

Influências ambientais na qualidade de vida em Moçambique

Influences in environmental quality of life in Mozambique

Influences dans la qualité de l'environnement de vie au Mozambique

Flávio Roberto Mello GARCIA

Romana Rombe BANDEIRA

Fernanda LISE

RESUMO

Moçambique é um país rico em recursos naturais renováveis, de grande importância econômica. Este artigo tem como objetivo congrega informação sobre principais problemas ambientais e suas consequências na saúde e qualidade de vida da população no país. Entre os problemas ambientais incluem-se, embora com carácter localizado, pressão sobre uso dos recursos naturais resultante da migração de populações, abate indiscriminado da fauna e tráfico de marfim observados durante o período da guerra civil, exploração de outros bens de alto valor comercial, exploração excessiva de madeira comercial, desmatamento, disponibilidade limitada e qualidade de água, poluição industrial e degradação da qualidade do ar. Consequentemente, a população dos locais afetados tem sofrido com o nível de degradação ambiental especialmente nas zonas urbanas e peri-urbanas, associado ao alto nível de pobreza que são determinantes para o quadro epidemiológico de doenças infecciosas e parasitárias apresentadas.

Palavras-chave: Problemas ambientais; Saúde; Doenças endêmicas; Moçambique.

ABSTRACT

Mozambique is a country rich in renewable natural resources of great economic importance. This article aims to meet its main environmental problems and its consequences on health and quality of life of the population. Environmental problems are restricted to specific areas and include pressure on natural resources utilization resulting from the

migration of populations, the indiscriminate slaughter of wildlife, smuggling of ivory and exploitation of other goods of high commercial value observed during the civil war, overexploitation of commercial timber, deforestation, poor quality and limited availability of water, industrial pollution and degradation of air quality. As consequence, the population of affected areas has suffered with environmental degradation particularly in urban and peri-urban areas, coupled with high level of poverty which are crucial for the epidemiological picture of infectious and parasitic diseases presented.

Index terms: Environmental problems; Health; Endemic diseases; Mozambique.

RÉSUMÉ

Le Mozambique est un pays riche en ressources naturelles renouvelables d'une grande importance économique. Cet article vise à répondre ses principaux problèmes d'environnement et de ses conséquences sur la santé et la qualité de vie de la population. Parmi les problèmes d'environnement dont notamment la migration des populations, l'abattage aveugle de la faune, la contrebande d'ivoire et l'exploitation d'autres marchandises d'une haute valeur commerciale, la surexploitation du bois, la destruction des forêts, la mauvaise qualité et la disponibilité limitée d'eau, la pollution industrielle et la dégradation de l'atmosphère. A mesure que la population souffre avec le haut niveau de la dégradation de l'environnement en particulier dans les zones urbaines et les alentours de ces zones urbaines, associé à un niveau élevé de pauvreté qui sont d'une importance cruciale pour l'image épidémiologique des maladies infectieuses et parasitaires .

Mots-clés: Les problèmes d'environnement, la santé, maladies endémiques, Mozambique

INTRODUÇÃO

Moçambique está situado na África Sub-Sahariana, entre as coordenadas 10° 20' e 26° 50' de Latitude Sul e 35° 00' Longitude, ocupando uma área de 801.590 km², dos quais 2,2% é composta por água e 784 090 km² por terra (Cumbane, 2004). Localizado no Sudeste da costa do continente Africano, banhado pelo oceano Índico, entre a Tanzânia e a

República da África do Sul, é limitado pelo Malawi, Zâmbia, Zimbábue e Suazilândia. O país é dividido em 11 províncias, incluindo a capital e 147 distritos (FERRINHO; OMAR, 2004).

Na maior parte do país, o clima varia entre tropical húmido e sub-húmido a sub-tropical com o período quente e chuvoso nos meses de novembro a março com temperaturas médias mensais entre 27°C a 29°C e nos demais meses do ano com temperaturas médias mensais entre 18 a 20°C (Encyclopedia of the Nations, 2008a).

A densidade populacional em Moçambique é baixa, na ordem dos 18 habitantes/km² (MOYO et al., 1993); a população situa-se em pouco mais de 20,3 milhões de habitantes (Instituto Nacional de Estatística, 2007) com mais de 40% presentemente concentrados em zonas urbanas (Encyclopedia of the Nations, 2008b) e costeiras (GUSSAMULO; BENTO, 2000), esperando-se que esta proporção suba para 50% nos próximos 20 anos (United Nations Development Programme, 1998).

O país é rico em recursos naturais renováveis, de grande importância econômica tais como águas, fauna, florestas e pescas. A pressão sobre os recursos naturais dada a elevada dependência das populações à utilização dos recursos naturais é um fenómeno que acontece em Moçambique bem como em países vizinhos (CHONGUIÇA & KATERERE, 2003).

Os problemas ambientais chave incluem a migração de populações observada durante a guerra para zonas onde o principal recurso, isto é, terra segura fosse escassa, e também durante o período da guerra o abate indiscriminado da fauna, tráfico de marfim e exploração de outros bens de alto valor comercial (MOYO et al., 1993).

