




XVII ENANPUR

SÃO PAULO • 2017



A Produção do território em áreas de mineração: Estudo de Caso de Moatize-Moçambique

Territorial Production in Mining Areas:
Moatize – Mozambique Case Study

Inês Selça dos Santos Cuambe, Mestranda de Planejamento Urbano e Regional, Universidade do Vale do Paraíba, ines.cuambe@gmail.com

Mário Valério Filho, Universidade do Vale do Paraíba, mvalerio@univap.br

RESUMO

A produção e ocupação do território é um processo que tem sido estudado para compreender as transformações ocorridas no território, com o objetivo de um melhor planejamento urbano e regional. O modelo econômico adotado pelo governo moçambicano teve no desenvolvimento da indústria de exploração dos recursos naturais a base de crescimento econômico, com especial atenção para a indústria extrativa de forma sustentável. No entanto, os impactos que a indústria produz para o meio social e natural não demonstra uma tendência sustentável, existindo por parte das empresas multinacionais maior exploração com menor custo, em busca de acumulação rápida de capital. A atividade de exploração do carvão mineral é o objeto da pesquisa, visto que todas as alterações na dinâmica do uso e cobertura do solo de Moatize resultaram de megaprojetos de extração de carvão mineral. Neste sentido, são analisados dados socioeconômicos como a migração através do fluxo de transporte terrestre e aéreo, e o mapeamento do crescimento da área habitacional e da mineração no período de 2006 a 2015. Pela análise da base de dados da área de estudo constatou-se que a atividade minerária promoveu impactos significativos na redução da cobertura vegetal, dando lugar à mineração bem como à expansão da área habitacional. O aumento do fluxo de transporte rodoviário e aéreo foi mais uma consequência da presença dos megaprojetos de exploração minerária, bem como, a intensificação da poluição atmosférica através de particulados devido ao intenso tráfego de veículos e gases da própria combustão.

Palavras Chave: Território; Mineração; Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

The production and occupation of the territory is a process that has been studied to understand the transformations occurred on the territory, with the aim of better urban and regional planning. The economic model adopted by the Mozambican government had in exploitation of natural resources the base of economic growth, with special attention to the extractive industry in a sustainable way. However, the impacts that this industry produces for the social and natural environment does not show a sustainable trend, with multinational corporations having a lower cost of exploration in search of rapid capital accumulation. The coal exploration is the object of this research, since all the changes in the dynamics of the land use and cover of Moatize resulted from megaprojects of extraction of mineral coal. In this sense, we analyze socioeconomic data such as migration through land and air transportation, and the mapping of growth of housing and mining in the period from 2006 to 2015. By analyzing the data base of the study area, the mining activity promoted significant impacts on the reduction of the vegetal cover, giving rise to the mining as well as the expansion of the housing area. The increase in the flow of road and air transport was more a consequence of the presence of megaprojects of mining exploration, as well as the intensification of the air pollution through particles due to the intense traffic of vehicles and gases of the own combustion.

Key words: Territory; Mining; Sustainable development.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento econômico que o Homem tanto almeja, é o grande motor para a excessiva exploração dos recursos naturais e a principal causa dos impactos nefastos ao meio ambiente. É a procura de acumulação de capital que vastas extensões de florestas são devastadas, alterando consequentemente o uso e cobertura do solo.

O capitalismo sempre se mostrou como o modo de produção que mais alterações trás para a mudança do uso e cobertura do solo, na dinâmica populacional e econômica, nas relações sociais trazendo as desigualdades, assim como é responsável pelas transformações e pela degradação do meio ambiente. Isto porque a lógica do capitalismo é a acumulação do capital, e essa dinâmica do capital não tem respeitado os vários impactos negativos desta excessiva exploração dos recursos naturais (à procura dessa acumulação) para o meio ambiente e para a sociedade. Como afirma a autora: “O processo de industrialização, ao provocar uma profunda alteração na divisão social e espacial do trabalho implica mudanças radicais na vida do Homem. (Carlos, 2000)”.

A procura por extensas áreas para exploração mineral movimentou multinacionais em busca de maior acumulação de capital a baixo custo e leis pouco severas, que permitam maior exploração. A instalação de empresas mineradoras na região centro e norte de Moçambique com objetivo de explorar os recursos minerais têm trazido impactos no meio social e ambiental que vêm sendo analisados por sociólogos, economistas e investigadores em ciências sociais á nível local como Selemane & Mosca (2012) em “Megaprojectos no Meio Rural, Desenvolvimento do Território e Pobreza” e Nuno Castelo Branco (2010) em “Economia Extractiva e Desafios da Industrialização em Moçambique”.

Atualmente estão presentes em Moatize cerca de cinco megaprojetos de exploração de carvão mineral, sendo o maior deles o da mineradora Vale. A presença destes projetos modificou a dinâmica econômica, social e territorial neste local, sem que a comunidade deste subdistrito fosse beneficiada diretamente. Pois os lucros são repatriados e a mão de obra empregada nas mineradoras é de fora da região, devido ao baixo nível de escolaridade dos habitantes locais e as exigências em especialidades serem altas. Este fato tem causado grandes disparidades de renda entre os trabalhadores das mineradoras e a população local e como consequência problemas da desigualdade social vem aumentando principalmente pelo nível de vida daqueles que estão atuando diretamente nas frentes de mineração.

Neste sentido, o objeto de pesquisa do artigo em questão é a atividade de mineração e seus impactos no meio físico e social no subdistrito de Moatize, região central de Moçambique, onde se encontram instaladas grandes empresas de mineração. Recentemente foram descobertas reservas minerais de milhões de toneladas de carvão térmico e metalúrgico tendo levado empresas como a Vale e a Rio Tinto a este subdistrito. Os impactos da instalação destas empresas e a excessiva exploração dos recursos minerais fazem parte do problema desta pesquisa pretendendo se responder quais os impactos socioambientais que exploração do carvão mineral trouxe para o subdistrito de Moatize.

