá das parcerias que serão desenvolvidas entre os departamentos acadêmicos e gestores públicos (Carpenter, 1998:299).

Além disso, se inicialmente a universidade estava voltada para a formação de recursos humanos, o que já foi feito com sucesso, para a geração de uma capacidade de conhecimento para o desenvolvimento de pesquisas em temas complexos, como os problemas ambientais, há necessidade urgente de se ir além da produção de recursos humanos em vista à produção genuína de conhecimento, através da excelência no ensino e na pesquisa (Falola, 2001:218). Entretanto,

esse desafio exige inovações internas e apoio externo para sobreviver. As primeiras foram sendo apontadas ao longo desta parte. O apoio externo mais do que ditar o que deve ser feito, necessita de ser ligado às iniciativas locais/nacionais de base, relacionadas com a reconstrução, renovação e reabilitação, que incidem em questões de fluxo de recursos, treinamento, intercâmbio acadêmico e melhor circulação de livros, computadores e novas tecnologias (Falola, 2001:218).

3.3 Considerações Finais

A análise feita nesta parte inseriu-se numa problemática mais ampla: como é que se caracteriza a produção científica ambiental em países africanos (Sedrez, 2002). Nessa linha, objetivou-se analisar as presenças e ausências científicas em análises desse objeto no contexto moçambicano. Verificou-se que a definição do espaço estudado como um “entre-lugar” permite fazer o levantamento das vicissitudes que concorrem para o “estado da arte” no espaço e período estudados, e possibilitou a realização de uma análise que não se limitasse apenas à produção científica em si, que em relação ao escopo da teorização de Bhabha (1998) seria simplista. Essa teorização possibilitou que se ampliasse a discussão para se compreender como é que mesmo passados 42 anos da situação colonial, os efeitos negativos do colonialismo continuam sendo uma variável que condiciona o desenvolvimento da ciência em países em desenvolvimento como Moçambique.

Além disso, a teorização de que o espaço estudado constitui uma “sociedade” que vivencia “riscos complexos” (Beck, 1992) permitiu identificar esforços mútuos entre cientistas sociais e naturais (Jasanoff e Wynne, 1998) e outros públicos para a produção de respostas sobre os riscos ambientais verificados (Beck, 1992; Yearley, 2005) que configura a ideia de que os problemas ambientais são construídos socialmente (Yearley, 2005, 1998; Jasanoff e Wynne; 1998).

Do resultado da conjugação de esforços entre ciência e política identificou-se produções científicas que têm como objeto de análise as questões ambientais. Essas produções incluem livros, capítulos de livro, relatórios técnicos, comunicações rápidas, artigos científicos, dissertações e teses. Entretanto, verificou-se uma predominância de relatórios técnicos (28%) em relação aos restantes

tipos de produção científica: artigos científicos, dissertações e teses, capítulo de livro e livros, com 12%, 4%, 5% e 15% respectivamente.

Se bem que, por um lado, as produções científicas identificadas revelam a existência de produções e linhas de pesquisa sobre os problemas ambientais no espaço estudado, por outro lado, a predominância de relatórios técnicos sobre os outros tipos de documentos científicos demonstra que o conhecimento produzido se encontra susceptível a usos políticos e possui limitações epistêmicas (Jerónimo, 2006:1144). Essa limitação está relacionada à distinção existente entre o cientista na posição de perito, quando se desloca fora do laboratório para integrar determinada comissão em vista a abordar um tema específico solicitado por decisores, tendo por isso o objetivo de justificar, clarificar ou fundamentar uma decisão, o que situa o perito não propriamente na pesquisa científica “pura” (Jerónimo, 2006:1145). Nessa linha, os estudos mencionados nos relatórios técnicos não têm a função de “fornecer pura e simplesmente um conhecimento, mas um conhecimento que se destina a esclarecer aqueles que têm a responsabilidade de tomar decisões” (Jerónimo, 2006:1145).

Pelas razões mencionadas anteriormente, e pelas limitações que o perito tem nos níveis que incluem a escolha do objeto de estudo, falta de liberdade na reformulação sistemática das questões da pesquisa, que no caso do saber típico do conhecimento científico *stricto sensu* permite ao cientista dar uma resposta científica num quadro de conhecimentos e meios disponíveis em permanente evolução” (Jerónimo, 2006:1146), infere-se que a predominância da pesquisa para a produção de relatórios técnicos não contribui para o aperfeiçoamento e criação de novas perspectivas teóricas para análise de riscos complexos que os estudos identificados abordam.

Conclusão:

Existe uma episteme ecológica em Moçambique?

A discussão feita nas partes desta tese objetivou identificar e analisar a produção científica e o seu papel na institucionalização de políticas ambientais em Moçambique entre 1980 e 2014. Esse exercício visou dar resposta a uma problemática mais ampla apontada nos Estudos Sociais da Ciência, que se insere na necessidade de transformação das ideias de que o progresso e a acumulação linear de conhecimento nas ciências são problemáticos em um novo campo de estudos (Hagner e Rheinberger:226). Essa linha de pensamento foi materializada através do debate sobre o estado da arte em torno das temáticas ambientais em contextos dos países do continente africano, problematizando a visão de que a mesma permanece em estado incipiente e pouco estruturada (Sedrez, 2002:109). Nessa linha, a busca de respostas através do debate construído nesta tese confere uma contribuição teórica para análises sobre os problemas ambientais: o recurso aos teóricos da América Latina bem como aos estudos pós-coloniais, para o entendimento da sua natureza e especificidades.

Esse debate permitiu a retirada de conclusões das contribuições teóricas e metodológicas, concernentes à pesquisa científica em contextos de países africanos em geral, e no contexto da pesquisa em Moçambique, bem como conclusões em relação à hipótese e às questões de pesquisa analisadas. Essas conclusões são feitas considerando as observações finais elaboradas no final de cada parte apresentada nesta tese.

Do ponto de vista teórico, a discussão foi orientada a partir da teoria da sociedade de risco (Beck, 1992), da perspectiva de construção social (Yearley 1988; 1992; 2005) e das explicações pós-coloniais, com destaque para o conceito de “entre-lugares” (Bhabha, 1998). De forma geral conclui-se que as estratégias teóricas e metodológicas permitiram a coleta de dados empíricos, sua interpretação e alcance dos objetivos da tese.

A análise desenvolvida permite refutar algumas críticas apresentadas por autores pós-coloniais (por ex. Costa 2006 apud Bosco e Ferreira, 2016) em relação à “modernização reflexiva” e cosmopolitismo sugeridos na teoria da “sociedade mundial de risco” (Beck, 1992). Uma dessas

críticas, sintetizadas por Bosco e Ferreira (2016:248-253), considera que os conceitos de “risco” e “cosmopolitização reflexiva” contêm “déficit histórico e historiográfico evidente e não consideram as tensões entre os níveis geográficos de análise, especialmente em espaços que outrora estiveram em situação colonial e inseridos em sociedades escravagistas (Costa 2006 apud Bosco e Ferreira, 2016:249). Entretanto, a análise feita possibilitou uma discussão sobre a produção científica em Moçambique, um país que se insere nos níveis geográficos mencionados pela crítica. Por essa razão conclui-se que a aplicação dessa teoria não se restringe a algumas sociedades europeias conforme se defendeu, ou seja, que a teoria apresentada “desconsidera a materialidade local do risco, as interpretações culturalmente localizadas dos mesmos e o diagnóstico imanente de potenciais de emancipação” (Costa 2006 apud Bosco e Ferreira, 2016:249). Além disso, concluiu-se que essa teoria permite combinações com outras teorias (por ex. as ideias pós-coloniais) possibilitando interpretações culturalmente localizadas.

Ainda sobre aspectos teóricos, a partir da análise do papel da produção científica em Moçambique, verificou-se que a noção de “entre-lugares” (Bhabha, 1998) contribuiu para a identificação de fatores que podem ser mobilizados para a compreensão das vicissitudes ligadas ao “estado de arte” atual da produção científica concernentes às questões ambientais. Nessa linha, conclui-se que a operacionalização dos conceitos de “risco”, “sociedade de risco” e “entre-lugares” permite a compreensão da importância das relações estabelecidas entre cientistas e outros públicos em processos que envolvem a produção de respostas para os problemas ambientais globais. Além disso, verificou-se que a perspectiva de construção social da ciência que sugere que o conhecimento científico não se desenvolve de forma pré-estabelecida e por isso prima pela ideia de que os fatos científicos são socialmente construídos (Yearley, 1988:11), foi determinante para a preparação dos instrumentos de coleta de dados, identificação dos entrevistados e sua administração.

A análise dos dados que foi apresentada nas partes desta tese possibilitou a confirmação da hipótese de que a institucionalização ambiental em Moçambique surge em resposta à agenda de desenvolvimento criada a partir da aprovação do Plano Prospetivo Indicativo em 1980. A discussão comprovou ainda que o processo de institucionalização ambiental em Moçambique surgiu da busca de respostas para os desafios de desenvolvimento. Verificou-se que tais respostas

não se cingiam somente às questões ambientais internas causadas pelos investimentos que objetivavam o desenvolvimento e crescimento econômicos. Elas objetivaram respostas ambientais de dimensão global, envolvendo cientistas (peritos) e a política (Estado e instituições de governança ambiental).

A confirmação dessa hipótese foi feita através de um debate em torno de três questões: “quais são os eventos e documentos que produzem a institucionalização ambiental em Moçambique?”; “que tipo de bibliografia, perspectivas teóricas, conceitos e hipóteses fundamentam os instrumentos políticos concebidos para a gestão dos problemas ambientais?” e “quais são as ausências e presenças científicas nesse processo?”.

Sobre a primeira questão “quais são os eventos e documentos que produzem a institucionalização ambiental em Moçambique”, conclui-se que a emergência e evolução da questão ambiental em Moçambique conheceu um momento que se enquadra no que Beck intitulou de “primeira modernidade”, na qual a “especializabilidade” determinava e demarcava monopólio entre a ciência e a ação política (Beck, 1992). O debate realizado sugere que essa demarcação ocorreu em Moçambique quando se aprovou o Plano Prospetivo Indicativo, dando início a discussões sobre os problemas ambientais entre técnicos. Entretanto, foi constatado que os debates ocorriam sem que houvesse uma internalização das questões ambientais pelo poder político, uma situação que se reverteu quando se promulgou a Constituição de 1990 que, por sua vez, impulsionou o processo que culminou com a criação e responsabilização do MICOA para coordenação de respostas sobre esse tipo de questões.

Considerando esse processo, conclui-se que existem eventos internos (relacionados com os ideais de desenvolvimento previstos no PPI e os efeitos que deles decorreram para o ambiente, os impactos ambientais decorridos da Guerra Civil que envolveu o governo e a RENAMO, a adesão forçada de Moçambique aos Programas de Ajustamento Estrutural e a cooperação internacional que deu origem ao surgimento da governança ambiental em Moçambique) e fatores externos que permitem a compreensão do processo de institucionalização ambiental em Moçambique (a ratificação de acordos ecológicos de dimensão internacional, a participação de quadros moçambicanos em conferências internacionais sobre o ambiente e as ações das

instituições/organizações ambientais internacionais). A análise desses eventos permitiu relacionar os eventos internos à dimensão local dos riscos, enquanto que a segunda categoria de eventos (os eventos externos) configura uma dimensão global do risco.

