

Garimpo na Reserva Nacional de Chimanimani

Avaliação Ambiental e Socio-económica



Mina de ouro (Acampamento N° 4)

Nhaca, Fernando

fnhaca@gmail.com

fnhaca2007@yahoo.com.br

Mobile: +258_822966280

Pedro Castigo

mpumbane@yahoo.com.br

Mobile: +258_823197704

Centro para o Desenvolvimento Sustentável dos Recursos Naturais

Setembro de 2009

Índice

Instituições envolvidas	3
Resumo	4
Introdução	5
<i>Acções desencadeadas</i>	5
<i>Objectivos</i>	6
Metodologia	8
Resultados	8
<i>Ocorrência de Garimpo</i>	8
<i>Impacto ambiental</i>	13
<i>Impacto socio-económico</i>	15
Discussão	19
Conclusões e recomendações	20
<i>O que poderia ser feito?</i>	20
Agradecimentos	21

Instituições envolvidas

A **Direcção Provincial dos Recursos Minerais e Energia** (DIPREME) é uma instituição do Estado, subordina-se ao Ministério dos Recursos Minerais (MIREM) e ao Ministério de Energia com as funções de planificação, direcção e coordenação da área dos Recursos Minerais e Energia, realizando e controlando a aplicação unitária da política de investigação geológica e a exploração dos Recursos Minerais e Energia.

O **Centro de Desenvolvimento Sustentável para os Recursos Naturais** (CDS-RN) é uma instituição do Estado subordinada ao Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) e surge no âmbito da política de descentralização da gestão ambiental no País.

Uma das tarefas do CDS-RN é a prestação de assistência técnica aos governos e autoridades locais, e o monitoramento e a colecta de dados relacionados com a gestão de Recursos Naturais, incluindo o estabelecimento de um banco de dados.

A **Reserva Nacional de Chimanimani** (RNC) é uma instituição do Estado, subordinada a Direcção Nacional de Áreas de Conservação do Ministério do Turismo (MITUR), estabelecida pelo decreto Ministerial 34/2003 de 19 de Agosto. Para esta área o Governo de Moçambique assinou um acordo com o Governo do país vizinho, Zimbabwe para a criação da Área de Conservação Transfronteira de Chimanimani (ACTF), envolvendo a RNC e o Parque Nacional de Chimanimani do Zimbabwe.

Resumo

A ACTF engloba a RNC em Moçambique e o PNChimanimani no Zimbabwe. A Reserva Nacional de Chimanimani é uma zona de conservação da natureza, internacionalmente reconhecida pelo alto grau de biodiversidade. A RNC tem um financiamento do Banco Mundial de cerca de 2.800.000 U\$D destinados para incrementar os benefícios comunitários através de turismo e para assegurar a conservação da natureza.

As formações de arenitos e quartzitos que constituem os picos das montanhas de Chimanimani são ricos em ouro. Quando grupos de garimpeiros (mineiros ilegais) começaram a exploração de ouro nesta área, o Governo moçambicano ficou preocupado pelas perturbações ambientais e socio-económicas. Assim fez-se o levantamento sobre a localização de focos de garimpo, o efectivo dos envolvidos, e uma avaliação dos efeitos ambientais e socio-económicos na reserva. Precedentes tentativas policiais para retirar os garimpeiros resultaram numa diminuição do efectivo de 10000 para 2000 e na dispersão da exploração, deteriorando assim a natureza em mais lugares.

A produção diária registada na natureza era de cerca de 2 a 3 gr/garimpeiro, e o valor económico estimava-se em cerca de 32.000.000 U\$D por ano. Acções actuais de fiscalização parecem terem sido menos efectivas, e ainda mais preocupante são informações sobre corrupção e abuso de força. Pelo que mostrou-se a tomada de medidas imediatas porque dum lado a natureza vai degradando-se e do outro lado um grande valor económico vai acontecendo numa economia informal.

É por estas e outras razões que sugeriu-se:

1. aumentar os esforços de retirada dos garimpeiros, ou
2. organizar as actividades de mineração de modo a mitigar os danos ambientais
3. organizar as actividades de mineração de modo a mitigar os socio-económicos.