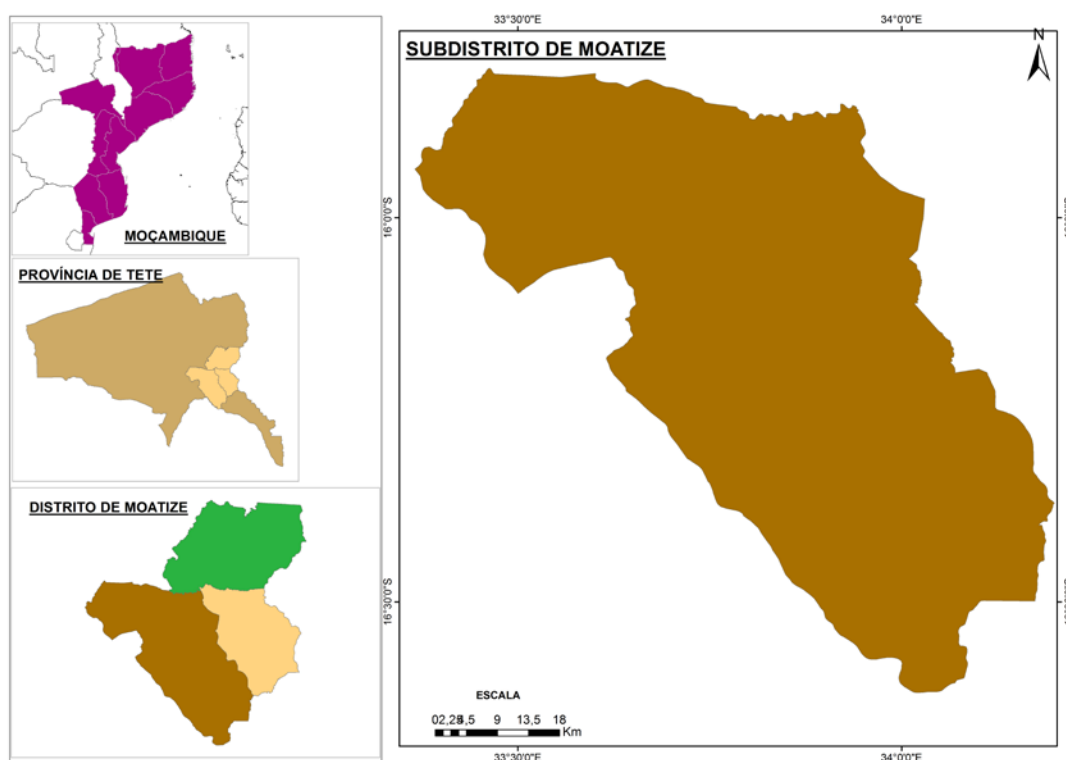
Este trabalho tem como objetivo apresentar uma análise da dinâmica de ocupação e organização do território no subdistrito de Moatize, com vistas a apresentar as consequências socioambientais geradas pela expansão da exploração mineral no período em análise.

ÁREA DE ESTUDO

A área de estudo que compreende o subdistrito de Moatize, está inserido na província de Tete que se localiza a oeste do distrito de mesmo nome, na região Leste da província de Tete região central de Moçambique, limitado pelas coordenadas geográficas 15° 37' e 16° 38' Latitude Sul, 32° 22' e 34° 28' Longitude Leste (Figura 1).

A população residente neste subdistrito segundo o Instituto Nacional de Estatística, III ° Recenseamento Geral da População e Habitação, em 2015 era de 89.112 habitantes. Cerca de 90% da população do subdistrito reside em áreas rurais onde as principais fontes de renda são a agricultura e pecuária.

Figura 1. Localização da Área de Estudo



Fonte: Direção Nacional de Geografia Cadastro, 2007.

As ocupações populacionais são caracterizadas como dispersas, sendo constituídas na sua maioria por habitações localizadas ao longo das principais vias de comunicação (estradas regionais, linha férrea e algumas estradas vicinais). Os tipos de cobertura vegetal predominantes são Savana Arbórea, Arbustiva e Pradaria.

Predominam na região habitações construídas com material tradicional (areia, argila, estacas, capim), com exceção da Sede do Subdistrito onde se encontra grande parte das construções em alvenaria (blocos e cimento). É importante salientar que existe ao nível do subdistrito outro tipo de ocupação que é caracterizada, na sua maioria, por extensas áreas de concessões para exploração minerária e algumas de exploração florestal.

PLANEJAMENTO TERRITORIAL E A INDÚSTRIA DE MINERAÇÃO

A indústria é um setor que movimenta grandes volumes de capitais, e é um dos motores de desenvolvimento econômico de países em desenvolvimento. O seu crescimento está dependente do nível de investimentos que são feitos e da quantidade de capital movimentado. Esta movimentação inicia na quantidade de matéria prima explorada de forma a que os lucros sejam maiores, para que tal aconteça são necessárias condições como grandes áreas de exploração, baixo custo de sustentação da atividade e necessidade de transformações no território.

O território passa por transformações ao longo do tempo que são resultantes do seu modo de produção. Estas transformações podem ser desencadeadas pelo modo de produção capitalista e movido pelas necessidades de consumo global. Pois segundo Harvey (2005), “as transformações no espaço geográfico não estão dissociadas do tempo. É necessário que se perceba como as transformações ocorreram no território através de seus relatos históricos e a compreensão do seu processo”, para que se visualizem as transformações no tempo e espaço, pois o território é palco da construção do espaço.

Para Haesbert (2004), “todo território é, ao mesmo tempo e obrigatoriamente, em diferentes combinações, funcional e simbólico, pois exercemos domínio sobre o espaço tanto para realizar ‘funções’ quanto para produzir ‘significados’. O território é funcional a começar pelo território como recurso, seja como proteção ou abrigo ('lar' para o nosso repouso), seja como fonte de 'recursos naturais' – 'matérias-primas' que variam em importância de acordo com o (s) modelo (s) de sociedade (s) vigente (s) (como é o caso do petróleo no qual o modelo energético é capitalista)”.

Desta forma, pode-se afirmar que existe uma conformação de que as relações sociais, econômicas e ambientais se dão no território, ao mesmo tempo em que as relações sociais são reproduzidas no espaço. É nele que ocorrem as transformações geográficas e espaciais decorrentes do desenvolvimento do capitalismo.