Associando-se a isso, conclui-se que a Constituição de 1990 impulsionou a realização de estudos para melhor conhecimento, compreensão e direcionamento de políticas. Esses estudos mobilizaram técnicos e acadêmicos e configuraram o princípio da diferenciação dos riscos ambientais em relação às projeções de desenvolvimento feitas no PPI, e definiram a característica que diferencia a “primeira modernidade” da “segunda modernidade” ou “sociedade de risco ou modernização reflexiva” na qual os riscos se diferenciam e se afastam dos locais prescritos, passando a encontrar na ciência a sua fonte de definição e meio de solução (Beck, 1992:54). Em decorrência disso, o tratamento científico dos riscos resultou em abordagens que transcenderam a escala nacional, levando que os riscos fossem compreendidos como uma problemática que necessitasse de respostas políticas globais e de envolvimento de atores sociais transnacionais, tais como funcionários governamentais, cientistas, ativistas, liderança empresarial e demais cidadãos (Miller, 2004; Jasanoff e Wynne, 1998).

Em relação à segunda questão de pesquisa “que tipo de bibliografia, perspectivas teóricas, conceitos e hipóteses fundamentam os instrumentos políticos concebidos para a gestão dos problemas ambientais”, conclui-se que a Estratégia analisada é uma construção social e que a sua fundamentação decorre do conhecimento científico, o que confirma a teorização de que os problemas ambientais buscam na autoridade científica as suas causas e soluções (Beck, 1992; Yearley, 1992; Jasanoff e Wynne, 2 1998). Verificou-se que a Estratégia foi concebida a partir de uma fundamentação interdisciplinar por politização (Silva Júnior, 2013). Essa fundamentação foi construída na aliança entre o conhecimento científico e as convicções coletadas em consultas públicas, o que permite confirmar a ideia de que os problemas ambientais não se descartam de forma determinante daqueles consagrados pela natureza. Dito em outras palavras, esta conclusão configura a teorização de que os enquadramentos específicos das questões ambientais se baseiam em modelos específicos de agência, causalidade e responsabilidade (Jasanoff e Wynne, 1998:5). Em relação à possibilidade de materialização dos objetivos concebidos na Estratégia, concernentes à adaptação e mitigação das mudanças climáticas, a análise permitiu concluir que, apesar da mesma

propor atividades para esse fim, essas atividades não foram identificadas a partir de um mapeamento das vulnerabilidades relacionadas a eventos extremos específicos, o que sugere a necessidade de se ampliar as avaliações de impacto sobre as mudanças climáticas em todos os setores relevantes e, a partir delas, se dar respostas institucionais adequadas (Villar, 2012:71).

Sobre a terceira questão de pesquisa “quais são as ausências e presenças científicas no processo de institucionalização da política ambiental em Moçambique” conclui-se que ela se insere numa problemática mais ampla na qual se busca saber como é que se caracteriza a produção científica ambiental em países africanos (Sedrez, 2002). Nessa linha, verificou-se que a definição do espaço estudado como um “entre-lugar” permite fazer o levantamento das vicissitudes que concorrem para o “estado da arte” no espaço e período estudados, e possibilita a realização de uma análise que não se limita apenas à produção científica, porque seria simplista, se avaliado na ótica de Bhabha (1998). Essa teorização possibilitou que se ampliasse a discussão para se compreender como é que mesmo passados 42 anos de situação colonial, os efeitos negativos do colonialismo continuam sendo uma variável que condiciona o desenvolvimento da ciência em países em desenvolvimento que apresentam características semelhantes à Moçambique.

Argumentou-se que existe uma produção científica que mostra a existência de uma episteme ecológica, que surge da conjugação de esforços entre cientistas (sociais e naturais) e entre esses e outros públicos. Tal produção inclui livros, capítulos de livro, relatórios técnicos, comunicações rápidas, artigos científicos, dissertações e teses. Entretanto, verificou-se uma predominância de relatórios técnicos (28%) em relação aos restantes tipos de produção científica: artigos científicos, dissertações e teses, capítulo de livro e livros, com 12%, 4%, 5% e 15% respectivamente. Conclui-se que essa predominância leva a que o conhecimento produzido fique susceptível de usos políticos e tenha limitações epistêmicas (Jerónimo, 2006:1144). Essa limitação se deve ao fato do cientista participar desses estudos como perito, com o objetivo de justificar, clarificar ou fundamentar uma decisão, o que o situa não propriamente na pesquisa científica “pura”, ao contrário da sua função dentro do laboratório, vinculada à produção de conhecimentos (Jerónimo, 2006:1145). Por essa razão, e considerando que as limitações do cientista enquanto perito não o permitem escolher os objetos a estudar e a reformular de forma sistemática as questões da pesquisa, ao contrário da sua posição quando está em seu laboratório, que o permite dar respostas científicas num quadro de

conhecimentos e meios disponíveis em evolução (Jerónimo, 2006:1146), considerando essa contextualização, conclui-se que a predominância da pesquisa visando a produção de relatórios técnicos enfraquece a criação e o aperfeiçoamento de novas perspectivas teórico-metodológicas para análises de riscos ambientais.

Considerando que o caminho para a superação dos desafios arrolados foi sendo sugerido nas discussões apresentadas nas partes da tese, cabe aqui sublinhá-lo em jeito de recomendações. Primeiro, a necessidade de criação ou aprofundamento de linhas de pesquisa nas disciplinas identificadas (por ex. Sociologia, Antropologia, História). Segundo, a necessidade de estabelecimento de uma cultura institucional para permitir a estruturação da pesquisa nas universidades e estabelecimento de conexões entre as instituições de pesquisa, e entre estas e as instituições de fomento à pesquisa e, desse modo, aumentar a capacidade técnica e científica mencionada pela literatura (Lotz-Sisitka e Urquhart, 2014:75-76). Desse modo, a cultura institucional permitiria um aumento de produções científicas específicas às questões ambientais sobre Moçambique, que evitaria a abundância de estudos situacionais que recorrem ao contexto geral de África para a sua fundamentação, resultando em estudos amplamente descritivos (Cherret *et. al.*, 1990), conduzindo à inconsistência metodológica de se generalizar a realidade em espaços distintos e diversos, como é o caso dos países africanos (Fairhead e Leach, 2003). Terceiro, a necessidade de se criar uma instituição de fomento e financiamento da pesquisa, dotada de autonomia financeira e administrativa, e que a sua administração seja feita por pessoas que possuem excelência nas suas realizações científicas, com destaque para a pesquisa. Isso incentivaria a concepção, seleção, financiamento e desenvolvimento de projetos de pesquisa de forma séria, e reverter o que os dados revelaram em relação ao Fundo Nacional de Investigação tutelado pelo Ministério da Ciência e Tecnologia. Quarto, sugere-se que a verba para o funcionamento dessa instituição seja orientada por um financiamento público constitucionalmente determinado, de modo a se evitar que os fundos sejam alocados de forma arbitrária.

Considera-se que a superação desses desafios vai contribuir para a integração de pesquisas ambientais e outros estudos que incluam debates teóricos, aspectos sobre o ambiente urbano, poluição, ambiente costeiro, recursos pesqueiros e industrialização, com foco em experiências nacionais e pesquisas exploratórias concentradas em instituições políticas nacionais, que em sua

vez permitirão que a pesquisa ambiental em espaços dos “trópicos” encontre as suas próprias interrogações e definição como espaço de investigação junto às universidades, editoras e jovens investigadores (Sedrez, 2002:109).

Bibliografia Final

- ABRAHAMSSON, H.; NILSSON, A. (1995). *Mozambique: the Troubled Transition: from Socialist Construction to Free Market Capitalism*. London and New Jersey: Zed Books.
- ADAM, Yussuf. *Ajuda externa à Moçambique: necessidades e efeitos (um estudo preliminar)*. Maputo: CEA, UEM. 43p.
- AHLUWALIA, Pal. (2001). *Politics and Post-Colonial Theory: african inflections*. London: Routledge. 164p.
- ALBERTO, G.; FLÓREZ, M. La Historia Ambiental Frente a Las Ciencias Sociales In: PALACIO, Germán.; ULLOA, Astrid. (Eds). *Repensando la naturaleza: Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Instituto Amazónico de Investigaciones Imani, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Conciencias, pp. 113-121.
- ALDEN, C. (2001). *Mozambique and the Construction of the New African State: from negotiations to nation building*. New York: Palgrave.166p. Capitulo 1: Colonialism, Socialism and War: the Making of Mozambique, p.1-12.
- ALTBACH, P.G. (1995). Literary Colonialism: Books in The Third World. In ASHCROFT, B. GRIFFITHS, G. TIFFIN, H.(Eds.). (1995). *The Post-colonial Studies Reader*. London: Routledge. P.485-490.
- AMADO, Janaina; FIGUEIREDO, Luiz C. *O Brasil no Império Português*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar. 67p.
- AMARAL, Giverage A. (2014). *O Processo de Institucionalização da Questão Ambiental em Moçambique: 1980-2000*. Dissertação [Mestrado em Sociologia]. Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós-Graduação em Sociologia. 133p.
- ANDRIOLI, Antônio I. (2009). A atualidade do marxismo para o debate ambiental. **REVISTA ESPAÇO ACADÊMICO**. Avo XI, nr 98, julho. pp.1-8. Disponível em <file:///C:/Users/154167/Downloads/7542-25040-1-PB.pdf> acesso: 08.05.2017.
- ANSELL, Jeremy. (2012). Mega-projetos em Moçambique: impactos sociais e ambientais. In Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. (2012). *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo, p.101-126.

- ANTONIO, Robert J., CLARK, BRETT. (2015). The Climate Change Divide in Social Theory In DUNLAP, Riley E., BRULLE, Robert J. (Eds). *Climate Change and Society: Sociological Perspectives*. New York: Oxford University Press p.333-368
- APPIAH, K.A. (1995). The Postcolonial and the Postmodern. In: ASHCROFT, B. GRIFFITHS, G. TIFFIN, H.(Eds.). (1995). *The Post-colonial Studies Reader*. London: Routledge. pp.119-124.
- ARTUR, Luís; HILHORST, Dorothea. (2012). Everyday realities of climate change adaptation in Mozambique. **Global Environmental Change**. 22 (2012) 529-536. Disponível em <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378011002007> acesso: 26 jun 2017.
- ARTUR, Luís. (2011). *Continuities in Crisis: everyday practices of disaster response and climate change adaptation in Mozambique*. Thesis Submitted in fulfillment of the requirements for the degree of doctor at the Wageningen University. 252p.
- ASHCROFT, B. GRIFFITHS, G. TIFFIN, H. (Eds.). (1995). *The Post-colonial Studies Reader*. London: Routledge. 526p.
- BANDEIRA, Romana R., MACOME, Eulália E., NHABINDE, Vasco; MARADAN, David; ZEIN, Karim. (2012). *Environmental Economic Analysis of Natural Resources Management in Mozambique: links between poverty and environment*. Final Report. Geneva: sba Ecosys.101p.
- BECK, Ulrich. (2005). *Power in the Global Age: a new global political economy*. Tradução de Kathleen Cross. Cambridge: Polity Press. 365p.
- BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. (1994). Prefácio. In: BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização Reflexiva: Política, Tradição e Estética na Ordem Social Moderna*. Tradução de Maria Amélia Augusto. Oeiras: Celta Editora. p.vii-vix.
- BECK, Ulrich. (1994). A Reinvenção da Política: rumo a uma teoria da modernização reflexiva. In BECK, Ulrich; GIDDENS, Anthony; LASH, Scott. *Modernização Reflexiva: Política, Tradição e Estética na Ordem Social Moderna*. Tradução de Maria Amélia Augusto. Oeiras: Celta Editora. Cap.1, p.1-51.
- BECK, Ulrich. (2009). *World at Risk*. Translated by Ciaran Cronin. Cambridge: Polity Press. 269p.
- BECK, Ulrich., Holzer, Boris. (2007). Organizations in World Risk Society in: Pearson, C.M., Roux-Dufort, C., Clair, J.A. (Eds.), *International handbook of organizational crisis management*. Sage, Thousand Oaks, CA, pp. 3–24.