De acordo com Moyo et al. (1993) e Cumbane (2003), os problemas ambientais em Moçambique, embora localmente relevantes em sítios específicos, não são significativos a nível nacional e incluem a pressão populacional sobre os recursos, cultivo excessivo em certas áreas, sobrepastoreio, exploração excessiva de pesca, conflito entre pastores e agricultores, erosão, seca devido à massiva degradação do solo, desmatamento, baixa qualidade de água, poluição transfronteiriça poluição industrial.

Reconhecendo a importância da preservação do ambiente, o Programa do Governo “Plano de Ação para a Redução da Pobreza” (PARPA, 2004) dedica um papel proeminente ao ambiente onde a agricultura, turismo e águas são identificados como áreas ambientais prioritárias no desenvolvimento de diversos setores.

Aspectos Geo-políticos

Durante mais de 16 anos Moçambique foi abalado por uma guerra civil que terminou em 1992. Esta situação, aliada às condições geográfico-climáticas com observância de fatores adversos tais como secas periódicas severas no sul do país e cheias principalmente ao Norte, mas também atingindo zonas normalmente afetadas por secas (MICOA 1998), fez com que as Nações Unidas no seu relatório de 1992 sobre Moçambique, considerar o Ser Humano a espécie mais ameaçada no país (Encyclopedia of the Nations, 2008b).

O exôdo rural, trouxe pressão sobre a utilização dos recursos naturais e consequências nefastas para o ambiente (MOYO et. al. 1993; KRUGMANN & JUERGENSEN, 1997) e sua degradação, incluindo a desertificação, poluição das águas superficiais e costeiras. Segundo a União Internacional para Conservação da Natureza (IUCN), os recursos

naturais, na sua totalidade em Moçambique, são propriedade do Estado, determinando as condições do seu uso. A Lei da Terra, datada de 1979, é a principal legislação que governa o manejo dos recursos naturais em relação à conservação da terra, solos e áreas marinhas, de modo que o usuário se obriga a adotar medidas para sua conservação.

O manejo inadequado dos recursos renováveis leva à degradação do ambiente, tais como, pesca, exploração excessiva de florestas e exposição dos solos à erosão (United Nations Development Programme, 1998). Ciente destes desafios, o país assinou vários acordos e ratificou convenções e protocolos internacionais conforme ilustra o anexo 1.

Agricultura

Sendo o setor agrário caracterizado pela agricultura familiar, como principal meio de sustento, as atividades agrícolas dependem em grande parte da agricultura de sequeiro (Instituto Nacional de Estatística, 2007). A agricultura de subsistência por pequenos agricultores, apresenta em muitos casos, práticas inadequadas de preparo do solo. Stewart e Robison (1997) reportam práticas inapropriadas de uso de terras para atividades agrícolas envolvendo o corte e a queima, as quais resultam na degradação de solos, florestas e perda de habitat.

De acordo com Encyclopedia of the Nations (2008c), um dos maiores problemas ambientais inclui a perda de 70% das florestas do país. Para fazer face a esta situação foram lançados no país, projetos de reflorestamento envolvendo basicamente o plantio de coníferas e eucaliptos.

Não sendo a erosão um problema geral, em alguns locais, no entanto, é considerada séria, tais como em Angónia na província de Tete, com mais de 1000 mm de precipitação anual em média, encostas com declives

acentuados e muito gado. Nas encostas declivosas do oeste da província do Maputo e Gaza o risco de erosão é alto (MOYO et al., 1993).

O desmatamento tem levado a população a aumentar as distâncias para colheita de lenha chegando a atingir 6 km de caminhada; a lenha é transportada para a capital Maputo a distâncias de mais de 50 km (MOYO et al., 1993). Estes autores referiram que um dos ecossistemas mais afetados é o mangal, particularmente a espécie *Rhizophora mucronata* Lam, a qual entre 1973 e 1993 sofreu remoção em 7,7%, com conseqüências para a estabilidade das dunas. A degradação das florestas e escassez deste recurso é mais acentuada nas zonas peri-urbanas, as quais necessitam de monitoramento.

Os mangais são ecossistemas que têm função ecológica de servir de viveiros de alguns crustáceos de grande valor comercial como o camarão e peixes além de proteção contra a erosão das dunas e outras funções pelo que a sua remoção pode resultar em degradação ambiental. Os recifes de corais, os quais constituem barreiras naturais contra a ação das ondas do mar ao longo da faixa costeira protegendo-a da erosão e outros efeitos destruidores do mar têm também sofrido pressão intensa pela concentração de aglomerados populacionais (MOYO et al. 1993). Estes autores indicaram que a principal causa da degradação dos recifes de corais é a sedimentação, resultante da atividade humana, o que exige estratégias adequadas de manejo destes recursos incluindo práticas corretas agrícolas, florestais e de construção de estabelecimentos comerciais e recreativos.

Moyo et al. (1993) indicaram não haver dados do impacto pela acumulação de poluentes nos solos e rios derivado do uso de fertilizantes e pesticidas na agricultura mecanizada em zonas de grandes planícies das bacias dos maiores rios. Chonguiça (1995) reportou que áreas extensivas de agricultura comercial como cana do açúcar representam um potencial

significativo de produção de sedimentos. World Bank (1988) observou que a salinização e alcalinização dos solos em áreas irrigadas são relevantes no país, quando as áreas irrigadas não são suficientemente drenadas, em casos de excessiva água de irrigação ou quando o substracto contiver grandes quantidades de sais ou álcali.