Todo o território necessita de um planejamento, visto que a minimização dos impactos que o capitalismo trás para o mesmo, são atenuadas através de uma organização territorial. Como afirma Maricato (2002): “É praticamente unânime uma surpreendente confiança no planejamento como solução racionalizadora para o caos em que se encontram as nossas cidades. Esse caos seria precisamente a expressão da falta de planejamento”. Neste sentido, se almeja uma confiança de que com um bom planejamento tanto urbano como regional, assim como capital humano qualificado e políticas sociais mais presentes nos planos nacionais, pode-se minimizar os problemas causados pela alta concentração populacional e consequentes problemas urbanos, como o saneamento e acesso à habitação.

A definição de planejamento é defendida por Bruna (1983, p.253-273) como sendo: “... uma atividade cujo objetivo final se situa na organização sistemática dos meios a serem utilizados para se atingir uma determinada meta ou fim, que contribua para a melhoria de uma determinada situação, concretamente existente”. É a melhoria da qualidade de vida e bem estar das pessoas que se planeja. A necessidade de se encontrar formas sustentáveis de uso e ocupação do solo e a redução de desigualdades sociais é o objeto dos planejadores ao dedicarem-se no desenho de planos territoriais.

A autora afirma que: “A atividade planejadora, entendida no seu conjunto, deve levar em conta tanto processos socioeconômicos, quanto os territoriais e espaciais, como também os

institucionais e políticos (Bruna, 1983)”. Estes processos sociais, econômicos, territoriais e espaciais não se dissociam pela forma como cada um tem complementado o outro. Somente a análise e planejamento sócio, econômico e espacial poderá trazer um resultado satisfatório no que concerne a redução dos problemas associados à falta de planejamento.

Um território deve ter seu planejamento territorial integrado no planejamento das áreas mais importantes, entretanto, todo planejamento territorial que não leve em conta as condições materiais existentes, os costumes e os direitos de seus habitantes, será perigoso e desumano (Birkholz, 1983, p.12 apud Lebet, 1958, p. 3).

O planejamento territorial no auge do seu conhecimento foi restringido somente às áreas onde se concentravam as atividades de industrialização, sendo que o centro das cidades constituía o objeto de estudo planejador da época da Revolução Industrial. Birkholz (1983) afirma que “a conceitualização do planejamento territorial restringia-se então a uma visão puramente urbana, orientada somente para o estudo das cidades, cuja finalidade era a ordenação das cidades com notória preocupação quanto à estética e às condições sanitárias (Birkholz, 1983)”.

Quando do surgimento dos problemas de saúde urbana e saneamento do meio, outras vertentes de planejamento foram surgindo, mudando a concepção inicial do que se era o planejamento. “Planejamento territorial é o ramo do conhecimento humano cuja finalidade é ordenar, embelezar e sanear as cidades (Birkholz, 1983).”

Esta definição exposta por Birkholz (1983) reflete a dimensão a que era atribuída ao planejamento no período da Revolução Industrial. Mas ao longo dos anos, o planejamento foi conhecendo novas atribuições que levou a que pesquisadores da área assim como gestores do território, olhassem como uma área de estudo que se dedica ao território como todo.

Apesar de tal compreensão ao longo dos anos, até hoje aspectos políticos e institucionais continuam sendo um entrave para que esta atividade de planejar cumpra com os seus objetivos primordiais, que é trazer o bem estar socioeconômico a população como afirma Birkholz (1983): “As administrações podem constituir um sério obstáculo ao planejamento territorial, quer pela sua inércia, quer pela centralização excessiva, quer pelo isolamento vigente entre os vários serviços existentes (Birkholz, 1983, p.12 apud Lebet, 1958, p. 3)”.

O Estado sempre constituiu uma figura preponderante na gestão do território, dele depende a sua organização assim como o provedor de medidas que possam direcionar o desenvolvimento de um país. A responsabilidade do Estado em prover políticas públicas, planos e programas que visem um melhor uso do território de forma sustentável e que reduza as desigualdades sociais e conflitos de ocupação do espaço, que a entrada de mega projetos ou atividades econômicas possam ocasionar.

A ação do Estado tem papel importante no planejamento e na alocação das indústrias de mineração. Os megaprojetos tendem a trazer para um determinado local transformações sociais e ambientais que somente com medidas reguladoras efetivas, os impactos da mineração poderão ser minimizados. A atividade de mineração tem uma grande função no desenvolvimento econômico de uma região, pois ela movimenta outros setores da cadeia econômica como o desenvolvimento do comércio de bens e serviços, e conseqüente geração de empregos. É neste processo de movimentação dos vários setores da economia que as mudanças na dinâmica territorial acontecem, visto que novas áreas devem ser ocupadas e conseqüentemente alterações no uso do solo são desencadeadas.

“A mineração pode provocar conflitos e disputas com outras atividades econômicas e sociais, especialmente em regiões urbanas. Neste último caso, os conflitos se avolumam à medida que a expansão urbana incorpora espaços vazios próximos às minas em atividade, para implantar novas áreas industriais, residenciais, comerciais, de lazer, reservas florestais e outras. (Tanno e Sintoni, 2003)”

Em áreas urbanas um dos maiores conflitos que a implantação da indústria de mineração tem provocado é o reassentamento populacional, pois esta ação tem impactos na vida social da população e na sua relação com o espaço. A mudança de um local para o outro é penosa na medida em que a nova relação com o lugar leva seu tempo para ser construída e pelas memórias que são deixadas no lugar anterior a mudança. É necessária a criação de condições similares para que sejam minimizados os efeitos negativos do reassentamento na população.

TRANSFORMAÇÕES NO ESPAÇO GEOGRÁFICO

As transformações no meio geográfico dão-se principalmente pelas formas de uso e ocupação do território e do espaço. A ocupação do território é determinada por um modo de produção do espaço o que leva a movimentação pessoas e bens, assim como exige uma gestão do território de forma planejada. “O espaço geográfico não apenas revela o transcurso da história como indica a seus atores o modo de nela intervir de maneira consciente (Santos, 2001)”. É no espaço que se dão todas as relações sociais e de poder, alterando a dinâmica social e espacial de um determinado local, exigindo um esforço das autoridades locais em minimizar impactos de um mau planejamento.

A questão do meio ambiente não fica aquém desta organização do território. Desde a conscientização da necessidade de um desenvolvimento sustentável, da criação da Agenda 21, da mitigação das mudanças climáticas, e de instrumentos de proteção do meio ambiente, os grandes complexos de produção e exploração de recursos naturais têm sido alvo de questionamento no que se refere a sua sustentabilidade ambiental e social.