- BERGER, P.L; LUCKMANN, T. (1966). *The Social Construction of Reality: a treatise in the Sociology of Knowledge*. London: Penguin Books. 249p.
- BHABHA, Homi K. (1998). *O Local da Cultura*. Tradução de Myriam Ávila, Eliana Reis e Gláucula Gonçalves. Belo Horizonte: UFMG. 395p.
- BILA, Adolfo. B.; CUCO, Arlito. (2009). *Estratégia para o Reflorestamento*. Maputo: Ministério de Agricultura – Direção Nacional de Terras e Florestas. 38 p
- BLOOR, D. (1976). *Knowledge and Social Imagery*. Boston: Routledge & Kegan Paul, 156p.
- BOENE, Felizardo. (2005). Moçambique: 30 anos de independência. **AFRICANA STUDIA**. Nº8. Edição da Faculdade de Letras da Universidade do Porto. pp.69-84.
- BOSCO, Estevão; FERREIRA, Leila C. (2016). Sociedade mundial de risco: teorias, críticas e desafios. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 18, no 42, mai/ago 2016, p. 232-264.
- BRITO, Carlos E.; FERRASO, Marcos; BRITO, Sandra, M. (2015). *A Gestão Universitária em Moçambique*. 5ª Conferencia do Fórum de Gestão do Ensino Superior nos Países e Regiões de Língua Portuguesa. Coimbra. 27p. Disponível em http://www.aforges.org/wp-content/uploads/2016/11/6-Carlos-Brito-et_-A-gestao-universitaria.pdf , acesso: 26.12.2017
- BRUCE, S.; YEARLEY, S. (2006). *The Sage Dictionary of Sociology*. London: Sage Publications. 328p.
- BRUYNINCKX, Hans. (1996). *Environmental Degradation and violent social conflict: a theoretical framework of analysis*. Tese de Doutoramento. UMI, Department of Political Science, Michigan: UMI Dissertation Services.
- BUELL, L.; URSULA, K.; THORNER, K. (2011). Literature and Environment. **Annu. Rev. Environ. Resour.** 2011 (36): 417-440.
- BURNINGHAM, Kate, COOPER, Geoff. Being Constructive: social constructionism and the environment. **Sociology**. 33(2):297-316.
- CABRAL, Lídia, FRANCISCO, Dulcídio. (2008). *Environmental Institutions, Public Expenditure and the role for Development Partners, Mozambique Country Study, Final Report*. London: Overseas Development Institute. 58p.
- CALLON, Michel; LATOUR, Bruno. (1992). Don't Throw the Baby out with the Bath School! A reply to Collins and Yearley. In Pickering, Andrew (Ed.). *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press, p.343-368.

- CARDOSO, Carlos. (2011). Os desafios da pesquisa em Ciências Sociais e o papel das organizações acadêmicas
- CARPINTER, Richard A. (1998). Copping with 2050. In LEMONS, John; WESTRA, Laura; GOODLAND, Robert (eds.). *Ecological Sustainability and Integrity: concepts and approaches*. Springer; Kluwer Academic Publishers. p.290-311.
- CARSON, Rachel. (1969). *Primavera Silenciosa*. 2.ed. São Paulo: Afrontamento. 305p.
- CASTEL-BRANCO, Carlos N. (2007). Desafios para a investigação social e econômica em Moçambique. Conferencia Inaugural do IESE, 19 set, conference aper nr 07.
- CHAKRABARTY, D. (2012). Postcolonial Studies and the Challenge of Climate Change. **New Literary History**. Vol. 43, nº1, pp. 1-18. Disponível em <https://muse.jhu.edu/article/477475/pdf> acesso 11.04.2017.
- Cherrett, I., Kirkby, J., Marleyn, O., Munslow, B., O'Keefe, P. (1990). *Norwegian Aid and Environment in Mozambique: an identification of the issues*. Bergen: CHR Michelsen Institute. 82p.
- CHIMARIZENI, D.N (1991). *Meio Ambiente: conceitos, práticas e sua aplicação em Moçambique*. Maputo: Divisão do Meio Ambiente.
- CHONGUIÇA, Ebenizário. (1995). Environmental Impact Assessment of the Pequenos Libombos Dam in Southern Mozambique: an evaluation of methods for terrain analysis, sediment transport and reservoir sedimentation in an EIA framework. Doctorate thesis in Physical Geograph. UPSALLA University: Institute of Earth Sciences.
- CLEVELAND, David A.; POWELL, JOSEPH A. (1998). Misreading the African Landscape: Society and Ecology in a Forest-Savanna Mosaic. **American Anthropologist**. Jun, Vol.100, nº2. pp. 578-579. Disponível em <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1525/aa.1998.100.2.578/epdf> acesso 11.04.2017.
- Climate Risk Management, Kulima, Climatus, C4 EcoSolutions, CSIR, Instituto Nacional de Gestão de Calamidades. (2012). *Compreendendo os impactos socioeconómicos das mudanças climáticas e o desenvolvimento de uma estratégia de resistência às alterações climáticas na bacia do rio Limpopo, Moçambique*. Relatório dos Resultados 1. Impactos físicos e socioeconómicos das mudanças climáticas na bacia do rio Limpopo. Maputo: INGC. 60p.
- COLLINS, H.M.; YEARLEY, Steven. (1992a). Epistemological Chicken In: Pickering, Andrew (Ed.). *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press, p.301-326

- COLLINS, H.M.; YEARLEY, Steven. (1992b). Journey into Space In: Pickering, Andrew (Ed.). *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press, p.369-389.
- Comissão Executiva Nacional para a Emergência - CENE; Departamento de Prevenção e Combate de Desastres Naturais – DPCCN. (1988). *Rising to Challenge: dealing with the emergency in Mozambique*. Maputo: CENE and DPCCN. 48p.
- Comissão Nacional do Meio Ambiente – CNA. (1992). *Regimes de Posse de Terra em Moçambique*. Maputo, Dezembro. 21p.
- Comissão Nacional do Meio Ambiente. (1993). *Compilação de Legislação Ambiental Principal em Vigor em Moçambique*. Maputo: Gabinete Jurídico, CNA.
- Comissão Nacional do Meio Ambiente. (1995). Primeiras Jornadas Científicas de Investigação Ambiental: coletânea dos melhores classificados. Maputo: CNMA. 133p.
- COMISSÃO NACIONAL DO PLANO. (1985). *Informação Estatística 1975-1984*. Maputo: Direção Nacional de Estatística.
- COSTA, Ana B. (2009). Emigração de quadros, formação superior e desenvolvimento: o caso de Moçambique. **Pro-Posições**, Campinas, V.20, n.1(58), 127-145, jan-abr.
- COSTA, Dirce; SOUTO, Mário (2012). Saúde ambiental: as principais lacunas e desafios. In. Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. (2012). *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo, p.73-99.
- COUTO, Madyo. (2014). *Abordagem estratégica para o combate ao tráfico ilegal de fauna e caça furtiva de elefantes e rinocerontes: relatório produzido para WWF Moçambique*. Disponível em:
http://awsassets.wwfmoz.org/downloads/relatorio_wwf_caca_furtiva_abordagem_estrategica_versao_final_25_junho.pdf acesso: 25 jul.2017.
- COUTO, Mia, Rodrigues, Anabela. (1993). *Avaliação dos impactos socioeconômico e ambiental da introdução de energia elétrica produzida a partir do gás de Pande em Vilankulo*. Maputo: CEA, UEM. 76p.
- CRUZ e SILVA, Teresa Maria. (S/d). Moçambique: um perfil. Centro de Estudos Sociais, Fundação Calouste Gulbenkian. Disponível http://www.ces.uc.pt/emancipa/gen/mozambique.html#pres_justificacoes_sociaisent acesso 23 jun 2017.

- CRUZ e SILVA, Teresa; COELHO, Joao Paulo; SOUTO, Amélia Neves. (2012). Introdução. In CRUZ e SILVA, Teresa; COELHO, Joao Paulo; SOUTO, Amélia Neves (Org.). Como fazer ciências sociais e humanas em África: questões epistemológicas, metodológicas, teóricas e políticas. Dakar: Conselho para o Desenvolvimento da pesquisa em Ciências Sociais em África - CODESRIA, p.1-8.
- DOMINGOS, Alberto B. (2015). A Educação e as Organizações Democráticas em Moçambique: experiências da revolução popular. **Práxis Educativa**, Ponta Grossa, jan./jun. Vol.10, nº1. p.227-251.
- DONDEYNE, Stefaan. (2012). Conclusões e Reflexões Gerais. In: Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo, p.241-245.
- DOUCET, Ian Lee. (1993). *Health and environmental effects of military activities*. London: The Medical Education Trust Report.
- DURING, S. (1995). Postmodernism or Post-colonialism Today. In: ASHCROFT, B. GRIFFITHS, G. TIFFIN, H. (Eds.). (1995). *The Post-colonial Studies Reader*. London: Routledge. pp.125-129.
- EHRHART, Charles, TWENA, Michelle (2006). *Climate Change and Poverty in Mozambique: realities and response options for CARE*. Background report, CARE International Poverty-Climatic Change Initiative. 42p.
- FAIRHEAD, J.; LEACH, M. (2003). *Science, Society and Power: environmental knowledge and policy in West Africa and the Caribbean*. London: Cambridge University Press.
- FALOLA, Toyin. (2001). *Nationalism and African Intellectuals*. New York: University of Rochester Press.372p.
- FAO, Governo de Moçambique. (2009). *Quadro das Demandas e Propostas de Guiné-Bissau para o Desenvolvimento de um Programa Regional de Cooperação entre Países da CPLP no domínio da Luta contra a Desertificação e Gestão Sustentável das Terras*. TCP CPLP/FAO – MADRRM. Orgs: Mosquito, D., Samo, G. e De Deus, N. 85p.
- FAS – Fundação Amazônia Sustentável (2012). Planificação participativa para REDD+: A experiência de aplicação do programa Bolsa Floresta para Moçambique/ Virgilio Viana, João Tezza Neto, Valeleia Solidade, Celly Santos, Francisco Pinto, Luiza Lima, Mauro Cristo, Rosival Dias, Thais Megid – fundação amazonas sustentável.