Introdução

A Reserva Nacional de Chimanimani (RNC) localiza-se no distrito de Sussundenga, com uma superfície de 1.756 km², abrange a cordilheira de Chimanimani, onde se localize o monte Binga, o ponto mais alto do país (Figura 1). No planalto de Chimanimani encontra-se prados pantanosos (21.000 ha), nos declives encontram-se florestas densas sempre verde enquanto nas planícies e nas partes mais baixas encontram-se florestas abertas de miombo.

A RNC é internacionalmente reconhecida pelo elevado número de espécies de fauna e flora endémicas e pelo alto grau da biodiversidade que nela existe. O planalto também é importante por ser uma zona de captação das águas da bacia do rio Lucite.

Com o apoio do Banco Mundial, o Governo moçambicano está a implementar o projecto de Áreas de Conservação Transfronteira e Desenvolvimento do Turismo (ACTF), num valor global de 34 milhões USD, dos quais 2.8 milhões para a ACTF de Chimanimani. Este valor será destinado para actividades tais como construção e reabilitação de infra-estruturas, estradas e pontes, aquisição de equipamentos diverso, fundo para o desenvolvimento de empresas comunitárias.

Os picos mais altos são constituídos de arenitos e quartzitos ricos em ouro. Desde Novembro 2004 se regista a presença de garimpeiros* zimbabweanos. Em Novembro de 2005, juntaram-se garimpeiros nacionais maioritariamente provenientes do distrito de Manica. Desde então o Governo Provincial ficou preocupado pela perturbação ambiental, tal como a poluição das águas, a destruição da vegetação e dos solos, tanto como a perturbação socio-económica que consiste no tráfico de ouro nacional, a imigração ilegal e conflitos entre garimpeiros.

Acções desencadeadas

Em Novembro de 2005, a polícia da República de Moçambique (PRM) e do Zimbabwe foram informados da existência de extracção ilegal de ouro na RNC. Em Fevereiro de 2006 constatou-se que havia uma entrada diária de cerca de 500 garimpeiros, fazendo-se transportar em viaturas públicas de passageiros. O efectivo

* garimpeiro, uma pessoa que pratica a extracção mineira ilegal.

que ocupava a zona de extracção estimava-se em 10.000 pessoas e a produção diária de 5 gr/garimpeiro.

Em Março de 2006, uma equipa da DIPREME deslocou-se até ao local da extracção mineira acompanhados dum jornalista da Radio Moçambique, tendo confirmado a existência de garimpeiros ao longo dos rios Muvumodzi e Munahiwa. Também foi constatado a morte de 34 garimpeiros resultando da tempestade de frio que abalou a zona.

No mês de Agosto do mesmo ano, foi desencadeada uma operação da retirada dos garimpeiros da reserva. Nesta operação fizeram parte polícias de protecção, força de intervenção rápida e polícias de guarda fronteira, tendo resultado na detenção e repatriamento de 52 garimpeiros Zimbabweanos.

Objectivos Gerais e Especificos

No âmbito dum levantamento sobre os focos de mineração artesanal nos distritos de Manica e Sussundenga, e tendo tomado conhecimento da existência de garimpo na RNC, foi criada uma equipa composta por técnicos do CDS-RN, DIPREME e da RNC para verificar a situação na Reserva.

O objectivo geral era de inteirar-se sobre o garimpo na RNChimanimani afim de propor medidas ou estratégias para a gestão da reserva. Enquanto que os objectivos específicos eram:

- identificar zonas onde se pratica o garimpo (focos)
- avaliar o impacto ambiental
- avaliar as implicações socio-económicas