Com esta afirmação, chama-se a atenção para a exploração de recursos naturais não renováveis. A exploração destes recursos não tem sido ambientalmente sustentável em grande parte dos países que o detêm, podendo desta forma originar impactos ambientais desastrosos.

O carvão mineral é um recurso natural não renovável que desde os primórdios da primeira Revolução Industrial na Inglaterra entre 1750-1870 é abundantemente explorado e utilizado por grandes indústrias metalúrgicas, apesar de ser um recurso que mais polui a atmosfera. Este é bastante utilizado e a sua queima, para a obtenção de energia, gera vários problemas de ordem ambiental, pois durante esse processo ocorre a liberação do monóxido de enxofre (SO) e de dióxido de carbono (CO₂), causando a poluição atmosférica, intensificando o efeito estufa e a ocorrência de chuvas ácidas.

“Os principais poluentes emitidos pela mineração e queima do carvão mineral se dividem em: material particulado (MP); metano (CH₄); dióxido de enxofre (SO₂); óxidos de nitrogênio (NOX); monóxido de carbono (CO) e dióxido de carbono (CO₂) (IPCC, 2006). Todos eles prejudiciais, em maior ou menor grau, ao meio ambiente, poluindo a atmosfera e conseqüentemente à saúde humana, afetando, por exemplo, o sistema respiratório” (GONZALEZ e GUERRA, 2009).

Outros agravantes da exploração deste minério são os descartes de resíduos sólidos, poluição térmica e os riscos durante sua extração nas jazidas. A exploração do carvão é feita de duas formas: céu aberto e subterrâneo. É na extração a céu aberto, onde se realizam escavações de grandes volumes de solo rochoso gerando impactos ambientais visíveis na cobertura vegetal e fauna, sendo responsáveis pela degradação de largas áreas e poluição visual, sem contar a intensificação de processos erosivos. Além disso, o uso de máquinas e equipamentos também gera poluição sonora (ruído).

A alteração da paisagem causada pela exploração do carvão mineral é ainda mais visível no entorno das áreas onde esta atividade decorre, devido ao poder econômico atrativo que a existência de minas de grande porte tem representado para os locais onde se localizam. Sendo o crescimento econômico e a geração de emprego alguns dos impactos que a implantação de um megaprojeto de extração de carvão mineral. Surge no entorno das áreas das minas de carvão pequenas indústrias de suporte a atividade minerária que arrastam consigo vários estabelecimentos de menor porte que vão proliferando pela cidade, aproveitando-se das economias de aglomeração, associadas ao crescimento urbano e econômico. Novos estabelecimentos hoteleiros de luxo, lojas de comércio de alimentos, vestuário, fornecimento de alimentos industrializados, etc., são algumas das formas endógenas de ocupação do espaço, frutos da industrialização minerária.

Até 2006, Moatize tinha uma economia voltada para atividade agropecuária e a pesca. A atividade de mineração era desenvolvida por garimpeiros (geralmente vindos de outras partes da província e do país) na extração de ouro e a extração de argila na produção de tijolos pela população local para a construção de moradias. A atividade de exploração subterrânea do carvão mineral teve início em pequena escala em 1940 e foi paralisada em 1977 quando a empresa CARBOMOC administrava as atividades na jazida (MAE, 2005).

A partir de 2006, e após a descoberta de milhões de toneladas de carvão mineral, o subdistrito viu crescer no seu território atividades e transformações no espaço, fruto da presença dos megaprojetos de exploração do carvão mineral. Os olhos do país inteiro se viraram para Moatize, sendo o novo “ELDORADO”, como afirmam Mosca & Selemene (2011), uma nova esperança de melhoria da qualidade de vida. Novas áreas habitacionais foram surgindo, acarretando o nível de vida e o preço da terra, conseqüentemente assentamentos informais proliferaram o entorno da área urbana consolidada de Moatize, assim como no entorno das áreas de mineração.

A região de Moatize sofreu mudanças e num curto espaço de tempo o capital movido através da indústria de extração do carvão mineral tomou conta da organização do território resultando numa organização diversa como afirma o autor: “O território a cada momento foi se organizando de maneira diversa, muitas reorganizações do espaço se deram e continuam acontecendo, atendendo aos reclamos da produção da qual é arcabouço (Santos, 2008)”.

Um determinado local ao receber uma grande indústria, recebe como grandes resultados a melhoria do poder aquisitivo. No momento em que esta indústria encerra as suas atividades, este local fica privado da circulação de capital, conhecendo a partir desse momento uma estagnação da sua economia. A atual situação de Moatize é dupla, uma faixa da sociedade experimenta o aumento do poder aquisitivo (esta faixa pertence à classe com nível de graduação na sua maioria funcionários das grandes mineradoras), em contrapartida, a faixa mais pobre da sociedade não se tem beneficiado dos impactos econômicos positivos da atividade extrativista (faixa da sociedade com nível de escolaridade baixo e trabalhadores do setor agrícola, desempregados e informal).

Segundo Arrighi (1997, pp. 144), “a ilusão desenvolvimentista dá-se quando um Estado que depende da exploração de recursos naturais para o seu desenvolvimento, se sujeita a divisão internacional do trabalho permitindo que empresas multinacionais explorem seus recursos”. Esta ilusão se reflete na confiança de que os recursos minerais serão o veículo de crescimento econômico, mas as explorações de recursos minerais devem passar por uma gestão economicamente e ambientalmente sustentável, de modo que não se tornem uma armadilha e que a economia local não seja dependente da atividade extrativa.

Neste sentido, torna-se necessário que os Estados periféricos como o caso de Moçambique de desenhar políticas públicas e leis ambientais mais exigentes que possam beneficiar o desenvolvimento sustentável, mas que na visão capitalista não é um objetivo factível. Há que se pensar no crescimento econômico de forma diferente, incorporando a sustentabilidade ou até mesmo uma transição para um desenvolvimento sustentável, e ainda uma diversificação das atividades econômicas sem deixar de se pensar no setor agrário como principal fonte de renda das comunidades locais, pois a mineração tem seu prazo de operação/existência.