Pescas

Moçambique possui uma linha costeira de cerca de 2.770 km, com abundância de recursos marinhos, fonte importante de alimento e rendimento. Têm sido reportados métodos de pesca não recomendados tais como o uso de redes de arrasto, o que contribui para a destruição desses recursos marinhos com consequências negativas no balanço das espécies (BANDEIRA, 2007).

Citando Obura (2004) apud Bandeira (2007) referiu que o fenómeno “El Niño” já causou avultado e severo branqueamento dos recifes de corais no Oceano Índico com impactos nos recifes.

Indústria

O grau de industrialização em Moçambique é ainda baixo podendo ser considerável desprezível no geral, mas severa em áreas localizadas como ao redor de grandes cidades, tais como Maputo, Beira e Matola. Nestes casos a poluição pode ser resultado do efeito combinado, entre outros, de equipamentos obsoletos e sistemas tecnológicos e fraca regulação para proteção da população contra resíduos perigosos em alguns casos (MOYO et. al., 1993). Estes autores afirmam desconhecer a magnitude do problema tal como por exemplo o efeito da fábrica de cimento o qual enfrenta dificuldades de sistemas de filtragem.

De acordo com Moyo et al. (1993) e Massinga & Hatton (1997) na área de Maputo e Matola, ao sul do país, existem pelo menos 126 indústrias incluindo uma destiladora para produção de cerveja, uma fábrica de pneus e fábrica de papel, algumas das fábricas mais importantes fazem as descargas na baía do Maputo com consequência no aumento da poluição da baía.

Moçambique é caracterizado por possuir vários rios permanentes, os quais atravessam o país, tais como os rios Rovuma e Lúrio ao norte, Zambeze e Púngue na região central e rio Save, Limpopo e Incomáti ao sul. O país possui cerca de 100 km³ de recursos hídricos renováveis, sendo o uso destes recursos de 9% para o consumo doméstico, 2% no setor industrial, e 89% para a agricultura, conforme indica Encyclopedia of the Nations (2008d).

Chonguiça (1995) afirmou que a transformação do rio e suas áreas adjacentes em lago afeta direta ou indiretamente o ser humano e os componentes físicos e biológicos do ambiente. Num estudo visando determinar tendências dos padrões de qualidade de água e redistribuição dos sedimentos e nutrientes pela construção da barragem dos Pequenos Libombos no sul do país, foram observados poucos pontos de erosão das ribeiras de média a baixa intensidade devido à intensidade baixa de uso da terra (Chonguiça, 1995). Neste estudo este autor notou que a região a montante é propensa a níveis significativos de sedimentos e produção de nutrientes, sendo o transporte de sedimento suspenso no período 1987-1994 em média, de 60.500 toneladas por ano.

Sundström (1992) e Chonguiça (1995) consideraram as concentrações de metais pesados e pesticidas tanto nos sedimentos como nos peixes desta área de estudo como baixas, com menos de 0,4 mg/kg de DDT no peixe e 0,3 mg/kg do peso húmido em sedimentos e os maiores registos de cadmium na água de 0,63 µg/l e cobre na ordem dos 32 µg/l. A

barragem de Cahora Bassa construída em 1966, é reportada como estando a ter como consequência a modificação, a juzante de habitat de mangais.

As águas superficiais e costeiras têm sido afetadas por poluição em Moçambique e por outro lado apenas 41% da população rural tem acesso à água potável (Encyclopedia of the Nations, 2008e). Especificamente, estes recursos hídricos têm sido usados na construção de barragens para irrigação e também para produção de energia eléctrica para além de controle de cheias (Chonguiça, 1995).

Moyo et al. (1993) observaram que a indústria e o consumo doméstico urbano têm os maiores impactos negativos no ambiente tanto em termos de poluição da água como produção de resíduos sólidos, quando concentrados em pequenas áreas, embora estes não sejam ainda produzidos em quantidades grandes; um exemplo poderá ser o sistema de drenagem de águas negras em construção na área de Maputo, com a capacidade de descarga de 50000 m³ por dia de águas negras para o estuário do Maputo, se a água não for tratada antes e depois de descarga. Os mesmos autores salientaram contudo que os resíduos industriais de fábricas com os seus sólidos tóxicos e não tóxicos são mais danosos para a ecologia marinha mas em Moçambique os seus níveis são modestos.

O ambiente marinho foi considerado como um problema sério em Moçambique no relatório da UNEP de 1988 (MOYO et al. 1993). Conforme Bandeira et al. (no prelo) existem quatro formas de poluição identificadas, nomeadamente a poluição bacteriológica através das águas negras, metais pesados, hidrocarbonetos dos petróleos e aerosol. Estes autores indicaram haver poluição bacteriológica na área da cidade do Maputo por colifórmios o mesmo não acontecendo na zona dos banhistas, considerada negligenciável. Os mesmos autores consideraram que os níveis detectados

de metais pesados tanto nos sedimentos da baía como nas águas do mar aberto na baía de Maputo correspondem aos padrões considerados normais.