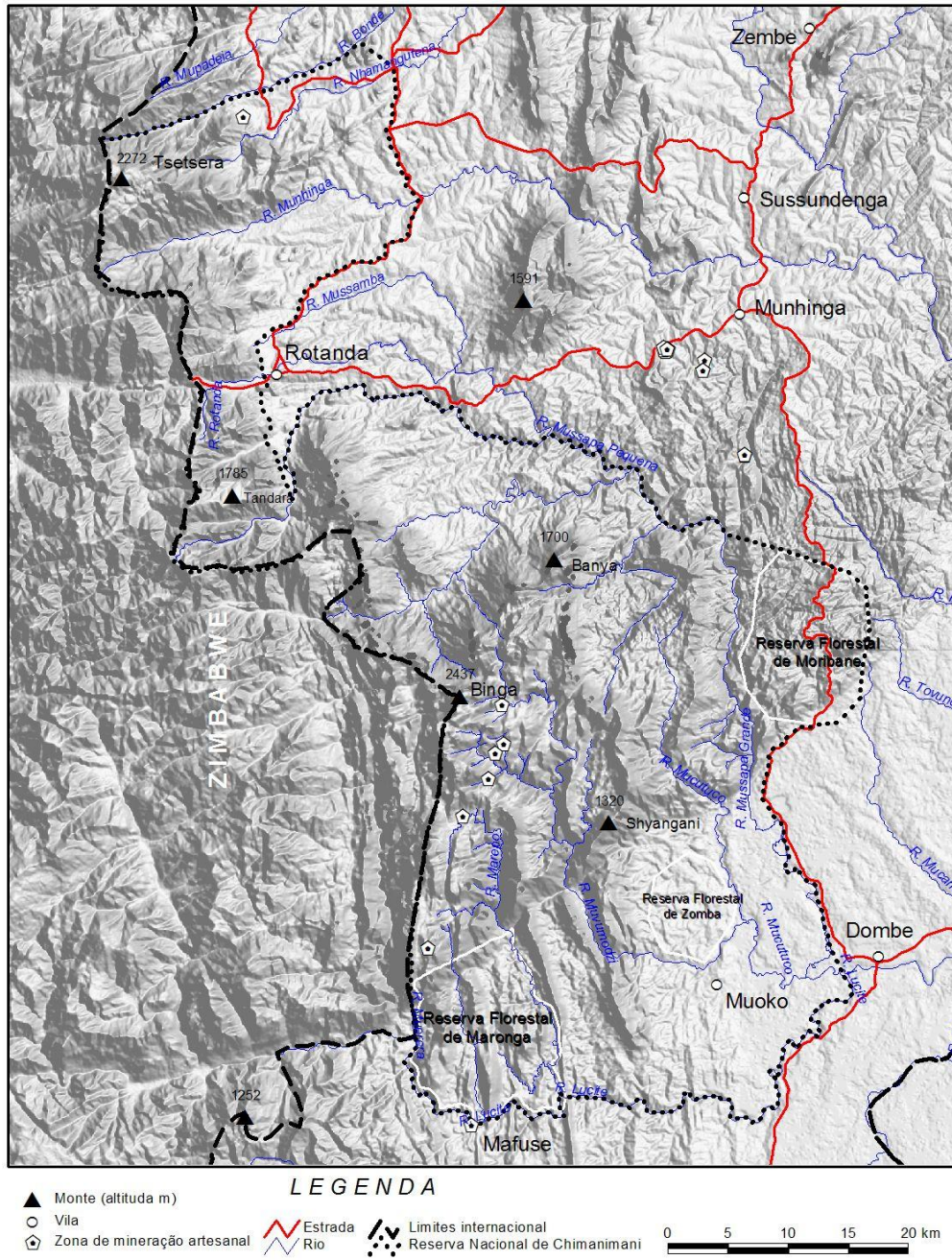


Figura 1 – A RNChimanimani e principais zonas de mineração dentro e em redor da reserva

Metodologia

Foram realizadas duas visitas no planalto de Chimanimani, a primeira no dia 17 de Outubro e a segunda de 12-16 de Dezembro. Informações adicionais foram obtidos durante visitas de reconhecimentos nas partes sul da reserva na localidade de Muoko (17 Novembro) e na zona do régulo Zomba (6 Dezembro) (Figura 1).

Durante as visitas no campo, foram contactados garimpeiros afim de recolher informações sobre as actividades, efectivo, níveis de produção e situação socio-económica. A localização geográfica foi determinada usando GPS, mapas topográfica digitais e imagens satélites. Também observou-se a estrutura geológica do terreno, o tipo de mineração, e foram feitas estimativas do tamanho das minas, e avaliações qualitativas dos efeitos ambientais.

Resultados

Além das actividades de garimpo no planalto de Chimanimani também existem minas no norte da Reserva, em Tsetsera que naltura tinha um efectivo de 160 garimpeiros, no sul da Reserva em Mafuse com um efectivo de 150, e fora da Reserva, na localidade de Munhinga com um efectivo de 300 (Figura 1). O presente relatório focalizou-se no planalto de Chimanimani por ter um efectivo maior e pela natureza especial e frágil do seu ecossistema.