DESENVOLVIMENTO DA INDÚSTRIA DE EXTRAÇÃO MINERAL E SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

À medida que as necessidades de consumo humano aumentam, ampliam-se as explorações dos recursos naturais. O carvão mineral é um recurso natural que tem chamado atenção de grandes empresas de exploração mineral por ser de baixo custo de exploração e de rápida comercialização para produção de energia nas indústrias siderúrgicas e termelétricas. Este fato tem levado as empresas multinacionais a deslocarem-se para regiões da África onde estes recursos ainda não foram explorados.

“A empresa multinacional, capaz de deslocar capital e tecnologia rapidamente para diversos lugares e oportunidades de lucro, controlando diferentes recursos, mercados de trabalho, mercados de consumo e oportunidades de lucro, enquanto organiza sua própria divisão territorial de trabalho, obtém muito poder devido à sua capacidade de dominar o espaço e usar os diferenciais geográficos de uma maneira que a empresa familiar não é capaz.” (HARVEY, 2005, pp.143).

Como em outras partes do mundo, espera-se que as empresas atinjam padrões cada vez mais elevados de desempenho na sua produção, que vai muito além de conseguir a melhor taxa de retorno para os seus acionistas. Na área de exploração de recursos naturais, para que haja maior retorno de lucro da atividade, é necessário que as áreas exploradas sejam extensas, e o continente africano tornou-se bastante atrativo tanto em área por se explorar como em incentivos fiscais para tal exploração.

Apesar de inegável importância do setor em responder a necessidade de utilização dos recursos minerais e suas contribuições significativas para o desenvolvimento econômico e social, as preocupações sobre os aspectos de seu desempenho prevalecem. A indústria de mineração tem estado sob enorme pressão para melhorar sua função social, de desenvolvimento e desempenho ambiental. A mineração, bem como a utilização e deposição de minerais têm provocado danos ambientais, sociais e econômicos significativos no local de exploração.

A exploração de recursos minerais e sua indústria, em particular a exploração do carvão mineral, tem sido um dos grandes motores de desenvolvimento de Moçambique. O PIB teve um aumento

de forma significativa, sendo esta indústria a que mais contribuiu. Segundo dados do Banco Mundial, em 2013, Moçambique teve um crescimento do PIB de 7,4%, sendo que a exploração dos recursos naturais contribuiu com 4% (Standard Bank, 2014).

Ao se afirmar que a indústria minerária deu um grande impulso ao crescimento do PIB nacional, podemos dizer que as regiões onde ocorre a exploração destes recursos naturais são consideradas polos de crescimento e de desenvolvimento industrial, teoria que foi desenvolvida por François Perroux em 1955 (o polo de crescimento seria o produto de economias de aglomeração de atividades econômicas que seriam lideradas por indústrias motrizes; e torna-se de desenvolvimento quando acontecem transformações estruturais). Como afirma Lima e Simões (2008): “a concentração territorial complexa acontece onde um polo industrial geograficamente concentrado e em crescimento registam efeitos de intensificação das atividades econômicas, transformando seu meio geográfico”.

O subdistrito de Moatize, detentor da maior bacia carbonífera de Moçambique, viu seu território se tornar um polo de concentração de mega indústrias de exploração de carvão mineral em grande escala, que por sua vez atraíram outras pequenas indústrias de apoio, bem como o crescimento de outros setores como o de construção civil, restauração e hotelaria, turismo e comércio. O setor de transportes foi outro que viu o fluxo de pessoas aumentarem como mostra a Tabela 01, de 2006 á 2011 período em que houve maior afluxo.

Tabela 1. Fluxo de meios de transportes e passageiros de 2006-2011.

Fluxo	2006	2008	2009	2010	2011
Número de Veículos	19	412	518	1.216	1.279
Passageiros terrestres	540.000	571.000	1.092.860	4.631.914	2.827.098
Número de Aeronaves	-	-	2658	3280	4.150
Passageiros aéreos	-	-	65.000	89.000	100.208

Fonte: Direção Provincial de Transportes e Comunicação, Tete; Estatística, Empresa Aeroportos de Moçambique, 2014.

Esta movimentação se deveu principalmente pela presença de megaprojetos de extração de carvão mineral como a Vale e a Rio Tinto, com promessas de emprego e boa remuneração, além da expectativa de melhoria da qualidade de vida da população imigrante e a comunidade local. A exploração do carvão mineral destaca-se no desenvolvimento urbano, pela capacidade de atrair, para o local onde esta acontece, pessoas, bens e serviços assim como mudanças no tipo de atividades consideradas a base do sustento das comunidades rurais (a agricultura). A mudança de atividades rurais faz com que se reduza a população rural, passando-se para uma maior concentração em áreas urbanas, conforme apresentado na Figura 02.

Ainda que a população de Moatize seja na sua maioria rural, as condições em que os assentamentos vão se instalando não oferecem melhorias, o saneamento do meio é precário, bem como o abastecimento de água. A Figura 02 mostra uma clara falta de planejamento territorial, pois não houve controle da população que vinha se instalando no distrito, com consequente ocupação de áreas de risco a erosão de enchentes, evidenciando assim parte dos impactos ambientais resultantes da aglomeração urbana. Como afirmam Selemane e Mosca (2011):

“Os bairros nas periferias crescem de forma desordenada, sem que a oferta de serviços básicos (educação, saúde, saneamento, etc.) aumente ao mesmo ritmo. Existe uma importante pressão sobre o solo, nas zonas de maior aumento demográfico, assim como na concessão de terras para exploração mineira.”

Estas novas dinâmicas acarretam impactos ambientais, pois a maior pressão é exercida sobre os recursos naturais em Moatize. A degradação ambiental é um fenômeno que vem se agravando, quando se adota o modelo do capitalismo na exploração de recursos naturais. Uma gestão e ocupação sustentável do espaço, bem como a redução no crescimento econômico, podem levar a uma conservação e preservação da biodiversidade.

Figura 2. Ocupação Urbana na Periferia da Sede da Vila de Moatize - Sub Distrito de Moatize



Fonte: Auze, 2015.

O crescimento econômico já se mostrou como vilão do desenvolvimento sustentável. É necessário um maior rigor e controle das formas de exploração dos recursos minerais não renováveis, pois se sabe que os recursos naturais não são infinitos, pautando-se mais por um desenvolvimento econômico sustentável.