- FERREIRA, Leila C. (1998). *A Questão Ambiental: Sustentabilidade e Políticas Públicas no Brasil*. São Paulo: Boitempo Editorial, 154p.
- FERREIRA, Leila C. (2005). A Centralidade da interdisciplinaridade nos estudos sobre ambiente e sociedade. **Política & Sociedade** 7, Out. pp.185-201.
- FERREIRA, Leila C. (2011). Questão ambiental na América Latina: teoria social e interdisciplinaridade. In FERREIRA, Leila C. (Org.). *A Questão ambiental na América Latina*. Campinas: Editora da UNICAMP, p.19-43.
- FERREIRA, Leila C. (2012). *A Questão Ambiental: sustentabilidade e políticas públicas no Brasil*. 2.ed. São Paulo: Boitempo. 154p.
- FERREIRA, Leila C., VIOLA, Eduardo. (1996). Introdução In Ferreira, Leila. C., Viola, Eduardo. (Orgs.). *Incertezas de Sustentabilidade na Globalização*. Campinas: Editora da UNICAMP. p.7-14.
- FERREIRA, Leila C. (2000). Sustentabilidad e Perspectiva Ecosocial. In: Araya Dujisin, R (org). *Una mirada regional a la relación Comercio internacional y medio ambiente*. Flacso. Nueva serie. Santiago. p. 41-47.
- FERREIRA, Leila C.; BARBI, Fabiana. (2011). A Questão Ambiental em Sociedades em Transição. Apresentação feita na Conferência Internacional “Social Justice in Transition Societies: China and the World”. Fudan University, Shanghai, China, 3-4 de Dezembro.
- FERREIRA, Leila C.; BARBOSA, S.R. HOEFEL, J.C.; GUIMARÃES, R.; FLORIANI, D.; TAVOLARO, S.B. (2006) Environmental Issues, Interdisciplinarity, Social Theory and Intellectual Production in Latin America. **Ambiente & Sociedade**. Vol. XI nº2, jul/dez. 20. p.9-24.
- FETZ, Marcelo. (2012). *Entre razão e fruição: formação e presença da segunda revolução científica no Brasil (XVIII e XIX)*. Tese [Doutorado em Sociologia]. Universidade Estadual de Campinas, IFCH. 574p.
- FLORIANI, Dimas. (2004). *Conhecimento, meio ambiente & globalização*. Curitiba: Juruá. 174p.
- FORJAZ, José. (1990). A Planificação Física em Moçambique Independente. Disponível em <http://www.joseforjazarquitectos.com/textos/planmocind.html> acesso: 19.06.2017.
- FORJAZ, José. (2004). Gestão dos Recursos Naturais e Política Ambiental. Disponível em: <http://www.joseforjazarquitectos.com/> acesso: 19.06.2017.

- FRY, Peter. (2001). Apresentação. In Fry, Peter (Org.). *Moçambique: ensaios*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, pp. 13-20.
- GEERTZ, Clifford. (2008). *A interpretação das Culturas*. Livros Técnicos e Científicos: Rio de Janeiro. 323p.
- GIDDENS, Anthony. (1991). *As Consequências da modernidade*. Tradução de Raul Fiker. São Paulo: Editora da UNESP.
- GIDDENS, Antony. (2010). *A política da Mudança Climática*. Tradução de Vera Ribeiro. Rio de Janeiro: Zahar. 314p.
- GIL, Horácio L. (2000). *“Follow Up” da Habitat Agenda*. MOPH: Direção Nacional de Habitação e Urbanismo.
- GOLDEN ASSOCIATES. (2014). *Relatório Final Sobre a Avaliação de Impacto Ambiental*. Outubro de 2014. Disponível em [file:///C:/Users/154167/Downloads/Capitulo%203%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/154167/Downloads/Capitulo%203%20(1).pdf), acesso 17.02.2016.
- Governo de Moçambique. (2003). *Mozambique initial communication under UN Framework Convention on Climate Change*. MICOA. 120p.
- Governo de Moçambique. (2012). *Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas*. Maputo: MICOA.
- GRUPO DE TRABALHO AMBIENTAL – GTA. (1990). *Moçambique: Situação Atual do Meio Ambiente*. Maputo: DANIDA.
- GUAMBE, Cecília I. (2014). O papel do turismo e as percepções dos diferentes stakeholders, face ao desenvolvimento sustentável dos destinos naturais: caso da Reserva Especial de Maputo. In SITOIE, A. SANTOS, L. (Eds). *Papel dos Recursos Naturais Renováveis*. Maputo: Escolar Editora, p.21-34.
- GUEDES, Bernard; SITOIE, Almeida; RAFAEL, Nelson; MOMADE, Zaina. (2014). Mudanças de cobertura florestal e suas consequências sobre a economia familiar das comunidades rurais no povoado de Matenga, distrito de Nhamatanda. In SITOIE, A. SANTOS, L. (Eds). *Papel dos Recursos Naturais Renováveis*. Maputo: Escolar Editora, p.57-78.
- GULLSTRÖM, Martin; DAHLBERG, Mattis, (2004). *Fish community structure of seagrass meadows around Inhaca Island, southern Mozambique*. Supervised by Nils Kautsky and Patrik Rönnbäck (Sweden) and Adriano Alfonso Macia Júnior (Mozambique). Stockholm University, Department of Systems Ecology. Sweden.

- HAGNER, Michael; RHEINBERGER, Hans-Jörg. (2003). PROLEPSIS: considerations for histories of Science after 2000. In JOERGES, Bernward; NOWOTNY, Helga (eds.). *Social Studies of Science and Technology: looking back, ahead*. Springer Science, Business Science, p.211-228.
- HANLON, Joseph. (1991). *Who calls the shots?*. London: Bloomington. 301p.
- HANNIGAN, J. (2006). *Environmental Sociology: a social Constructionist Perspective*. 2.ed. London and New York: Routledge. 194p.
- HENRINKSEN, Thomas (1978). Marxism and Mozambique. **African Affairs**. Royal African Society, Oxford University, pp.441-462.
- HIRSCH, J.E. (2005). An Index to Quantify an Individual's Scientific Research Output. **Proceedings of the National Academy of Sciences of The United States (PNAS)**. Nov. Vol. 112, no. 46, pp.16569-16572. Disponível em <http://www.pnas.org/content/102/46/16569.full.pdf> acesso 17 de abril de 2017.
- HOGUANE, António M. (1995). "Tidal currents and oil spill dispersion in Maputo Bay" in Comissão Nacional do Meio Ambiente. *Primeiras Jornadas Científicas de Investigação Ambiental: coletânea dos melhores classificados*. Maputo: CNMA, Departamento de Planificação, Pesquisa e Gestão Ambiental, p.111-126.
- HYDER, Mohamed. (2008). Biological Sciences. In Middleton, John; Miller, Joseph C. (Eds). *New Encyclopedia of Africa Volume 4 Nairobi-symbols*. Detroit: Thomson Gale. p.323-326.
- INDE - Instituto Nacional de Desenvolvimento da Educação (1995). Tendências de Educação Ambiental em Moçambique. **Cadernos de Pesquisa**, 13, Maputo, INDE.
- INE – Instituto Nacional de Estatística. (2005). *O Sector Público em Moçambique: conceito e âmbito*. Maputo: INE. 15p.
- INGC. (2009). *Synthesis report. INGC Climate Change Report: Study on the impact of climate change on disaster risk in Mozambique*. [Van Logchem B. and Brito R. (ed.)]. INGC, Mozambique.
- INYIKALUM, Daniel B. (2016). *Socialist ideas of Samora Machel*. **International Journal of Humanities & Social Science Studies (IJHSSS)**. ISSN: 2349-6959 (Online), Karimganj, India, 2 (6):218-226.
- IPCC 2001a. *Climate Change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability*. IPCC: Cambridge University Press. 1032p.

- IPCC 2001b. *Climate Change 2001: Mitigation: a report of working group III of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. IPCC: Cambridge University Press. 752p.
- IPCC. (2012). *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation*. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, 582 pp.
- JASANOFF, Sheila; WYNNE, Brian. (1998). Science and decisionmaking. In: RAYNER, Steve; MALONE, Elizabeth L. *Human Choice and Climate Change: volume one: the societal framework*. Colombos OH: Bettelle Press. p. 1-87.
- JASANOFF, Sheila. (2004) The idiom of co-production. In Jasanoff, Sheila (org.). *States of Knowledge: the co-production of science and and social order*. London: Routledge. p.1-12.
- JASANOFF, Sheila. (2012). *Science and Public Reason*. New York: Routledge. Cap. 5: “Image and imagination: the formation of global environmental consciousness”, p.78-102.
- JERÓNIMO, Helena M. (2006). A peritagem científica perante o risco e as incertezas. **Análise Social**. Vol. XLI (181), 2006, 1143-1165.
- JONES, Samantha (2002). Social Constructionism and the Environment: Through the Quagmire. **Global Environmental Change** 12 (2002) 247-251.
- KAISER, David. (1993). A Mannheim for all seasons: Bloor, Merton, and the Roots of the Sociology of Scientific Knowledge. **Science in Context**. 11, 1(1998):51-87.
- KELLER, Ann C. (2003). *Science in Environmental Policy: The Politics of Objective Advice*. London: The MIT Press.
- KLEIN, R.J.T., S. Huq, F. Denton, T.E. Downing, R.G. Richels, J.B. Robinson, F.L. Toth. (2007). Inter-relationships between adaptation and mitigation. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*, M.L. Parry, O.F. Canziani, J.P. Palutikof, P.J. van der Linden and C.E. Hanson, Eds., Cambridge University Press, Cambridge, UK, 745-777.
- LATOUR, Bruno. WOOLGAR, Steve. (1997). *A Vida de Laboratório: a produção dos fatos científicos*. Traduzido por Ângela Ramalho Vianna. Rio de Janeiro: Relume Dumará. 310p.

- LATOUR, Bruno. (2003). The promises of constructivism. In: IHDE, D.; SELINGER, E. (Eds.). *Chasing Technoscience: Matrix for Materiality*. Bloomington: Indiana University Press, pp. 27-46.
- LEACH, M. MEARNNS, R. (1995). Environmental Change & Police. In LEACH, M. MEARNNS, R.(Eds.). *The Lie of The Land: challenging received wisdom on the African environment - African Issues*. London: The International African Institute. pp.1-33.
- LEFF, Enrique. (1998). *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidad, complejidad, poder*. México: Siglo Ventiuno Editores. 285p.
- LOPES, Lionel, ARAÚJO, Manuel, HERMIND, Kim. (1995). *Perfil Ambiental da Cidade e do Distrito de Nampula*. Maputo: CEP, UEM. 108p.
- LOTZ-SISITKA, Heila, URQUHART, Penny. (2014). Fortalecendo as contribuições das universidades para o desenvolvimento compatível com o clima na África Austral: relatório nacional de Moçambique. Wits: SARUA. Projeto SARUA as alterações climáticas contam, volume 2, relatório nacional 5. 96p.
- MACHEL, Samora. (1975). *Estabelecer o poder popular para servir as massas*. Maputo: Imprensa Nacional. 47p.
- MACHEL, Samora. (1977). *Estudemos e Façamos dos nossos Conhecimentos Um Instrumento de Libertação do Povo*. Coleção “Palavras de Ordem 8”. Departamento do Trabalho Ideológico, FRELIMO.
- MACHEL, Samora. (1979). *Planning the Route to a Developed Socialis Economy*. Closing Speech by President Samora Machel to the Enlarged Session of the Council of Ministers in Maputo on August 4. Maputo: Agência de Informação de Moçambique. 9p.
- MACHUNGO, Mário (1980). A Ofensiva Política e Organizacional faz parte da nossa maneira de viver. **Documento Informativo CEDIMO**. Maputo, Centro Nacional de Informação e Documentação de Moçambique, A(11): p.-27-33.
- MACIA, Adriano; QUINCARDETE, Ivaldo; PAULA, José. (2001). A comparison of alternative methods for estimating population density of the fiddler crab *Uca annulipes* at Saco Mangrove, Inhaca Island (Mozambique). **Hydrobiologia** **449**, (2001):213-219.
- MACIA, Adriano. (2004). Juvenile Penaeid Shrimp Density, Spatial Distribution and Size Composition in four adjacent habitats within a Mangrove-Fringed Bay on Inhaca Island, Mozambique. **Western Indian Ocean J.Mar. Sci.** Vol.3, No. 2, pp.163-178.