Ocorrência de Garimpo

Apesar das acções precedentes e em curso da polícia e dos fiscais da Reserva (moçambicanos e zimbabweanos) ainda há garimpeiros activos no planalto de Chimanimani, estimando-se no efectivo de 2000. Nos acampamentos N° 1 e N° 2, que foram destruídos durante a intervenção da polícia em Agosto de 2006, ainda ocorrem actividades extractivas em grupos de 4 a 10 pessoas, sobretudo em minas escondidas nos vales em volta dos chamados acampamentos (Fotografias 1-2). A situação era semelhante nos acampamentos N° 3, 4 e 5, exceptuando-se o caso do Acampamento 6 em Musange, onde existia um mercado (Fotografias 3-4) e onde nota-se a presença de mulheres e crianças.



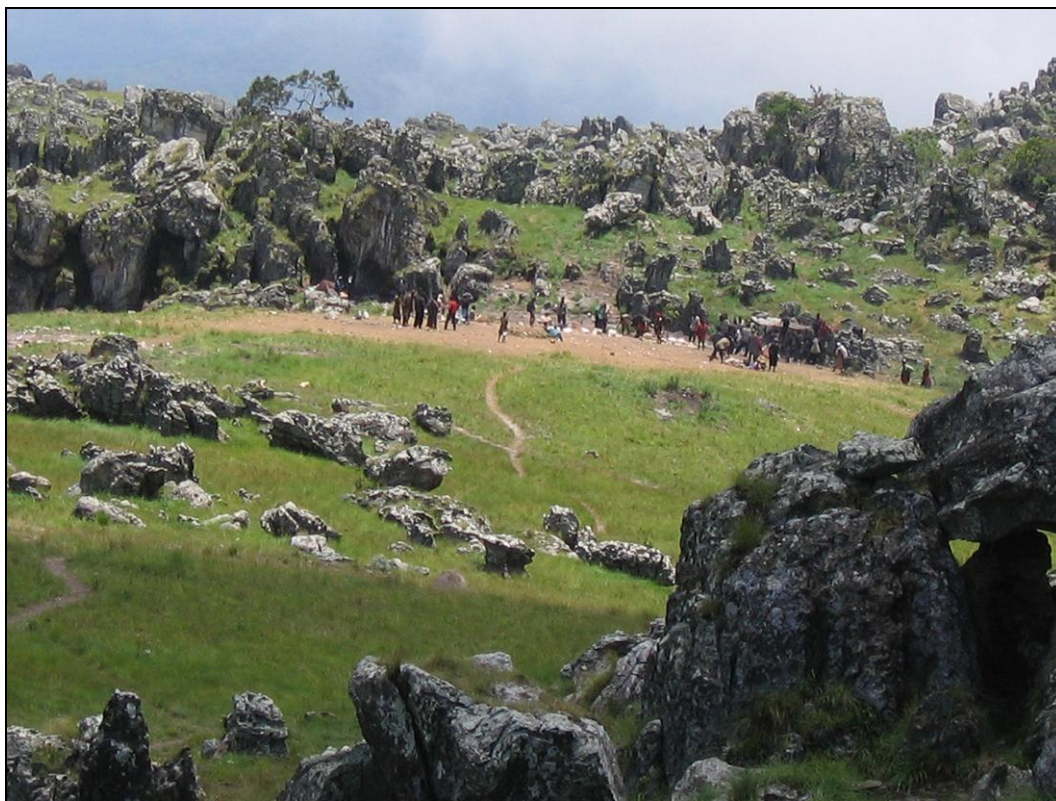
Fotografia 1 – Mina, chamado “Acampamento N° 1” na nascente do rio Muvumodzi



Fotografia 2 – Mina escondida num vale em cima do Acampamento N° 1



Fotografia 3 – Minas agregadas na zona “Musange”



Fotografia 4 – Mercado em Musange (chamado Acampamento N° 6)

Actualmente as actividades de extracção são principalmente concentradas em redor da nascente do rio *Muvumodzi* (nos antigos acampamentos N° 1 e N° 2) mas numa forma dispersa e camuflada (Fotografia 2). Uma segunda zona de extracção localiza-se em “*Musange*” no sul do planalto, seguido com a zona de “*Ma-Esese*”. Estas três zonas são interligadas através de caminhos bastante largos (Fotografia 5), donde se pode concluir que as zonas principais de mineração foram identificadas. Baseado nas observações do campo e informações obtidas dos garimpeiros, estimativas do efectivo por zona são apresentadas no Quadro 1.