MUDANÇAS SOCIAIS E NO USO E COBERTURA DO SOLO NO SUBDISTRITO DE MOATIZE

A dinâmica resultante da exploração do carvão mineral que Moatize vivencia, tem a sua gênese na função pela qual foi criado, sendo desde o período colonial um território de exploração minerária. Somente com o início da guerra civil (que terminou em 1992) a atividade de exploração do carvão

mineral pela empresa Carbomoc entre 1978-1980 foi paralisada. Houve com esta paralização uma diversificação das atividades econômicas desenvolvidas, sendo a agricultura, a pecuária, a pesca, a silvicultura as mais praticadas até então.

Após a reativação da exploração minerária o subdistrito voltou a ser conhecido pela sua atividade principal que é a exploração do carvão mineral. Iniciou-se um processo de atribuição de licenças às empresas multinacionais a partir de 2004, onde foram atribuídas 36 licenças numa área de 434.155ha, desde licenças de pesquisa e prospecção, certificado de mineração e concessão minerária. O carvão que está sendo explorado em Moatize é do tipo metalúrgico e o térmico.

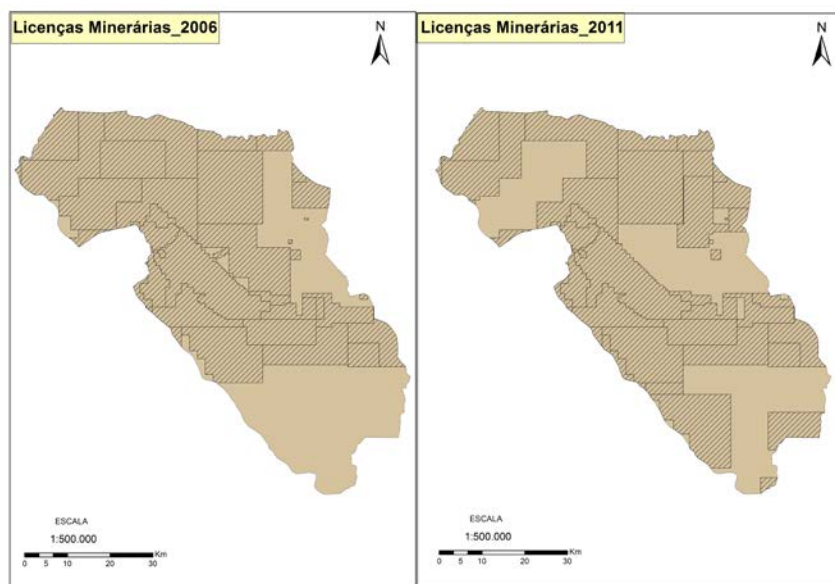
A massiva atribuição de licenças minerárias trouxe uma preocupação para os órgãos administrativos diretamente envolvidos, pelo fato dos impactos sociais, econômicos e ambientais cumulativos para subdistrito. Os habitantes de Moatize enfrentam graves ameaças ambientais e elevados riscos de saúde pública e de violação dos direitos humanos (Sulemane e Mosca, 2011).

Esta advertência feita pelos atores converge para o questionamento sobre a grande pressão sobre o solo principalmente em Moatize (onde se encontra a bacia carbonífera), em especial nas áreas de maior concentração dos grandes projetos de mineração, modificando a paisagem, poluindo o meio ambiente e principalmente alterando os tipos de uso e ocupação do solo. A Figura 3 mostra as áreas concedidas de exploração minerária no subdistrito de Moatize, desde 2006 e 2011.

A concentração de empresas para exploração minerária de um recurso trás impactos sociais benéficos, a exemplo na melhoria do poder aquisitivo da população, mas também traz impactos negativos na mudança do meio físico, social e cultural. Um dos impactos negativos na mudança do meio social é a dificuldade em se encontrar locais favoráveis para o reassentamento populacional e o desenvolvimento das atividades de subsistência desta população, pois aproximadamente 80% (PEOT de Tete, 2014) da área do subdistrito de Moatize, foram atribuídos para concessões e licenças de exploração minerária. Isto tem provocado interferências em outros usos (turismo, pecuária, agricultura, etc.), bem como, conflitos de uso do solo entre as concessões e especialmente com as comunidades locais. A exploração de carvão mineral destaca-se pelo volume de produção comparativamente a outras atividades econômicas desenvolvidas no distrito de Moatize. O setor agrícola em 2014 produziu 123.882 toneladas de diversos produtos enquanto que a exploração de carvão foi de 5.291.726 toneladas.

As transformações ocasionadas pela implantação de um projeto de exploração minerária tende a gerar conflitos sociais e econômicos, pois ocorre um processo de “Subordinação do local acolhedor do mega projeto no processo global de desenvolvimento (Becker, 1998)”. A comunidade hospedeira é que mais sofre neste processo de subordinação, pois ela vê-se obrigada a se adaptar as novas relações sociais e econômicas forçadas pela presença dos megaprojetos de mineração.

Figura 3. Licenças de exploração mineral em Moatize, 2006 e 2011.



Fonte: Direção Nacional de Geologia e Minas – Moçambique, 2013.

Neste período, foram também revogadas licenças de prospecção e pesquisa, pois o tempo determinado por lei (cinco anos) expirou. Nem todas as áreas cedidas para a exploração do carvão mineral no subdistrito estão em operação, somente quatro empresas estão em plena atividade: Vale, Rio Tinto, Minas de Revúbue e ICVL.