- MALOA, Tomé M. (2016). *História da Economia Socialista Moçambicana*. Mestrado em História Econômica. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em História Econômica. Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo. 162p.
- MANNHEIM, Karl (1936). *Ideology and Utopia: na introduction to the Sociology of Knowledge*. London: Routledge and Kegan Paul. 318p.
- MANNHEIM, Karl (2003). *Essays on the Sociology of Culture: collected works volume seven*. New York: Taylor & Francis Group. 253p.
- MAPULANGA-HULSTON, J.K. (2014). "Brain Drain" from the Continent. In FALOLA, Toyin; Mbah, Emmanuel M. (Eds.). *Contemporary Africa: challenges and opportunities*. New York: Palgrave Macmillan. p.225-244.
- MARTELLO, Marybeth L.; JASANOFF, Sheila. (2004). Introduction: Globalization and environmental governance In: JASANOFF, S., MARTELLO, M. L. (Eds.). *Earthly Politics: local and global in environmental governance*. London: MIT Press. P.1-29.
- MAYRHOFER, Monika. (2013). *Mozambique: Case study in the framework of the project ClimMig, Climate-related migration and the need for new normative and institutional frameworks*. Wien: Ludwig Boltzmann Institute. 42p.
- METEO, Carlos A. (1993). *Debt-for-nature Swaps to promote natural resource conservation*. Rome: FAO Regional Office for Latin America and the Caribbean with the collaboration of the Regional Office for Central America and the Caribbean of the Biomass Users Network. 52p.
- MICOA (1996). *Programa Nacional de Gestão Ambiental*. Maputo. 99p.
- MICOA (2007). *National Adaptation Programme of Action (NAPA)*. Approved by the Council of Ministers at its 32nd Session, December 4. Maputo. 62p.
- MICOA (2012). *Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas 2013-2025*. Aprovado pela 39ª Sessão do Conselho de Ministros, 13 de Novembro. Maputo, 39p.
- MIDDLETON, John (2008). Research until word War II – The Turn of the century and after. In Middleton, John; Miller, Joseph C. (Eds). *New Encyclopedia of Africa Volume 4 Nairobi-symbols*. Detroit:Thomson Gale. p.317-323.
- MIDGLEY, Stephanie, DEJENE, Alemneh, MATTICK, Andrew. (2012). *Adaptation to climate change in semi-arid environments: experience and lessons from Mozambique*. Rome: FAO. 84p.

- MILLER, Clark A. (2004). Climate Science and the making of a global political order. In Jasanoff, Sheila (org.). *States of Knowledge: the co-production of science and and social order*. London: Routledge. p.46-66.
- MINAG/DNTF (2009). *Estratégia para Reflorestamento*. Maputo, Julho. Disponível em http://www.masa.gov.mz/images/stories/pdf_files/cb.pdf acesso: 6 nov.2017.
- MOÇAMBIQUE. Lei n. ° 20/97, de 1 de outubro. Lei do Ambiente.
- MONTEIRO, Maria Helena W. (2010). *Ciência e tecnologia: produção de conhecimento em Moçambique entre 2003 a 2008*. Dissertação – Programa de Pós-graduação em Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, UFRGS. 108p.
- MONTEIRO, Marko S. A. (2012). Reconsiderando a etnografia da ciência e da tecnologia: tecnociência na prática. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, jun., 27(79):139-151.
- MOSCA, João. (2011). *Políticas Agrárias de (em) Moçambique (1975-2009)*. Maputo: Escolar Editora. 470p.
- Mozambique Population. (2016, November 20). Retrieved May 8th, 2017, from <http://worldpopulationreview.com/countries/mozambique-population/>.
- NACHMANY, Michal, FANKHAUSER, Sam, DAVIDOVÁ, Jana, KINGSMILL, Nick, LANDESMAN, Tucker, ROPPOGI, Hitomi, SCHLEIFER, Philip, SETZER, Joana, SHARMAN, Amelia, SINGLETON, C. Stolle, SUNDARESAN, Jayaraj, TOWNSHEND, Terry. (2015). *Climate change legislation in Mozambique: an excerpt from the 2015 global climate change legislation study – a review of climate change legislation in 99 countries*. London: Grantham Research Institute on Climate Change and the Environment. Disponível em <http://www.lse.ac.uk/GranthamInstitute/wp-content/uploads/2015/05/MOZAMBIQUE.pdf> acesso em 25.jul.2017.
- Nações Unidas. (1992). *Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas*. 25p. Disponível em <https://uc.socioambiental.org/sites/uc.socioambiental.org/files/conven%C3%A7%C3%A3o%20quadro%20das%20na%C3%A7%C3%B5es%20unidas%20sobre%20mudan%C3%A7as%20clim%C3%A1ticas.pdf> acesso: 15.03.2015.
- Nações Unidas/Estratégia Internacional para a Redução de Desastres – EIRD. (2005). “Marco de Ação de Hyogo 2005-2015: Aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres. Tradução de Luís Filipe Lopes de Lima Lins. Genebra.

- NEGRÃO, José, COUTO, Mia, SOUTO, Amélia, SOPA, António. (1996). *A Participação das comunidades na gestão dos recursos naturais*. Maputo: CEA, UEM. 172p.
- NEWITT, M. (1995). *História de Moçambique*. Mira-Sintra: Publicações Europa-América. 509p. Capítulo 20: Após a Independência, p.466-494.
- NHANTUMBO, Isilda. (2013). *South-South REDD: a Brazil-Mozambique Initiative for Zero Deforestation With Pan-African Relevance*, 6 November 2009 to 31 August 2012. Final Report. London: International Institute for Environment and Development.
- NHANTUMBO, Isilda. Setor de florestas: política, desafios e prioridades futuras. In Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. (2012). *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo, p.127-157.
- Notícias Online. 40 ANOS DA INDEPENDÊNCIA - Mário Machungo, ministro no Governo de Transição: Herdámos uma balança cronicamente deficitária. Terça, 30 Junho 2015, 00:00. disponível em <http://www.jornalnoticias.co.mz/index.php/primeiro-plano/38881-40-anos-da-independencia-mario-machungo-ministro-no-governo-de-transicao-herdamos-uma-balanca-cronicamente-deficitaria.html> acesso 19.ago.2017.
- NOWOTNY, Helga. (2003). Democratising expertise and socially robust knowledge. **Science and Public Policy**, vol. 30, issue 3, june. pp.151-156.
- O'Brien, K., M. Pelling, A. Patwardhan, S. Hallegatte, A. Maskrey, T. Oki, U. Oswald-Spring, T. Wilbanks, and P.Z. Yanda, (2012). Toward a sustainable and resilient future. In: *Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation* [Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley (eds.)]. A Special Report of Working Groups I and II of the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). Cambridge University Press, Cambridge, UK, and New York, NY, USA, pp. 437-486.
- ÖCHSNER, Andreas. (2013). *Introduction to Scientific Publishing: Springer Briefs in Applied Sciences and Technology*, DOI: 10.1007/978-3-642-38646-63. Chapter 3: "Types of Scientific Publications", p.9-21.
- OMBE, Zacariarias Alexandre. (1995). História Ambiental. In INDE. *Tendências de Educação Ambiental em Moçambique*. **Cadernos de Pesquisa**, 13, Maputo, INDE, p.45-61
- Organization For Economic Co-operation And Development Statistical Office Of The European Communities. (2005). *The Measurement of Scientific and Technological Activities: Oslo*

- Manual Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data*. 3.ed. Oslo: OECD and Eurostat. 163p. Disponível em <http://www.oecd-ilibrary.org/docserver/download/9205111e.pdf?expires=1492457077&id=id&accname=guest&checksum=5CA615D270D5297CAE1F5E884313AE07> acesso 17 abril 2017.
- PALACIO, Germán. (2002). Historia Tropical: a reconsiderar las nociones de espacio, tiempo y ciencia. In PALACIO, Germán; ULLOA, Astrid. (Eds). *Repensando la naturaleza: Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Instituto Amazónico de Investigaciones Imani, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Conciencias, pp. 67-97.
- PARKINSON, Verona. *Climate learning for african agriculture: Mozambique*. Climate learning for African Agriculture, Working paper 6. 62p.
- PASCHOALETO, A.; SOUZA, A.; SANTOS, J. MATHEUS, P. LOURENÇO, R. *Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA): Guia de Estudos*. SINUS.
- PEREIRA, Inocencio JJF; MAVUME, Alberto F.; AFONSO, Felisberto. *Disaster Risk Assessment in Mozambique: a comprehensive country situation analysis*. Geneva: Global Risk Identification Programme. 44p.
- PLANK, David N. (1993). Aid, Debt, and the End of Sovereignty: Mozambique and Its Donors. **The Journal of Modern African Studies**. Cambridge University Press, 31(3):407-430.
- PORTOCARRERO, Vera. (1994). Foucault: a história dos saberes e das práticas. In PORTOCARRERO, Vera (Org.). *Filosofia, história e sociologia das ciências I: abordagens contemporâneas*. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p.43-65.
- PRINGLE, Alan S.; O'KEEFE, Sarah S. (2009). Third Edition. *Technical Writing 101: a real-world guide to planning and writing technical content*. Durham, USA: Scriptorium Publishing Services, 328p.
- Raimundo, Inês M. (1995). "Problemas de Gestão Urbana na Cidade de Maputo: contribuição para o seu estudo" in Comissão Nacional do Meio Ambiente. *Primeiras Jornadas Científicas de Investigação Ambiental: coletânea dos melhores classificados*. Maputo: CNMA, Departamento de Planificação, Pesquisa e Gestão Ambiental, p.5-20.
- Rayner, Steve. (1991). A Cultural Perspective on the Structure and Implementation of Global Environmental Agreements. **Evaluation Review**. Sage Publications, 15 (1):75-102.
- regionais em África. Lisboa: CESA, 2011, p.301-323.