Quadro 1 – Estimativas da densidade e efectivo de garimpeiros nas três zonas principais de mineração na planalto de Chimanimani (20.000 ha), Dezembro 2006

Zona	Área (ha)	Densidade (garimpeiros/km ²)	Efectivo		
			Moçambicano	Zimbabweano	Total
Muvumodzi	3200	50	800	700	1500
Ma-Esese	250	40	50	50	100
Musange	450	90	100	300	400
Total	3900	50	950	1050	2000

fonte: observações de campo e relatos de garimpeiros

Na zona de Muvumodzi encontra-se mais garimpeiros moçambicanos do que zimbabweanos; os moçambicanos são geralmente provenientes do distrito de Manica. Na zona de Musange a maior parte são zimbabweanos, mas também encontram-se moçambicanos provenientes do distrito de Mossurize e do posto administrativo de Dombe-Sussundenga. Na zona de “*Ma-Esese*” existe um número aproximado de moçambicanos e de zimbabweanos. Esta distribuição tem a ver com a acessibilidade difícil da zona de Musange do lado moçambicano. Em relação a Muvumodzi (Acampamento N° 1) a redução do efectivo zimbabweano tem a ver com o medo da acção policial moçambicana (Figura 2).

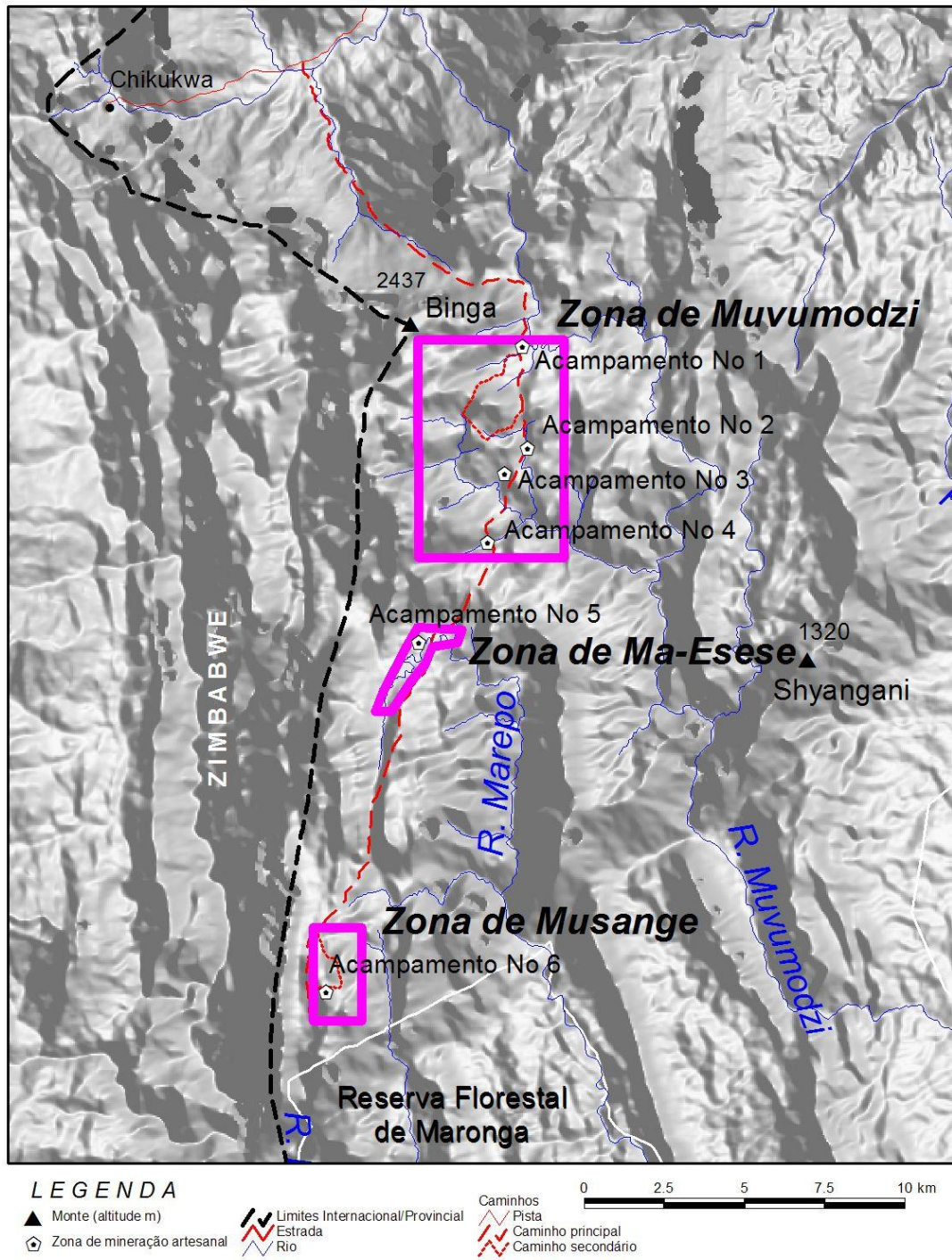


Figura 2 – Localização dos focos de garimpo na RNChimanimani (Dez. 2006)



Fotografia 5–Caminhos largos ligam as zonas de maior actividade mineira na RNC

Impacto ambiental

As actividades de mineração ocorrem sobretudo ao longo dos rios ou riachos, onde o processamento é feito directamente no leito dos mesmos. O tamanho das minas varia principalmente em termos de comprimento; a largura é geralmente limitada ao longo do rio enquanto a profundidade varia em relação ao jazigo (Quadro 2). A situação é mais complexa na zona de Musange onde tem várias minas ao longo dos rios ou riachos (Fotografia 3), para além de minas em galerias (Fotografia 7).