A preocupação da comunidade local refere-se à preservação dos locais culturais, a preservação das suas memórias e dos locais de desenvolvimento de suas atividades de subsistência como a agricultura, isto porque a atividade de extração mineral está ocupando seus locais de residência. A cada empresa que dá início a sua atividade implica em números elevados da população que é removida para locais remotos, distantes dos principais centros de comércio e com solos pobres para a prática da agricultura (principal atividade praticada no distrito). A presença de grandes projetos resultou no processo de reassentamento populacional sendo que de 2006 e 2011, mais de duas mil famílias tiveram que abandonar seus locais de residências para outros locais a cerca de 40 km da sede do distrito. Como mostra parte do relatório da Human Rights após uma pesquisa realizada em 2011 em Moatize:

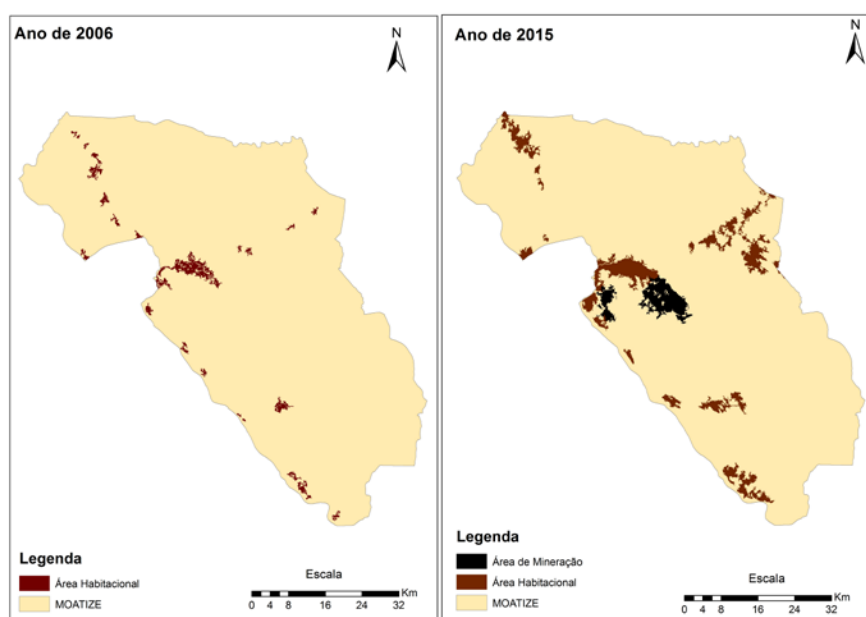
“As comunidades locais foram deslocadas e reassentadas de 2009-2011 devido às operações ligadas ao carvão pelas empresas Vale e Rio Tinto e estas têm enfrentado distúrbios significativos e persistentes ligados ao acesso a alimentos, água e trabalho. Muitas das famílias, praticantes de agricultura que anteriormente viviam ao longo do rio, podiam andar até aos mercados na capital do distrito de Moatize e estas se consideravam autossuficientes. Atualmente estas vivem a cerca de 40 km de distância, em terras agrícolas de qualidade profundamente desigual, fornecimento não fiável de água e acesso reduzido às principais fontes de rendimento não agrícola (Human Rights, 2011)”.

Este episódio narrado está muito longe de terminar, pois pelo potencial minerário que Moatize tem e pela velocidade em que foram atribuídas as licenças de exploração do carvão mineral, mostra que não são respeitados rigidamente os direitos das comunidades locais e que mais uma vez o capital vem gerindo, modificando e alterando a sociedade e sua dinâmica social e territorial.

Para demonstrar como parte deste processo de alteração da dinâmica de ocupação do espaço físico ocorreu até 2015 em Moatize, foi realizado através da utilização das técnicas de sensoriamento remoto e de geoprocessamento o mapeamento das mudanças ocorridas no uso e cobertura do solo entre 2006 e 2015. Ao mesmo tempo em que a atividade de mineração aumentava, esta avançava em direção a áreas habitacionais. Houve um aumento da área habitacional, mostrando que a atividade de exploração mineral teve impactos significativos na ocupação do território.

No período 2006 a 2015 a mancha urbana aumentou aproximadamente 300%, de 6.191 ha para 19.738,86 ha de área ocupada. Em contrapartida a área de mineração passou a ocupar até 2015 uma área de 6.937,92 ha, aproximadamente 35 % da área ocupada pela habitação. Por outro lado merece atenção o fato que a atividade de mineração está numa fase inicial, visto que começou efetivamente em 2011, e o tempo concedido para extração é de 25 anos renováveis. Desta forma é importante salientar que maiores impactos virão, em consequência do tempo que ainda resta para o término da extração das reservas do carvão mineral no distrito de Moatize, conforme Figura 4

Figura 4. Expansão da Mineração e da Área Urbana no Subdistrito de Moatize



Fonte: Autora, 2015.

A oportunidade de emprego é um dos impactos que tem maior relevância para a população de Moatize (Tabela 2). Os empregos que a atividade de exploração mineral gera, podem ser diretos ou indiretos (aqueles que fornecem bens e serviços a grande mineradora) os quais surgem em função das empresas que se implantam no entorno da mina, ou ainda pelos novos comércios instalados, fruto das oportunidades de negócios criadas pela presença do megaprojeto. O

desenvolvimento da indústria extrativa é por si uma atividade que movimenta grande número de pessoas desde a sua criação até a fase de funcionamento, dinamizando vários setores da atividade econômica. O setor de construção civil foi o que mais se destacou desde o início da atividade minerária, tanto pela construção de novos estabelecimentos comerciais, hotéis e novas moradias para os habitantes que se deslocaram para Moatize, com o objetivo de trabalhar na mina ou na abertura de um negócio, como na movimentação do comércio de alimentos.

Tabela 2. Geração de empregos versus produção do Carvão mineral

Ano	Empregos Criados	Produção de Carvão Mineral (Ton.)	Exportação
2007	274	-	-
2010	1034	-	-
2011	5400	974.320	15.1000
2012	6400	4.953.994	22.3000
2013	27323	4.734.935	3.836.069
2014	32820	5.291.726	454.666,1

Fonte: Relatório da IESE, 2015; INE, 2014.