Mineração

Um dos maiores recursos que o país possui inclui a abundância de energia barata proveniente de minas de carvão. Apesar de grande potencial em recursos minerais, o país desenvolveu pouca atividade de mineração. A exploração e utilização dessa energia é considerada ineficiente devido ao facto de a maior parte desses recursos permanecer inexplorada, com consequências nefastas ao ambiente (Encyclopedia of the Nations (2008e).

Os efeitos ambientais principais resultantes desta atividade incluem a poluição da água, infertilidade da terra, desflorestação, poluição do ar em áreas populosas e mudanças no equilíbrio de alguns ecossistemas (MOYO et al., 1993). Os maiores problemas de poluição atmosférica resultante da mineração em Moçambique poderão ocorrer nas minas de carvão de Moatize se medidas de protecção não forem devidamente tomadas pois poluentes como o dióxido de enxofre, óxidos de nitrogénio e monóxido de carbono podem constituir perigo de saúde para as populações vizinhas.

Segundo Smirnov et al. (2002) e Queface et al. (2003) o conteúdo de aerossol no leste da baía do Maputo indica a existência de poluição pelo enxofre principalmente proveniente das minas de carvão ao norte da África do Sul. Estes autores acrescentam que o valor da espessura do aerossol óptico medido na Inhaca ao sul de Moçambique atingiu médias superiores a 0,26 α , o que constitui um valor acima do normal tendo concluído que essa poluição pode depois ser levada ao oceano com efeitos nos organismos marinhos.

Queimadas descontroladas

Tyson et al. (1996) e Swap et al. (2002) constataram que o interesse regional no monitoramento dos aerossóis na região Austral e África aumentaram devido ao reconhecimento de padrões de re-circulação em larga escala dos aerossóis no subcontinente e também devido à existência de camadas estáveis que segundo Cosijn & Tyson (1996) resultam na acumulação de uma camada substancial de aerossóis no subcontinente.

Queface (2003) observou um aumento significativo de conteúdos de aerossol sobre a região da Inhaca, ao sul de Moçambique durante os meses de agosto a outubro, período da estação seca e de maior ocorrência de queimadas descontroladas sugerindo que a biomassa queimada representa uma forte contribuição no conteúdo em aerossol.

Cumbane (2003) e Schwela (2007) apontam as queimadas descontroladas nas zonas rurais principalmente na região norte e centro do país, como uma das fontes principais de emissões de poluentes do ar para a atmosfera causando poluição do ar. Cumbane (2003) referiu que a medição de poluição do ar iniciou em 1996, observando que a queima de biomassa era a principal fonte de partículas (aerossol) na atmosfera seguida de atividades industriais.

Saúde

O estado de saúde da população moçambicana é fortemente influenciado pelas condições sócio-econômicas e ambientais, entre eles o analfabetismo (especialmente entre as mulheres), má nutrição, habitação em precárias condições e difícil acesso à água potável (apenas 50% da população tem acesso à água potável). Além disso, o elevado nível de degradação do meio ambiente especialmente nas zonas urbanas e peri-

urbanas, associado ao alto nível de pobreza são determinantes para o quadro epidemiológico de doenças infecciosas e parasitárias, atingindo os mais vulneráveis (mulheres e as crianças) com altas taxas de mortalidade infantil e materna (WHO, 2004).

Observa-se grandes disparidades entre as zonas rurais e urbanas, conforme verificado na taxa de mortalidade materna e de menores de cinco anos que é de 39% mais altas nas zonas rurais que nas urbanas (WHO, 2004). Os indicadores de saúde infantil em menores de cinco anos demonstram que a taxa de mortalidade passou de 207 para 1.000 nascidos vivos em 1997 para 153 em 2003 (PARPA, 2004). Em inquérito realizado constatou-se redução da prevalência da subnutrição entre 1996 e 2003, e a necessidade de acesso aos serviços sociais básicos, falta de unidades de saúde próxima da residência, transporte de pacientes doentes e falta de pessoal entre outros. O PARPA (2004) relata ainda que as estatísticas indicam que o índice de desnutrição crônica é de 41% nas crianças menores de cinco anos.

Conforme a Organização Mundial da saúde (2004) os principais problemas de saúde pública em Moçambique são a malária, o HIV/AIDS, tuberculose, diarreias, infecções respiratórias e o sarampo.

Malária

A malária é uma doença parasitária causada por um protozoário parasita do género *Plasmodium*, transmitida pela picada do mosquito *Anopheles* a maior causa de morbimortalidade, constituindo cerca de 40% das consultas. As comunidades rurais e pobres são as que mais sofrem com a doença pela falta de conhecimento e medidas de prevenção, sua elevada taxa de transmissão e difícil acesso aos serviços de Saúde, levando a morte

entre 3,9% e 6,2% da população infantil e adulta, respectivamente (WHO, 2004).