- RENN, Ortwin. (1992). The social Arena Concept of Risk Debates. In KRIMSKY, Sheldon.; GOLDING, Dominic. *Social Theories of Risk*. London: Praeger, 1992, pp. 179-196.
- Republic of Mozambique. (2000). *Report by the Government six months after the International Conference in Rome, 3-4 May 2000 for the Post-Floods Reconstruction Programme*. Maputo: UNDP. 28p.
- República de Moçambique – Instituto Nacional de Metereologia. (2016). Apresentação no *South-West Indian Ocean Climate Outlook Forum (Fifth Session)*, Seicheles, 19-23 de Setembro. Disponível em http://www.wmo.int/gfcs/sites/default/files/MOZ_Mozambique%20presentation%20SWIOC_OF5.pdf acesso 22 jun. 2017.
- República de Moçambique (1999). *Boletim da República*, I série, número 23. [Decreto 38/99 de 10 de Junho].
- República de Moçambique (2011). *Plano de Ação para a Redução da Pobreza (PARP) 2011-2014*. Aprovado na 15 Sessão Ordinária do Conselho de Ministros. Maputo, 3 de Maio. 53p.
- República de Moçambique. (1995). *Relatório Nacional de Moçambique sobre o Desenvolvimento Social*. [Cimeira Mundial para o Desenvolvimento Social, Copenhague, Dinamarca, 6-12 de Março de 1995]. Maputo, Fevereiro. 42p.
- República de Moçambique. (1998). *Avaliação da Vulnerabilidade em Moçambique 1997-1998*. Grupo Inter-sectorial de Mapeamento e Avaliação da Vulnerabilidade. Maputo, julho. 16p.
- República de Moçambique/Conselho de Ministros (2006). *Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação de Moçambique (ECTIM): Horizonte temporal 10 anos*. Aprovada pelo Conselho de Ministros na 15a Sessão ordinária de 27 de Junho de 2006.
- República de Moçambique/Conselho Nacional do Desenvolvimento Sustentável (2014). *Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas*. Unidade de Mudanças Climáticas/CONDES. 97p.
- RIBEIRO, Ana I.; GOULÃO, Luís F. (2014c). Agrobiodiversidade: oportunidades e desafios para a resolução de problemas agro-ambientais e promoção de desenvolvimento sócio-econômico. In SITOIE, A. SANTOS, L. (Eds). *Papel dos Recursos Naturais Renováveis*. Maputo: Escolar Editora, p.79-87.
- RIBEIRO, N.S.; CHAÚQUE, A.; CANGELA, A.; RIBEIRO, A.I.; BANDEIRA, R. (2014a). Influência do regime de queimadas sobre a vegetação de Miombo na Reserva Nacional do

- Niassa. In SITOIE, A. SANTOS, L. (Eds). *Papel dos Recursos Naturais Renováveis*. Maputo: Escolar Editora, p.35-46.
- RIBEIRO, Natasha S.; MATOS, Céu N.; MOURA, Isabel, R.; ALLEN, Robert W.; RIBEIRO, Ana, I. (2014b). Monitorizacao da dinamica do carbon na floresta de miombo da Reserva Nacional do Niassa. In SITOIE, A. SANTOS, L. (Eds). *Papel dos Recursos Naturais Renováveis*. Maputo: Escolar Editora, p.47-56.
- RICHARDS, Amelia (2013). Challenges of quantitative data collection in Africa. Disponível em <http://www.ebizradio.com/wp-content/uploads/2013/07/The-challenges-of-quantitative-data-collection-in-Africa.pdf> acesso 10.02.2015.
- ROSÁRIO, Lourenço J. (2013) “Universidades moçambicanas e o futuro de Moçambique”. *Ensino Superior Unicamp*, n. ° 10 (Julho-Setembro). Campinas, Universidade Estadual de Campinas. Disponível em https://www.revistaensinosuperior.gr.unicamp.br/edicoes/ed10_julho2013/MOCAMBIQUE.pdf acesso: 9 dez.2015.
- SALOMÃO, Alda. Conservação ambiental em Moçambique. In Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. (2012). *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo, p.159-185.
- SANTOS, Theotonio. (1994). *Evolução Histórica do Brasil: da colônia à crise da Nova República*. Rio de Janeiro: Vozes.302p.
- SCHREURS, Miranda A. (2002). *Environmental Politics in Japan, German, and the United States*. Cambridge, UK: Cambridge University Press. 291p.
- Secretaria de Estado de Planeamento Físico (1984). *Problemática do Turismo na República Popular de Moçambique: contributo da Secretaria de Estado do Planeamento Físico*. Maputo: SEPF. 17p.
- SEDREZ, Lise. (2002). Historia Ambiental de América Latina: Origen, principales interrogantes y lagunas. In PALACIO, Germán.; ULLOA, Astrid. (Eds). *Repensando la naturaleza: Encuentros y desencuentros disciplinarios en torno a lo ambiental*. Colombia: Universidad Nacional de Colombia, Instituto Amazónico de Investigaciones Imani, Instituto Colombiano de Antropología e Historia, Conciencias, pp. 99-109.
- SERRA JÚNIOR, Carlos (Org.). (2003). *Coletânea de Legislação do Ambiente*. CIEDIMA: Maputo.

- Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. (2012). *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo
- SERRA, Carlos M. (2012). Quadro jurídico-ambiental em Moçambique – Pontos Fortes, Constrangimentos e Desafios. In Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo. p.11-34
- SILVA JÚNIOR, Roberto D. (2013). *A Sustentabilidade como híbrido: um olhar para artigos científicos em ecologia, economia, sociologia e antropologia*. Tese (Doutorado) apresentada na Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.
- SITOE, Almeida, GUEDES, Bernard, NHANTUMBO, Isilda. (2013). *Linha de referência, monitoria, relatório e verificação para o REDD+ em Moçambique*. IIED, UEM, Centro Terra Viva. 66p.
- SITOE, Almeida; SANTOS, Luísa (2014). O papel dos recursos naturais renováveis no desenvolvimento sustentável em Moçambique. In SITOE, A. SANTOS, L. (Eds). *Papel dos Recursos Naturais Renováveis*. Maputo: Escolar Editora, p.11-18.
- SMIT, Barry; PILIFOSOVA, Olga. Adaptation to Climate Change in the context of Sustainable Development Equity. In IPCC. (2001a). *Climate Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability*. Third Assessment Report, IPCC: Cambridge University Press. 1032p. Cap.18, p.877-912.
- SOIRI, Lina. (1999). *Moçambique: aprender a caminhar com uma bengala emprestada? Ligações entre descentralização e alívio à pobreza*. Disponível em http://www.iese.ac.mz/lib/PPI/IESE-PPI/pastas/governacao/geral/artigos_cientificos_imprensa/aprender.pdf acesso: 01.08.2017.
- SPINK, MJ. Linguagem e produção de sentidos no cotidiano [online]. Rio de Janeiro: Centro Edelstein de Pesquisas Sociais, 2010. Cap. I: O conhecimento como construção social. p. 1-25. ISBN: 978-85-7982-046-5. Disponível em <http://books.scielo.org/id/w9q43/pdf/spink-9788579820465-03.pdf> acesso 25 maio 2017.
- SPIVAK, Gayatri C. *Pode o subalterno falar?* (2010). 2.ed. Tradução de Sandra Almeida, Marcos Feitosa e André Feitosa. Belo Horizonte: Editora da UFMG.174p.
- STEINBERG, Paul F. (2001). *Environmental Leaderchip in Developing Countries: transnational relations and biodiversity policy in Costa Rica and Bolivia*. Cambridge: MIT Press. 280p.

- TAIMO, Jamisse U. (2010). *Ensino Superior em Moçambique: história, política e gestão*. Tese – Doutoramento em Educação, Programa de Pós-graduação em Educação, Faculdade de Ciências Humanas, Universidade Metodista de Piracicaba, São Paulo.
- TELLO, João Lobato. (1984). *Considerações sobre a situação atual da fauna bravia em Moçambique e suas perspectivas futuras*. Maputo, FAO. 54p.
- THOMAS, Vernon G. (2013) Creating marine protected area networks in Pacific North America for biodiversity conservation: linking ecology to legislation In Maes, F., Cliquet, A., Plessis, W., McLeold-Kilmurray, H. (eds.). *Biodiversity and Climate Change: linkages at international, national and local levels*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing, p.377-400.
- TOSTÃO, Emílio. (2012). Análise ambiental do setor da agricultura. In Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. (2012). *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo, p.187-212).
- UEM. (2007). *Política de Investigação da Universidade Eduardo Mondlane*. Direção Científica, Maputo: Imprensa Universitária. 21p.
- United nations human settlements Programme – UN-Habitat (2010). *Climate Change Assessment for Maputo, Mozambique: a Summary*. Nairobi: UN-Habitat. 22p.
- United Nations. (1973). *Proceedings of the United Nations Conference on trade and development: third Session, Santiago de Chile, 13 april to 21 may 1972*. New York: United Nations Publication.
- VILLAR, Juan Lopez. (2012). Mudanças Climáticas em Moçambique In: Serra, C.M.; Dondeyne, D.; Durang, T. *O Meio Ambiente em Moçambique: notas para a reflexão sobre a situação atual e os desafios para o futuro*. Maputo. p.35-71.
- WALLIMANN, Isidor. (2013). Environmental policy is social policy – social policy is environmental policy. In: WALLIMANN, Isidor (Ed.). *Environmental Policy is Social Policy – Social Policy is Environmental Policy: Toward sustainability policy*. New York: Springer, capítulo 1: p.1-7.
- WILLIAMS, Chris. (2010). *Ecology and Socialism: solutions to Capitalist Ecological Crisis*. Chicago: Haymarket Books. 284p.
- WOOLGAR, Steve. (1992). Some Remarks about Positionism: a reply to Collins and Yearley. In: Pickering, Andrew (Ed.). *Science as Practice and Culture*. Chicago: University of Chicago Press, p.327-342.

- WORLD BANK. (2010). *The economics of adaptation to climate change: a synthesis report final consultation draft*. Washington: The World Bank Group. IV.3: Mozambique, p.20-25.
- YEARLEY, Steven (1988). *Science, Technology and Social Change*. London: Unwin Hyman.
- YEARLEY, Steven (1992). Green Ambivalence about Science: Legal-Rational Authority and Scientific Legitimation of a Social Movement. **The British Journal of Sociology**, December, 43(4):511-532.
- YEARLEY, S. (1995). The Environmental Challenge to Science Studies. In JASANOFF, S.; MARKLE, G.; PETERSEN, J.; PINCH, T. *Handbook of Science and Technology Studies*. Revised Edition. Thousands Oaks: SAGE. p.457-479.
- YEARLEY, S. (2002). The social Construction of Environmental Problems: a theoretical review and some not-very-herculean labors. In DUNLAP, R.; BUTTEL, F.H; GIJSWIT, A. (EDs.). *Sociological Theory and the Environment: classical foundations, contemporary insights*. Lanham, MD: Rowman & Littlefield Publishers. P.275-285.
- YEARLEY, Steven (2005). *Making Sense of Science: understanding the social study of Science*. London: Sage Publications, 205p.