A Tabela 2 mostra o número de empregos gerados desde que se intensificou a atividade de mineração. Apesar da tabela não discriminar o número de emprego por setor dentro da atividade minerária, houve um aumento significativo, passando de 274 empregos gerados em 2007 para 32820 em 2014. Os dados apresentados se referem a empregos gerados nos megaprojetos da Vale Moçambique (empresa brasileira), Rio Tinto (australiana), ICVL (empresa indiana), Minas de Revúbué (empresa com capital árabe e moçambicano) e Nkondezi Coal Mining (empresa de capital inglês). A maioria dos empregados nas minas não é nativa de Moatize, pois a fraca capacidade técnica dos habitantes do distrito não permitiu que estes fossem incluídos na atividade, o que deixou a sensação de afastamento da nova dinâmica econômica. Esta dinâmica poderá sofrer alterações à medida que a matéria prima que tem movimentado o distrito sofre oscilações no preço de venda nos mercados europeus e asiáticos (principais consumidores do carvão mineral de Moatize), desacelerando e acelerando a economia local. Neste sentido, quem mais sofre são os mais desfavorecidos que viram na economia da exploração mineral uma solução para seus problemas básicos como melhoria da qualidade de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

É do conhecimento que os recursos naturais são uma fonte de enriquecimento do capitalismo, quanto maior a área explorada maior é a sua acumulação. Infelizmente esta maior acumulação remete a uma maior degradação ambiental e alterações significativas no espaço, sendo a população mais desfavorecida a mais impactada. O local acolhedor de grandes projetos de exploração mineral na maioria das vezes é submetido a regras e exigências das multinacionais, ditando elas as regras de como serão estabelecidas as suas atividades. Este cenário acontece em

países em desenvolvimento, com uma economia fraca, onde a legislação de gestão do território é frágil e com uma enorme vontade de crescimento econômico. Vale lembrar que em Moçambique, qualquer área que tenha riquezas naturais e que é uma alavanca para a economia e bem estar “comum”, terá prioridade a atividade econômica em detrimento da comunidade local ou outro tipo de atividade que venha ser desenvolvida.

A ganância do poder econômico tomou conta de Moatize, onde as riquezas do subsolo tornaram-se mais importantes que as riquezas do “espaço habitado” (Santos, 2008), sofrendo metamorfoses movidas pelo poder do capital estrangeiro, que modificou significativamente a paisagem e o modus vivendi do subdistrito. Visto que a atividade encontra-se numa fase inicial, há que se repensar a forma como o espaço está sendo planejado no subdistrito, pois as licenças de exploração mineral estão sendo atribuídas por todo território e aspectos relevantes como o que será da população local que foi retirada de seus locais de residência para dar lugar a mineração, quando o tempo de exploração do carvão terminar? O que será de Moatize se mais de 60% do seu território estiver completamente explorado e com cavas de carvão mineral, visto que não é um recurso renovável? O que será dos seus mananciais e reservas de água subterrânea, pois este subdistrito localiza-se numa das maiores bacias hidrográficas da África Austral? Estas perguntas somente serão respondidas se o Estado tomar medidas rigorosas de gestão sustentável dos recursos naturais que Moatize possui e quando se tiver uma visão mais social dos impactos provocados pela atividade.

Assim, pretende-se através desta reflexão, alertar para os impactos que a expansão da atividade mineradora trouxe e poderá trazer para Moatize, pois grande parte do território está sendo ocupado pela exploração do carvão mineral. É importante que se adote modelos de desenvolvimento sustentável com o intuito de proteger o meio ambiente das futuras gerações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARRIGHI, G. A ilusão do desenvolvimento. Petrópolis, RJ: Vozes. 4a Edição, 1997;
- BECKER, Dinizar Firminiano. REDENEP: A pesquisa, o planejamento e a gestão em rede de desenvolvimento local – regional. UNITAVES Editora, 2000;
- BIRKHOLZ, Lauro Bastos. A evolução do conceito de planejamento territorial. Pág. 1-24. In: BRUNA, Gilda Collet. **Questões de organização do espaço regional**. Nobel: Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1983;
- BRUNA, Gilda Collet. Rede urbana e polarização: Estudo básico para as propostas de planejamento do espaço regional. Pág. 103-108. In: BRUNA, Gilda Collet. **Questões de organização do espaço regional**. Nobel: Editora da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1983;
- CARLOS, Ana Fani Alessandrini. Espaço e Indústria. 8ª Edição. São Paulo, Contexto, 2000;
- GONZALEZ, Mariana P. e GUERRA, Sinclair M.G. Novas trajetórias energéticas. Santo André, São Paulo, 2009;
- GOVERNO DE MOÇAMBIQUE. Plano Especial de Ordenamento Territorial do Vale do Zambeze. Maputo; 2014;

- HAESBAERT, Rogério. Dos múltiplos territórios à multiterritorialidade. Porto Alegre, Setembro de 2004;
- HARVEY, D. A produção capitalista do espaço. São Paulo: Annablume, 2005;
- Human Rights. “O Que é Uma Casa Sem Comida?”: O Boom da Mineração de Carvão em Moçambique e o Reassentamento. Human Rights, Estados Unidos da América, Maio, 2013;
- LIMA, A.C.C. e SIMOES, R.F. Teorias de Desenvolvimento Regional e Suas Implicações de Política Econômica no Pós-guerra: o caso do Brasil. Setembro de 2009. <http://www.cedeplar.ufmg.br/pesquisas/td/TD%20358.pdf>. Acessado a 11 de Junho de 2015;
- MARICATO, Ermínia. As ideias fora do lugar e o lugar fora das ideias – planejamento urbano no Brasil. In: ARANTES, O.; VAINER, C.; MARICATO, E. **A cidade do pensamento único: Desmanchando consensos**. Editora Vozs, Rio de Janeiro. 2002;
- Ministério da Administração Estatal (MAE) – Governo de Moçambique. Perfil do Distrito de Moatize. 2005;
- SANTOS, M. Por outra globalização: do pensamento único à consciência universal. 6ª Edição, Editora Record, Rio de Janeiro, 2001;
- SANTOS, M. Metamorfoses do Espaço Habitado. 6ª Edição, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008;
- SELEMANE, Tomás; MOSCA, João. EL Dorado Tete. Centro de Integridade Pública. Maputo, 2011;
- SILVEIRA, M.A. O Brasil: território e sociedade no início do século 21 – a história de um livro. Acta Geográfica, Ed. Esp. Cidades na Amazônia Brasileira, 2011. Pp.151-163. http://www.dpi.inpe.br/Miguel/AnaPaulaDALasta/Acta_Geografica_CidadesAmazônicas_EdiçãoEspecial_2011/MariaLauraSilveira_HistoriaLivro_Acta_Geográfica_2011.pdf. Acessado à 15/06/2015;
- Standard Bank – Moçambique. Relatório de Contas 2014. Maputo, Moçambique. 2014;
- TANNO, Luiz Carlos; SINTONI, Ayrton. Mineração & Município: Bases para o planejamento e gestão dos recursos minerais. Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo. São Paulo, 2003;