Esta é uma das mais comuns e sérias doenças tropicais, é endêmica em todo o país, nas áreas onde o clima favorece a sua transmissão ao longo de todo o ano, atingindo o seu ponto mais alto após a época chuvosa (dezembro a abril). A intensidade da transmissão varia de ano a ano e de região a região, dependendo da precipitação, altitude e temperaturas. Algumas áreas secas do país são tidas como propensas à epidemia, há esperança é de que até 2011 a vacina contra a malária já esteja disponível e salvando vidas (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

HIV/AIDS

O número de casos notificados de HIV tem aumentado de ano a ano devido a expansão dos ambulatórios de testagem e a formação de mais quadros em matéria de aconselhamento e testagem em saúde, entre 2003 a 2006 a notificação aumentou em 80% e a taxa de HIV/AIDS indicam que 1,4 milhão de indivíduos moçambicanos ou 16% da população entre 15 e 49 anos é soropositiva, destes 57% é do sexo feminino, 36% é sexo masculino e 6,2% são crianças (PARPA A taxa de transmissão é de 500 novas infecções diariamente, está previsto que cerca de 800.000 mortes ocorrerão entre 2004 e 2010 para doentes de AIDS e doenças relacionadas e isto resultará em um número significativo de órfãos vivendo em famílias substitutas, estes enfrentarão sérios problemas de acesso à educação, pois, são discriminados em termos de acesso aos recursos da família com que vivem (NHATE et al. 2005).O difícil acesso aos recursos, torna ai mais limitante a possibilidade de quebra do ciclo vicioso da pobreza, discriminação de gênero e violência infantil.

Tuberculose

A tuberculose é uma doença infecciosa documentada desde mais longa data e que continua a afligir a Humanidade nos dias atuais. Estima-se que sua bactéria causadora tenha evoluído há 15.000 ou 20.000 anos, a partir de outras bactérias do gênero *Mycobacterium*, é uma importante causa de morbimortalidade em Moçambique e tem constituído na primeira causa de internação hospitalar em zonas rurais (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2008).

A epidemia do HIV tem contribuído para o aumento do número de casos, tendo em vista que 30% dos registros estão associados. Segundo os dados avançados pela OMS, 49% dos doentes adultos de tuberculose são portadores do HIV/AIDS, havendo locais, no país, onde este índice atinge os 70%. (WHO, 2004).

Hanseníase

A hanseníase uma doença infecciosa que afeta a pele e nervos periféricos, mas tem uma ampla gama de possíveis manifestações clínicas. Moçambique é o país com a mais elevada taxa de prevalência de hanseníase da África e faz parte dos seis países mais afetados pela doença. No mundo sua taxa de prevalência atual (final do 1º trimestre de 2007), é de 1,4 por 10.000 habitantes. O Ministério da Saúde (2008) trabalha para melhorar a busca ativa dos casos suspeitos e realizar o acompanhamento do tratamento desta que tem afetado principalmente as regiões norte e centro de Moçambique, tal doença está associada a fatores socioeconômicos e a pobreza (WHO, 2004).

Cólera

O agente causal, o *Vibrião cholerae*, apareceu pela primeira vez em Moçambique em 1973, na cidade de Maputo, propagando-se pelo país durante as últimas décadas influenciado por uma série de fatores tais como o crescimento populacional urbano descontrolado, condições higiênico-sanitárias de má qualidade, comercialização de produtos alimentares sem a devido controle sanitário e a seca (ARAGON, 1996).

Saneamento e Poluição

O acesso à água potável e ao serviço de saneamento básico constitui um dos elementos geradores de qualidade de vida e da saúde das pessoas. A carência deste serviço é representada pela taxa de mortalidade infantil, sendo em sua maioria causadas por malária, diarreia e cólera (INE, 2004).

Além disso, devido a localização geográfica e a degradação ambiental, Moçambique está vulnerável a catástrofes naturais como ciclones, secas e cheias o que aumenta o risco de doenças com impactos negativos no bem estar social (MOYO et al. 1993).

A principal legislação que regula questões da poluição do ar é a Lei Ambiental, a avaliação do Impacto Ambiental e Regulamentar de Saúde e Segurança, outras leis em preparação incluem os Padrões Industriais e Ambientais de Emissão e o Regulamento de Auditoria e Inspeção Ambiental (MORGADO, 2003).

Educação e cultura

Um dos fatores que contribuem para a desigualdade entre gêneros em Moçambique tem caráter sócio-cultural, econômico, religioso e étnico. E

para tentar diminuir estes o Ministério da Saúde tem investido na formação de pessoal e de um estudo sobre gênero com o intuito de reduzir as desigualdades existentes (WHO, 2004).

Conforme o PARPA (2004) Moçambique pretende reduzir a taxa de analfabetismo em 10% entre 2006 e 2009 com a alfabetização de 1,5 milhão de pessoas, destas 70% mulheres, por meio de programas de educacional não formais em rádios, televisão e educação presencial. Um dos objetivos do PARPA é assegurar a manutenção do equilíbrio ambiental em todo o território nacional incluindo as áreas onde decorrem os novos projetos de atividades de qualquer natureza. Melhorar a cobertura do abastecimento de água e saneamento nas zonas rurais.