Apêndices

1 – Formulários de entrevistas

A- Guião de entrevistas semiestruturadas dirigido aos académicos e Pesquisadores

- I. Quando é que surge o interesse de pesquisa em temas ambientais na sua área de atuação?
- II. Quais são as linhas/temas de pesquisa que desenvolve?
- III. Das pesquisas realizadas com tópicos ambientais, quais foram as fontes de financiamento: própria, de instituição nacional, de instituições internacionais?
- IV. Houve algum condicionamento na escolha do tema das pesquisas feitas para ter acesso ao financiamento?
- V. Quais das seguintes atividades acadêmicas/científicas desenvolveu no âmbito dos estudos ambientais: supervisão de trabalhos de licenciatura, mestrado ou doutoramento? Pesquisa e publicação de livros, *papers*, capítulos de livro? Participação em Seminários nacionais e internacionais?
- VI. Pode indicar os produtos dessas atividades acadêmicas/científicas?
- VII. Como autor, terá participado em seminários, debates, ou grupos de pesquisa (por exemplo, Grupo de Trabalho Ambiental no Instituto de Planeamento Físico ou MICOA/MITADER) no âmbito do processo de institucionalização política ambiental em Moçambique? Quando? Em que consistiu a sua participação? Quais foram os resultados (documentos/relatórios) desse evento?
- VIII. Haverá outros aspetos não questionados que gostaria de contribuir para o enriquecimento da discussão do tema da tese?

B - Guião de entrevistas semiestruturadas aos funcionários MITADER, MINAG, IIAM

- I. Quando começou a trabalhar na instituição?
- II. Pode descrever em que circunstâncias foi ingressou na instituição?
- III. Como a instituição onde trabalhava respondeu à emigração dos quadros portugueses?
- IV. Pode descrever como é que começam a endereçar aos problemas ambientais? Quais foram os desafios e problemas ambientais endereçados?
- V. Que tipo de parcerias estabelecem com outras instituições (de pesquisa, universidades, ONGs, ONU)?
- VI. Tem conhecimento de documentos: relatórios de pesquisa que resultaram dessas parcerias? Quais?
- VII. Que tipo de intervenções foram feitas no setor ambiental durante o período da guerra civil?
- VIII. Que tipo de desafios institucionais existem para o enfrentamento dos problemas ambientais?
- IX. Existe algum comentário sobre outros aspetos não mencionados que gostaria de acrescentar?

2 – Lista dos Entrevistados

Entrevistado	Formação	Profissão/Função	Duração
1	Geografia	Docente/Investigador	2:01:28
2	Arquiteto	Funcionário Público	1:30:47
3	Geografia	Docente/Investigador	12:16
4	Biologia/Ecologia	Docente/Investigador	31:07:00
5	Engenharia agrária	Docente e investig., direção da faculdade	9:57
6	Sociologia/Desenvolvimento rural	Docente/Investigador	4:37
7	Química analítica	Funcionário Público	47:59:00
8	Sociologia	Docente/Investigador	12:04
8	Engenharia Florestal	Docente/Investigador	23.03
8	Educação Ambiental	Funcionário Público	25:45:00
9	Biologia Marinha	Docente/Investigador	Respostas escritas

3. Principais Convenções e Protocolos Internacionais no Setor Ambiental entre 1980 a 2014

Ano	Convenções e Protocolos
1981	Convenção sobre o Comércio Internacional de Espécies de Fauna e Flora Selvagem Ameaçadas de Extinção (CITES)
1982	Convenção sobre a Proteção do Patrimônio Mundial Cultural e Natural em 1982
1985	Convenção de Viena para a Proteção da Camada de Ozônio
1985	Convenção de Viena para a Proteção do Ozono
	Convenção de Nairóbi para a Proteção, Gestão e Desenvolvimento do Ambiente Marinho e Costeiro na Costa Oriental Africana;
	Protocolo relativo às Áreas Protegidas e à Fauna bravia e Flora na região da África Oriental;
	Protocolo de Cooperação para o Combate da Poluição em situações de emergência
1987	Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozônio (incluindo as alterações de 1990 e 1999)
1990	Convenção Internacional sobre Poluição por Hidrocarbonetos: Preparação, Resposta e Cooperação (OPRC)
1991	Convenção de Bamako sobre a proibição da importação e controle do movimento transfronteiriço e gestão de resíduos perigosos em África.
1992	Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica (CBD);
	Convenção de Basileia sobre Controle de Movimentos Transfronteiriços de Resíduos Perigosos e sua Eliminação;
	Convenção Internacional sobre a Constituição de Um Fundo Internacional para Compensação pelos Prejuízos causados pela Poluição por Hidrocarbonetos (FUND) ou Protocolo CLC
1994	Assinatura da Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação, ratificação em 1996
(1972), 1996	Convenção Internacional sobre a Prevenção da Poluição Marinha por Despejo de Resíduos e Outras Matérias, 1972 (Convenção de Londres) e Protocolo de 1996 (o Protocolo)
1997	Convenção das Nações Unidas para o direito do Mar
1998	Convenção de Roterdã para o procedimento de consentimento fundamentado para certas substancias químicas perigosas e pesticidas no comercio internacional
1999	Protocolo para a Conservação da Fauna Bravia e Aplicação da Lei da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral (SADC)
2001	Protocolo sobre as Pescas da SADC
2001	Acordo relacionado à aplicação das Disposições da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar em relação à Conservação e Gestão das Populações de Peixes Altamente Migratórias.
2002	Convenção de Estocolmo sobre Poluentes Orgânicos Persistentes
2002 e 2009	Protocolo sobre as Atividades Florestais da SADC (versões revistas)
2003	Convenção Africana para a Conservação da Natureza e dos Recursos Naturais.
2004	Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas
	Adesão de Moçambique ao Protocolo de Kyoto
2006	Convenção das Nações Unidas sobre o Crime Organizado Transnacional
2014	Declaração de Londres sobre o Tráfico Ilegal de Espécies
Total	27

Fonte: elaborado a partir de MICOA, 2011; Golden Associates, 2014 e Paschoaleto et. al., 2014; Couto, 2014.

4. Produção científica no âmbito da Institucionalização ambiental em Moçambique

	Ano	Título	Autor	Instituição	Área de Formação	Cat. Científica	Financiamento
1	1984	Considerações sobre a situação atual da fauna bravia em Moçambique e suas perspectivas futuras.	Joao Lobato Tello	FAO	Eng. Florestal	Comunicação rápida	FAO
2	1990	Moçambique: Situação Atual do Meio Ambiente	GTA (Ebenizário Chonguica; Bernardo Ferraz; Bárbara Leite; Mário R. Marques; Alfredo Massinga; Antonio M.A. Pedro; Inocêncio Pereira; Oscar Marleyn* e John Houton)	UEM-Geografia; UEM-Geografia; WWF-Marine Programe; IIAM; UEM-Engenharia; Instituto Nacional de Geologia; ETC Foundation; UEM-FC	Geografia; Geografia; Biologia Marinha; E. agrônômica; E. química; E. geológica; Geografia; Biologia.	Relatório técnico	NORAD
3		Norwegian Aid and Environment in Mozambique: an identification of the issues	Ian Cherrett; Kirkby, J., O. Marleyn*, Barry Munslow; B., O'Keefe, P.	ETC International; Newcastle Polytecnic; University of Liverpool; Newcastle Politecnic	Geografia Econômica; Geografia e gestão ambiental; Ciência Política; Geografia e gestão ambiental;	Relatório técnico;	NORAD
4		A Planificação Física em Moçambique Independente	José Forjaz	UEM-Arquitetura	Arquitetura	Comunicação rápida	0
5	1991	Who calls the shots?	Joseph Hanlon	Open University	Jornalismo e Desenvolvimento	Livro	0
6		Meio Ambiente: conceitos, práticas e sua aplicação em Moçambique	D.N. Chimarizene*	Divisão do Meio Ambiente - INPF		Livro	0
7	1992	Regimes de posse de terra em Moçambique	Comissão Nacional do Meio Ambiente*	CNA-INPF	----	Relatório Técnico	IDRC
8		Convenção Quadro das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas	Nações Unidas*	Nações Unidas	----	Instrumento político	0
9	1993	Health & environmental effects of military activities	Medical Education Trust	Medical Education Trust - London	Saúde	Comunicação rápida	MIT
10		Avaliação dos impactos ambiental e sócio económico da introdução de novas fontes de energia em Vilankulo	A. Mia Couto e Anabela Rodrigues	UEM-CEA	Biologia e Eng. florestal	Relatório técnico	ENH e NORAD
11	1995	Relatório Nacional de Moçambique sobre o desenvolvimento social	República de Moçambique*	Governo de Moçambique	----	Relatório técnico	PNUD e Embaixada do Reino dos Países Baixos
12		Environmental Impact Assessment of the Pequenos Libombos Dam in Southern Mozambique	Ebenizário Chonguica	UEM-Geografia/Uppsala Universitet	Geografia	Tese – Doutorado em Geografia física	NORAD
		Compilação de Legislação Ambiental Principal em Vigor em Moçambique	Comissão Nacional do Meio Ambiente	INPF-CNA-Gabinete Juridico	Direito	Livro	IUCN Law Center
13		Problemas de gestão urbana na cidade de Maputo – contribuição para o seu estudo	Inês Macamo Raimundo	UEM-Geografia	Geografia	artigo	NORAD
14		Gestão urbana em Moçambique: das potencialidades e limitações, o caso da cidade de Maputo	João Agostinho Mucavele	UEM-Geografia	Geografia	artigo	NORAD
15		Recolha e tratamento de lixo: um caso de estudo do jardim botânico Tunduru	Américo H. Cantelo	UEM-Geografia	Geografia	artigo	NORAD
16		Contribuição para a gestão dos resíduos industriais: o caso da FAPACAR	Rita Matangue Zacarias	UEM-Geografia	Geografia	artigo	NORAD
17		Efeito do não-tratamento dos resíduos lançados pela indústria de papel FAPACAR sobre o estado de conservação do rio Infulene	Augusto Orlando Correia	UEM-Geografia	Geografia	artigo	NORAD
18		Estudo comparativo (económico) da utilização de três tipos de fogões que utilizam combustível lenhoso	Nicolau Oscar Moisés	UEM-Geografia	Geografia	artigo	NORAD
19		Tidal currents and oil spill dispersion in Maputo Bay	António Mubango Hogueane	UEM- Física	Geografia/Oceanografia	artigo	NORAD
20	PNGA e Educação Ambiental	A. Rufino	-----	-----	Comunicação rápida	NORAD	
21	Conceitos da Educação Ambiental	Walter Leal Filho	Universidade de Bradford	-----	Comunicação rápida	NORAD	
22	Educação ambiental no Brasil	Mohamed Habib	Universidade Estadual de Campinas – Instituto de Biologia	Eng. agrônômica	Comunicação rápida	NORAD	
23	Recursos Energéticos versus Educação Ambiental	Manuel Raposo	UP - Geografia	Geografia	Comunicação rápida	NORAD	
24	História Ambiental	Zacarias Alexandre Ombe	UP-Geografia	Geografia	Comunicação rápida	NORAD	
25	História da religião e a sua contribuição na ética ambiental	-----	UP-Geografia	Geografia	Comunicação rápida	NORAD	