Como consequência, a vegetação ribeirinha é destruída e sedimentos transportados pelas águas têm causado a turvação, assim como a descarga e profundidade dos rios são afectadas. Os solos são de natureza orgânica (turfa, *Sapric Histosols*) e arenosa (Fotografia 6) o que implica que as cargas em suspensão não sejam tão elevadas do que nas zonas argilosas como fora da Reserva em Nhamacuio, Munhena e Mimosa. Em geral não se usa mercúrio na Reserva, porque o ouro se encontra em concentrações suficientemente elevadas e solto, as vezes em pepitas. Com excepção do ouro extraído da rocha dura, como foi observado em Musange (Fotografia 7), que

os garimpeiros tem usado mercúrio. Por este produto ser altamente tóxico, cria o perigo em primeiro lugar para os próprios garimpeiros e em segundo lugar de contaminação das águas, peixes, solos adjacentes.

Outro impacto ambiental constatado é o corte de lenha em zonas onde naturalmente já tem poucas espécies lenhosas. É de salientar que apesar de existir um número elevado de garimpeiros não se registam casos de caça furtiva.

Quadro 2 – Estimativas do tamanho das principais minas observadas nas três zonas de garimpo na planalto de Chimanimani (Dez 2006)

Zona	Mina (Acampamento)	Tamanho (m)		
		Comprimento	Largura	Profundidade
Muvumodzi	1	1500	100	3
	2	200	50	2
	3	300	50	2
	4	300	50	2
Ma-Esese	5	2000	30	2
Musange	6 (varios)	500	50	2



Fotografia 6 – Os solos onde se pratica o garimpo são principalmente orgânicos (turfa) com areia no subsolo.



Fotografia 7 – Mineração através de galerias na zona de Musange

Impacto socio-económico

Os garimpeiros mencionaram como motivação de trabalhar na RNChimanimani dum lado a falta de emprego e para o caso dos zimbabweanos acrescentaram as dificuldades económicas que aquele país enfrenta. Por outro lado eles mencionaram os rápidos rendimentos, por ser um jazigo com alto teor de ouro, maior do que nas minas no distrito de Manica por exemplo. Um zimbabweano comentou que em comparação a outros negócios como por exemplo compra e venda de bananas, o garimpo tem a vantagem de não requerer investimentos financeiros.