Nas zonas urbanas onde a densidade populacional é mais expressiva a degradação ambiental pode contribuir para o aumento dos problemas de saúde da família. As doenças endêmicas como malária e a cólera são conseqüências diretas das condições precárias de drenagem e saneamento, gestão de resíduos sólidos e abastecimento de água. O desenvolvimento integrado do território poderá conter a proliferação de aglomerados informais nos arredores dos centros urbanos, os quais representam um atentado à saúde pública, bem estar social e biodiversidade (PARPA, 2004).

As grandes prioridades ambientais de Moçambique são: saneamento básico, ordenamento territorial, prevenção da degradação do solo, gestão dos recursos naturais incluindo controle das queimadas, educação ambiental, redução da poluição do ar, solo, água, prevenção e redução dos efeitos das calamidades naturais.

Considerações Finais

Os problemas ambientais encontrados em Moçambique estão ligados a fatores sociais, culturais e principalmente econômicos. Conforme verificamos, por exemplo, na migração de população das zonas rurais para centros urbanos no pós-guerra em busca de melhores condições de vida, como o acesso a produtos e serviços. Como consequência do êxodo rural e a exploração descontrolada dos recursos naturais, falta de saneamento básico e poluição do ar, o risco de adoecer aumenta principalmente entre mulheres e crianças. Além disso, a população sofre com as catástrofes naturais, cheias e secas, desertificação, poluição das águas que castiga ainda mais este povo.

O panorama geral do setor de saúde em Moçambique demonstra que por um lado, a pobreza está por detrás dos maiores problemas de saúde no país, por outro, indica que este setor tem forte influência no desenvolvimento sócio-econômico deste país devido aos elevados custos implicados no combate e prevenção de doenças como malária, considerada a primeira causa de morte no país, cólera, tuberculose e HIV/AIDS uma das principais causas de mortalidade infantil, além de ser o responsável por um número incontável de órfãos em Moçambique.

Agradecimentos

Queremos externar nossos sinceros agradecimentos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelo auxílio financeiro (Processo 490553/2007-9).

Referências Bibliográficas

ARAGON, Miguel et al. (1996). **Epidemiologia da Cólera em Moçambique no período de 1973 – 1992**. Revista de Saúde Pública, v.28 n.5, p. 332 – 336.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. (2008). Disponível em: http://www.misau.gov.mz/pt/programas_de_saude/malaria. Acesso em 22 de abril de 2008.

NHATE, V.; C. ARNDT, M. BARSLUND.; K. VAN DEN BROECK (2005) **“Orphans and Discriminations in Mozambique: an outlay equivalences analysis”**. Relatório de Discussão E15. Direção Nacional de Estudos e Análises Políticas, Ministério da Planificação e Desenvolvimento, Maputo.

PARPA (2004) – Plano de Ação para a Redução da Pobreza Absoluta. República de Moçambique, Maputo. 164p.

WHO (World Health Organization) (2004). **Estratégias de Cooperação da OMS com a República de Moçambique, 2004-2008**. 68p

BANDEIRA, S.O. (2007). **Concept note on priorities and options, institutional framework and action plan towards the establishment of a transfrontier conservation area between Mozambique and Tanzania - Tanzania point of view**. Technical report For Ministério Para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA). 89 p.

BANDEIRA, S.O. et al. (no prelo) **The Current Knowledge of Marine Pollution in Maputo Bay, Mozambique**.

COSIJN, C.; TYSON, P. D. (1996). **Stable discontinuities in the atmosphere over South Africa**, *S. Afr. J. Sci.* v.92, p.381-386

CUMBANE, J.J. (2004). **Air pollution management in Southern African cities. Air pollution issues in Mozambique**. In: FERESU, S. et al. (org.). Proceedings of the Regional Workshop on “Better Air Quality in the Cities of Africa 2004”. Johannesburg: Stockholm Environment Institute. p. 98-103

Encyclopedia of the Nations. (2008a), Africa, Mozambique. Disponível em: <http://www.nationsencyclopedia.com/Africa/Mozambique-CLIMATE.html>. Acesso em 12 Jan. 2008.

_____. (2008b), **Africa**. Mozambique Disponível em: <http://www.nationsencyclopedia.com/Africa/Mozambique-POPULATION.html>. Acesso em 12 Jan. 2008.

_____. (2008c) **Africa**. Mozambique. Disponível em: <http://www.nationsencyclopedia.com/Africa/Mozambique-ENVIRONMENT.html>. Acesso em 12 Jan. 2008.

_____. (2008d) **Africa**. Mozambique. Disponível em: <http://www.unep.org/dpdl/poverty-environment/Projects/Country-profiles/Mozambique>. Acesso em 08 Jan. 2008.

_____. (2008e), **Africa**. Mozambique. Disponível em: <http://www.iss.co.za/af/profiles/Mozambique/NatRes.html>. Acesso em 10 Jan. 2008.

FERRINHO, P.; OMAR, C. (2004). **Recursos Humanos da Saúde em Moçambique - Ponto de situação**, Maio de 2004. Associação para o Desenvolvimento e Cooperação Garcia de Orta Lisboa e Maputo. 75p.

CHONGUIÇA, E. (1995). **Environmental Impact Assessment of the Pequenos Libombos Dam Mozambique**. (A Case Study) *In*: Environmental Impact assessment in Water Management International Symposium. Group for Applied Ecology. Belgium.