26		Educação ambiental em Mecúfi: um modelo de abordagem	João Moreno*	-----	-----	Comunicação rápida	NORAD
27		O papel dos meios de comunicação social na promoção da educação ambiental	Emídio Sebastião*	-----	-----	Comunicação rápida	NORAD
28		Clubes do ambiente nas escolas: uma experiência de educação ambiental	Sónia da Vilela e Vilela de Sousa	-----	-----	Comunicação rápida	NORAD
29		Educação ambiental no ensino primário	Joaquim Matavele	INDE	-----	Comunicação rápida	NORAD
30		Discurso de abertura e de Encerramento: workshop sobre educação ambiental	Bernardo Ferraz	MICOA/UEM-Geografia	Geografia	Comunicação rápida	NORAD
31		Perfil ambiental da cidade e do distrito de Nampula	Leonel Lopes, Manuel Araújo e Kim Hermind*	UEM-Centro de Estudos de População/CAP; UEM-CEP; MICOA	Geografia, Geografia	Relatório técnico	Embaixada do Reino dos Países Baixos
32	1996	Política Nacional de Gestão Ambiental	MICOA*	MICOA	-----	Instrumento Político	Governo de Moçambique
33		A participação das comunidades na gestão dos recursos naturais	José Negrão, Mia Couto, Amélia Souto, António Sopa	UEM - CEA	Economia, Biologia, História, História	Relatório técnico	PNUD
34	2000	"Follow-Up" da Habitat Agenda	Horácio R. Gil	MOPH	Eng. civil	Comunicação rápida	0
35	2001	Climate change 2001: impacts, adaptation, and vulnerability	IPCC	IPCC	----	Livro	0
36		Climate Change 2001: mitigation: a report of working group III of the IPCC	IPCC	IPCC	----	----	0
37	2003	Coletânea de Legislação do Ambiente	Carlos Manuel Serra Jr.	MITADER	Direito	Livro	0
38		Livelihoods and climate change	União Internacional para a Conservação da Natureza*	IUCN	-----	Livro	IUCN
39		Mozambique Initial National Communication to the UNFCCC	Governo de Moçambique*	GM; MICOA	-----	Relatório técnico	0
40	2004	Gestão dos Recursos Naturais e Política Ambiental.	José Forjaz	UEM-Arquitetura	Arquitetura	Comunicação rápida	0
41	2005	Marco de Ação de Hygo 2005-2015: aumento da resiliência das nações e das comunidades frente aos desastres	Nações Unidas/ EIRD	----	----	Instrumento político	0
42	2006	Climate change and poverty in Mozambique: realities and response options for CARE	Charles Ehrhart; Michelle Twena	CARE International Poverty-climate change Initiative	Antropologia Social; ciência ambiental	Relatório técnico	Care International
43		Estratégia de Ciência, Tecnologia e Inovação	República de Moçambique/Conselho de Ministros*	Governo de Moçambique/Ministério da Ciência e Tecnologia	----	Instrumento político	Governo de Moçambique
44	2007	Política de Aguas	República de Moçambique*	Governo de Moçambique	----	Instrumento político	Governo de Moçambique
45		National Adaptation Programme of Action	República de Moçambique/Conselho de Ministros*	Governo de Moçambique	----	Instrumento político	Governo de Moçambique
46		Estratégia Ambiental para o Desenvolvimento Sustentável de Moçambique	MICOA*	MICOA	----	Instrumento político	Governo de Moçambique
47	2008	Mainstreaming Climate Adaptation into development assistance in Mozambique: institutional barriers and opportunities	Diana Sietz; Maria Boschütz; Richard JT. Klein; Alexander Lotsch	Centro Internacional de la PAPA, Lima Peru; Potsdam Institute for climate change, Germany; Stockholm environment Institute, Sweden; The World Bank Group, USA	Geo-ecologia; Geo-ecologia	artigo	Banco Mundial
48		Environmental institutions, public expenditure and the role for development partners: Mozambique case study	Lidia Cabral; Dulcideo Francisco*	Overseas Development Institute	Economia;	Relatório técnico	CIDA; DFID e UNEP
49	2009	Quadro das demandas e propostas de Guiné-Bissau para o desenvolvimento de um programa regional de cooperação entre países da CPLP no domínio da luta contra a desertificação e gestão sustentável das terras	FAO e GM (Org. Domingos Mosquito; Graça Samo; Nzira de Deus*).	FAO; CPLP/Forum Mulher; Ministério da Agricultura/Forum Mulher	Metereologia; Direito; Direito	Relatório técnico	FAO
50		Synthesis Report: INGC Climate Change Report: study on the impact of climate change on disaster risk in Mozambique	Van Logchem B.; Rui Brito	Universiteit van Amsterdam/INGC/WFP; UEM-FAEF	Eng. agrícola; Eng. agrônômica	Relatório Técnico	Dinamarca e Nações Unidas
51		Estratégia para reflorestamento	MINAG/DNTF*	Ministério da agricultura	-----	Instrumento político	Governo de Moçambique

52	2010	Climate Change Assessment for Maputo, Mozambique: a Summary	UN-Habitat (Paulo da Conceição Júnior; Mathias Spaliviero; Silva Magaia; Bridget Oballa).	UN-Habitat	GIS; Geografia; Eng. Civil; Física	Relatório Técnico	FAO
53		The economics of adaptation to climate change: a synthesis report final consultation draft	World Bank*	World Bank	----	Relatório Técnico	Banco Mundial
54	2011	Continuities in crisis: everyday practices of disaster response and climate change adaptation in Mozambique	Luis Artur	Wageningen University; UEM-FAEF	Sociologia	Tese	.NWO
55		Disaster Risk Assessment in Mozambique: a comprehensive country situation analysis	Inocêncio JFF Pereira; Alberto Francisco Mavume; Felisberto Afonso	UEM-Geografia; UEM-Física; UEM-Eng. Rural	Geografia; Física; Sociologia de desenvolvimento rural	Relatório técnico	UNDP
56		Plano de Ação para a Redução da Pobreza	República de Moçambique/Conselho de Ministros*	Governo de Moçambique	-----	Instrumento político	Governo de Moçambique
57	2012	Managing the risks of extreme events and disasters to advance climate change adaptation	IPCC (Field, C.B., V. Barros, T.F. Stocker, D. Qin, D.J. Dokken, K.L. Ebi, M.D. Mastrandrea, K.J. Mach, G.-K. Plattner, S.K. Allen, M. Tignor, and P.M. Midgley)	IPCC	-----	Livro	0
58		Toward a sustainable and resilient future	O'Brien, K., M. Pelling, A. Patwardhan, S. Hallegatte, A. Maskrey, T. Oki, U. Oswald-Spring, T. Wilbanks, and P.Z. Yanda,	IPCC	-----	Capítulo livro	0
59		Poverty and Environment Initiative: Environmental Economic Analysis of Natural Resources Management in Mozambique: links between poverty and environment.	MICOA (Romana Rombe Bandeira; Eulália Esperança Lucas Macome; David Maradan; Vasco Nhabinde e Karim Zein).	UEM-FAEF; UEM-FAEF; Geneva School of Business Administration e Universidades de Fribourg e Geneva; UEM-Economia; Sustainable Business Associates	Eng. florestal, Eng. agrônômica; Economia; Economia; Gestão ambiental.	Relatório técnico	UNDP e UNEP
60		Quadro jurídico-ambiental em Moçambique – Pontos Fortes, Constrangimentos e Desafios.	Carlos Manuel Serra Jr.	MITADER	Direito	Capítulo Livro	BM; DANIDA; UNEP; PNUD-Espanha
61		Conclusões e reflexões gerais	Stefaan Dondeyne	University of Leuven, department of Earth and Environmental sciences, Belgium	Ciência do Solo, eng. De irrigação e ciências biológicas aplicadas	Capítulo Livro	BM; DANIDA; UNEP; PNUD-Espanha
62		Mudanças climáticas em Moçambique	Juan Lopez Villar	-----	Direito ambiental e de biossegurança	Capítulo Livro	BM; DANIDA; UNEP; PNUD-Espanha
63		Planificação Participativa para REDD+: a experiência de aplicação do programa Bolsa Floresta para Moçambique	FAS (Virgílio Viana; Joao Tezza Neto; Valcleia Solidade; Celly Santos; Francisco Pinto; Luiza Lima; Mauro Cristo; Rosival Dias; Thais Megid).	Fundação Amazônia Sustentável - Brasil	-----	Livro	Embaixada da Noruega
64		Adaptation to climate change in semi-arid environments: experience and lessons from Mozambique	Stephanie Midgley; Alemneh Dejene; Andrew Mattick	OneWord Sustainable Investments, Cape Town, South Africa; FAO, Rome, Italy; FAO, Maputo, Mozambique.	Biologia/botânica; Eng. agrícola; Veterinária (Tropical animal production and health)	Livro	FAO
65		Estratégia Nacional de Adaptação e Mitigação das Mudanças Climáticas	MICOA*	MICOA	----	Instrumento político	Governo de Moçambique
66		Everday realities of climate change adaptation in Mozambique	Luis Artur; Dorothea Hilhorst	UEM-FAEF; Wageningen University	Sociologia; Sociologia (Ajuda humanitária e reconstrução)	artigo	.NWO
67		Compreendendo os impactos socioeconómicos das mudanças climáticas e o desenvolvimento de uma estratégia de resistência às alterações climáticas na bacia do rio Limpopo, Moçambique. Relatório dos Resultados 1. Impactos físicos e socioeconómicos das mudanças climáticas na bacia do rio Limpopo	Climate Risk Management, Kulima, Climatus, C4 EcoSolutions, CSIR, INGC	-----	-----	Relatório Técnico	UNEP e Millenium Development Goals Achievement Fund (MDGIF)
68	2013	South-South REDD: a Brazil-Mozambique Initiative for Zero Deforestation with Pan-African Relevance	Isilda Nhantumbo	International Institute for Environment and Development	Engenharia Florestal	Relatório Técnico	Governo da Noruega
69		Linha de referência, monitoria, relatório e verificação para o REDD+ em Moçambique	Almeida A. Siteo; Bernard S. Guedes; Isilda Nhantumbo	UEM-FAEF; UEM-FAEF; IIED	Eng. Florestal; Eng. Florestal; Eng.florestal (economia florestal)	Relatório técnico	Governo da Noruega
70		Climate Learning for African Agriculture: the case of Mozambique	Verona Parkinson	Agema Consultoria, Maputo, Mozambique	----	Relatório Técnico	Climate and development

						Knowledge Network	
71		Mozambique: case study in the framework of the Project ClimMig: climate-related and the need for new normative and institutional frameworks	Monika Mayrhofer	Ludwig Boltzmann Institute –Human Rights	Ciência política	Livro	Austrian Climate and Energy Fund
72	2014	O processo de institucionalização da questão ambiental em Moçambique:1980-2000	Giverage A. Amaral	Universidade Federal Fluminense	Sociologia	Dissertação	CAPES
73		Fortalecendo as contribuições das universidades para o desenvolvimento compatível com o clima na África Austral: Relatório Nacional de Moçambique	Heila Lotz-Sisitka; Penny Urquhart	SARUA - Associação Regional das Universidades da África Austral – Wits, África do Sul: Rhodes University; University of Cape Town	Educação; ciência ambiental	Relatório Técnico	SARUA
74		Sistema Nacional de Monitoria e Avaliação das Mudanças Climáticas	Conselho Nacional do Desenvolvimento Sustentável*	Governo de Moçambique	----	Instrumento político	Governo de Moçambique
75		O papel dos recursos naturais renováveis no desenvolvimento sustentável em Moçambique	Almeida Siteo; Luisa Santos	UEM-FAEF; UEM-FAEF	Engenharia florestal; Eng. agrícola	Livro	0

Legenda: *não foi identificada a área de formação