A produção típica por pessoa por dia é de 2 a 3 gr de ouro segundo os garimpeiros entrevistados, mas com a possibilidade de produzir 10, 15 ou mesmo 30 gr/dia. Se estiverem 2000 garimpeiros, corresponderia à produção mínima de 1.460 kgs/ano no planalto da Reserva; o que é equivalente à cerca de 32.000.000 USD por um preço

actual de 623 USD/onça^{*}. No Quadro 3a apresenta-se estimativas de valores da produção em função de vários cenários de produção diária e de efectivo de garimpeiros por preço actual. Porque o preço de ouro é sensível a flutuações apresenta-se em comparação, o mesmo cálculo por preço do ano passado no Quadro 3b. No Quadro 3c apresenta-se os mesmos cenários de produção ao preço do mercado nacional.

Um das consequências das acções da fiscalização é a redução do número de garimpeiros duma estimativa anterior de 10.000 para 2.000 actualmente, para além de agora trabalharem de forma dispersa, desconfiando de todas as pessoas que se aproximam. Os depoimentos indicam que os policias e fiscais da Reserva confiscam os seus bens tais como ferramentas, pastas, roupas (até deixar as pessoas nuas), dinheiro e ouro. Também relataram sobre os maus tratos físicos. O mais grave foi o relato, feito por vários garimpeiros e em vários locais, sobre o acontecimento do dia 21 de Novembro onde foi baleado mortalmente um garimpeiro na zona de Musange (Fotografia 8).



* 1 onça = 28,35 gramas

Fotografia 8 - Campa de garimpeiro alegadamente baleado por guardas no dia 21 de Novembro de 2006 no mercado de Musange

Quadro 3a - Estimativas de valores (USD/ano) da produção do ouro na Reserva de Chimanimani por um preço do mercado internacional de 623 USD/onça, preço do fim 2006

Produção/dia por pessoa (g)	Nº de Garimpeiros					
	1.000	1.500	2.000	3.000	5.000	10.000
0,5	4.010.438	6.015.656	8.020.875	12.031.313	20.052.188	40.104.375
1	8.020.875	12.031.313	16.041.750	24.062.625	40.104.375	80.208.750
1,5	12.031.313	18.046.969	24.062.625	36.093.938	60.156.563	120.313.125
2	16.041.750	24.062.625	32.083.500	48.125.250	80.208.750	160.417.500
2,5	20.052.188	30.078.281	40.104.375	60.156.563	100.260.938	200.521.875
3	24.062.625	36.093.938	48.125.250	72.187.875	120.313.125	240.626.250
5	40.104.375	60.156.563	80.208.750	120.313.125	200.521.875	401.043.750

Quadro 3b - Estimativas de valores (USD/ano) da produção do ouro na Reserva de Chimanimani por um preço do mercado internacional de 500 USD/onça, preço do fim 2005

Produção/dia por pessoa (g)	Nº de Garimpeiros					
	1.000	1.500	2.000	3.000	5.000	10.000
0,5	3.218.753	4.828.129	6.437.505	9.656.258	16.093.763	32.187.525
1	6.437.505	9.656.258	12.875.010	19.312.515	32.187.525	64.375.050
1,5	9.656.258	14.484.386	19.312.515	28.968.773	48.281.288	96.562.575
2	12.875.010	19.312.515	25.750.020	38.625.030	64.375.050	128.750.100
2,5	16.093.763	24.140.644	32.187.525	48.281.288	80.468.813	160.937.625
3	19.312.515	28.968.773	38.625.030	57.937.545	96.562.575	193.125.150
5	32.187.525	48.281.288	64.375.050	96.562.575	160.937.625	321.875.250

Quadro 3c - Estimativas de valores ('000 MZN/ano) da produção do ouro na Reserva de Chimanimani por um preço de 350 MZN/grama no mercado nacional (fim de 2006)

Produção/dia por pessoa (g)	N° de Garimpeiros					
	1.000	1.500	2.000	3.000	5.000	10.000
0,5	63.875	95.813	127.750	191.625	319.375	638.750
1	127.750	191.625	255.500	383.250	638.750	1.277.500
1,5	191.625	287.438	383.250	574.875	958.125	1.916.250
2	255.500	383.250	511.000	766.500	1.277.500	2.555.000
2,5	319.375	479.063	638.750	958.125	1.596.875	3.193.750
3	383.250	574.875	766.500	1.149.750	1.916.250	3.832.500
5	638.750	958.125	1.277.500	1.916.250	3.193.750	6.387.500