CHONGUIÇA, E.; KATERERE, Y. (2003). **Assessing the Need for a Regional Approach to Environmental Studies of Development Investment in Southern Africa**. *In*: CHONGUIÇA, E.; BRETT, R. (org.). *Assessing the Need for a Regional Approach to Environmental Impact Assessment in Southern Africa*. IUCN – The World Conservation Union. p.6-24

GUISSAMULO, A.; BENTO, C. (2000). **An Assessment of the Potential of Seven Sites on the Mozambique Coast for Inscription in the UNESCO World Natural Heritage List**: Proceedings from the Regional Workshop on the Nomination of World Natural Heritage Sites. UNESCO e Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. (MICOA). Moçambique, 101 p.

IUCN. (1998). **Environmental Strategies for Land Tenure and Community Based Natural Resource Management in Southern Africa**. IUCN – The World Conservation Union.

INE (2004). **Guião de orientações das estatísticas sociais, demográficas e econômicas de Moçambique**, Maputo.

Instituto Nacional de Estatística, 2007. Disponível em: www.ine.gov.mz
Acesso em 17 de jan. 2007.

KRUGMANN, H.; JUERGENSEN, O. (1997). **Niassa Environmental Research & Sustainable Development Programme (NERSDP)**. Project Proposal. Canadá: International Development Research Centre. 27 p.

MASSINGA, A.; HATTON, J. (1997). **Status of the coastal zone of Mozambique**. In: LUNDIN, C.G.; LINDÉN, O. (org.). Integrated coastal zone management in Mozambique. Ord & Vetande AB, Uppsala. p. 7-68.

MICOA (1998). **Macrodiagnóstico da Zona Costeira de Moçambique. Versão preliminar**. Maputo. Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental. 67 p.

MORGADO, M. F. (2003). **Proceedings of the Second Regional Policy Dialogue on Air Pollution and its Likely Transboundary Effects in Southern Africa**. In: SIMUKANGA, K.; HICKS, K. Progress on Air Pollution Issues in Southern Africa. Mozambique, 36p.

CUMBANE, J.J.; FERESU, S. (org.). (2003). **Air Pollution Information Network-Africa (APINA)**. Maputo.

MOYO, S.; O'KEEFE, P.; SILL, M. (1993). **The Southern African Environment. Profiles of the SADC Countries**. Earthscan Publications Ltd.: London, 364p.

QUEFACE, A.J. et al. (2003). **Retrieval of aerosol optical thickness and size distribution from Cimel Sun photometer over Inhaca Island, Mozambique**. J. Geophys. Res. v.108, n.13, p.8509.

SCHWELA, D. (2007). **Review of Urban Air Quality in Sub-Saharan Africa**. The World Bank Clean Air Initiative in Sub-Saharan Cities. 260 p.

STEWART, B.A.; ROBISON, C.A. (1997). **Are agroecosystems sustainable in semiarid regions?** Adv. Agronomy. v.60, p.191-228.

SMIRNOV, Alexander et al (2002). **Optical properties of atmospheric aerosol in maritime environments**. Journal of the Atmospheric Sciences, Washington DC, v.59, n.3, p.501-523.

SUNDSTRÖM, T. (1992). **Water Quality studies for Environmental Impact Analysis. A case study from the Pequenos Libombos Reservoir, Mozambique.** In: STRÖMQUIST, L. (ed.) Practical approaches to environmental impact assessments in developing countries. Universitet Naturgeografiska institutionen, Rapport 82. Uppsala, p. 95-144.

SWAP, R. J.; ANNEGARN, H. J.; OTTER, L. (2002). **Southern African regional science initiative (SAFARI 2000): Summary of science plan.** S. Afri. J. Sci. v.98, p.119-124

TYSON, P.D. et al. (1996). **An air transport climatology for subtropical southern Africa.** International Journal of Climatology, 16, p.265-291.

United Nations Development Programme (1998). **Human Development Report.** Oxford: Oxford University Press. 228 p.

WORLD BANK (1988). **Mozambique, Country Environment Issues Paper:** Washington DC.

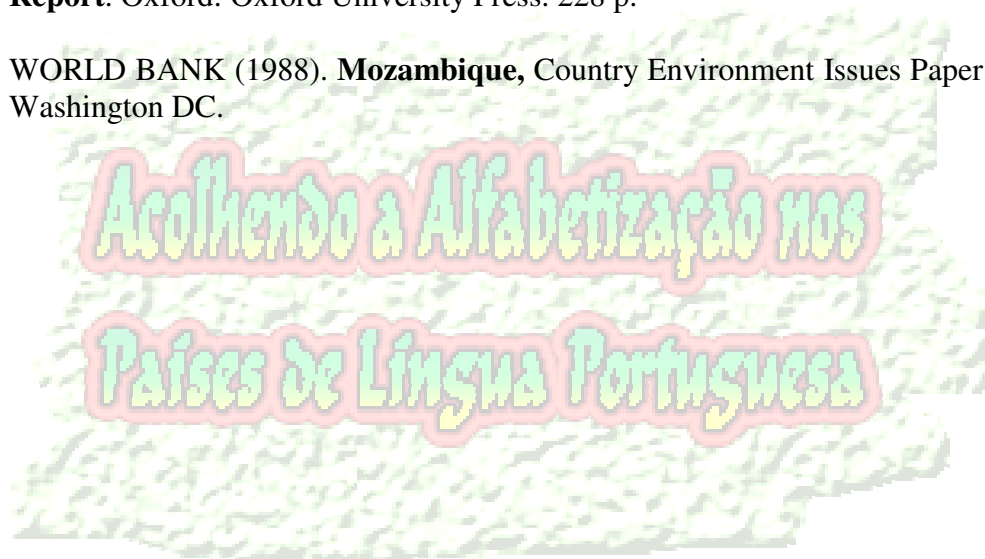




Figura 1. Localização geográfica de Moçambique.

Anexo 1. Tratados internacionais de interesse ambiental ratificados por Moçambique

Convenção ou Protocolo	Data de ratificação	Âmbito
Convenção Africana da Natureza e dos Recursos Naturais	1981	Mundial
Convenção para a Protecção do Património Cultural e Natural do Mundo	1982	Mundial
Convenção de Viena sobre a Protecção da Camada de Ozono	1985	Mundial
Protocolo de Montreal sobre Substâncias que Destroem a Camada de Ozono	1987	Mundial
Convenção das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas	1994	Mundial
Convenção das Nações Unidas sobre a Diversidade Biológica	1994	Mundial
Convenção para a protecção, Gestão e Desenvolvimento Marinho e Costeiro da Região Oriental de África e respectivos protocolos	1985	Mundial
Convenção de Basileia sobre o Controlo de Movimentos Transfronteiriços e de Resíduos Perigosos e sua Eliminação	1996	Mundial
Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação nos Países Afectados por Seca Grave e/ou Desertificação, particularmente em África	1996	Mundial
Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar	1996	Mundial
Protocolo da Convenção Internacional sobre a Responsabilidade Civil pelos Prejuízos Devidos à Poluição por Hidrocarbonetos	1992	Mundial
Protocolo de Cartagena sobre a Bio-Segurança à Convenção sobre a Diversidade Biológica	2001	Mundial
Protocolo da Convenção Internacional para a Constituição de um Fundo Internacional para Compensação pelos Prejuízos Devidos à Poluição por Hidrocarbonetos	1992	Mundial
Protocolo de Kyoto à Convenção das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas	2005	Mundial
Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies de Fauna e Flora Selvagens em Perigo de Extinção (CITES)	1981	Mundial
Convenção de Estocolmo em Poluentes Orgânicos		Mundial

Persistentes		
Convenção da Biodiversidade	1995	Mundial
Convenção de RAMSAR sobre Zonas Húmidas de Importância Internacional Especialmente como Habitat de Aves Aquáticas	2004	Mundial
Protocolos da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral – SADC		
Protocolo de Cooperação no Domínio da Energia da Comunidade para o Desenvolvimento da África Austral – SADC	1996	Regional
Protocolo Revisto sobre Cursos de Água Compartilhados na Região da SADC	2000	Regional
Protocolo sobre as Pescas da SADC	2001	Regional

Autores

Flávio Roberto Mello Garcia

Biólogo, Doutor em Zoologia, Pesquisador do CNPq, Professor do Centro Universitário La Salle (UNILASALLE) e do Mestrado em Ciências Ambientais da UNOCHAPECÓ.

Endereço: UNILASALLE, Rua Victor Barreto, 2288, CEP. 92010-000, Canoas, RS, Brasil, **Contato:** flavio.garcia@pq.cnpq.br

Romana Rombe Bandeira

Eng^a. Florestal, Ph.D., Professora da Faculdade de Agronomia e Engenharia Florestal da Universidade Eduardo, Maputo, Moçambique.

Contato: bandeira@zebra.uem.mz

Fernanda Lise

Enfermeira, Especialista em Enfermagem Pediátrica, Porto Alegre, Brasil

Contato: fernandalise@pop.com.br

Como citar este artigo:

GARCIA, Flávio Roberto Mello; BANDEIRA, Romana Rombe e LISE, Fernanda. **Influências ambientais na qualidade de vida em Moçambique.** Revista ACOALFAPlp: Acolhendo a Alfabetização nos Países de Língua portuguesa, São Paulo, ano 3, n. 6, 2009. Disponível em: <<http://www.acoalfaplp.net>>. Publicado em: março 2009.

Recebido em junho de 2008/ Aprovado em julho de 2008



Sede da Edição: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo – Av da Universidade, 308 - Bloco A, sala 111 – São Paulo – SP – Brasil – CEP 05508-040. Grupo de pesquisa: Acolhendo Alunos em situação de exclusão social e escolar: o papel da instituição escolar.

Parceria: Centro de Recursos em Educação Não-Formal de Jovens e Adultos – CRENF – FacEd – UEM – Prédio da Faculdade de Letras e Ciências Sociais – Segundo Piso - Gabinete 303 – Campus Universitário Maputo, Moçambique, África

Março – Agosto de 2009 – Ano III – Nº. 006