Discussão

- Como já foi indicado, as precedentes tentativas de retirada dos garimpeiros da Reserva sortiram na redução do efectivo que anteriormente estimava-se em 10.000 para os actuais 2.000.
- O outro efeito é que os restantes garimpeiros operam dum modo geograficamente disperso causando assim destruição de mais áreas. Ainda as suas actividades se registam principalmente nas zonas de “Muvumodzi”, “Ma-Ese” e “Musange” espalhadas numa área de 3.900 ha, o que quer dizer em cerca de 20% do planalto de Chimanimani (Quadro 1, Figura 2).

A intervenção policial também resultou em desconfiança, fúria e sentimentos de agressão do lado dos garimpeiros. Porque os garimpeiros estão mais dispersos geograficamente, o seu sistema de organização social é fraco, assim, qualquer tentativa de organizá-los se tornará mais difícil/complicado. A polícia e os fiscais continuam a intervir, mas relatos de corrupção e de abuso de força são perturbantes e contra produtivos. Estas acções não estancam as actividades de garimpo, mas sim resultam numa extracção mais dispersa, agravando a perturbação ambiental e os conflitos sociais.

As actividades de mineração resultam na destruição da vegetação ribeirinha o que é preocupante porque acontece simultaneamente em muitas áreas, espalhado numa vasta zona. Caso as actividades fossem limitadas em alguns lugares, depois duma eventual reposição da mina, a vegetação teria maior capacidade de auto-regeneração. Para além destes efeitos a mineração causa a turvação dos rios, mas por natureza dos solos orgânicos e arenosos (Fotografia 6), as cargas são relativamente menores. Com medidas de mitigação como já aplicada em minas fora da reserva, por exemplo em Munhena e Bandire onde se usa represas de decantação das águas, os efeitos poderiam ser minimizados. O Mercúrio é pouco utilizado então o problema de contaminação ainda não é alarmante. Com a utilização de retortas e represas próprias para amalgamação, poderia ainda diminuir os riscos de contaminação.

A motivação primeira para os garimpeiros trabalhar na Reserva é o grande rendimento. A produção diária de 2 a 3 gr/pessoa é maior do que normalmente obtida

em minas fora da Reserva que varia de 0,5 a 1,5 gramas. O depoimento de que as vezes pessoas conseguem 10, 15 e até 30 gr/dia aumenta à atracção. Doutro lado, a produção actual parece ser menor do que foi relatado em Fevereiro de 2006 (5 gramas) devido ao abandono parcial das actividades nas minas dos acampamentos N° 1 e N° 2.

Apesar de ser ilegal, o garimpo representa uma actividade económica importante que corresponde a um valor anual de cerca de 32.000.000 USD no mercado internacional (Quadro 3a) e de 511 milhões de meticais no mercado nacional (Quadro 3c). Se cada um dos 2.000 garimpeiros tiver até 9 dependentes, o valor económica corresponderia numa renda anual de cerca 2000 USD/pessoa¹, o que ultrapassa de longe o Produto Nacional Bruto per capita estimado em cerca de 220 USD em 2005².

Conclusões e recomendações

A Reserva Nacional de Chimanimani é importante para a conservação da natureza, internacionalmente reconhecido pelo seu alto valor de biodiversidade. Seguindo os modelos actuais de gestão esta pode ser desenvolvida para fins de ecoturismo, e assegurar os benefícios para as comunidades locais. Desta maneira a RNChimanimani poderia contribuir no PIB nacional e para as comunidades locais.

A situação actual é nefasta tanto para a conservação da natureza como para a economia nacional. Medidas imediatas são necessárias porque, por um lado a natureza, os ecossistemas a rica biodiversidade está ameaçada e a ser destruída, e por outro lado os rendimentos duma magnitude de dezenas de milhões de USD ficam numa economia informal.

O que poderia ser feito?

Opção 1 – Aumentar os esforços de retirada dos garimpeiros. Do ponto de vista da conservação da natureza esta opção é a mais desejável. Contudo, necessitará esforços gigantescos devido ao elevado número de mineiros, a acessibilidade difícil das zonas

¹ Calculo feito com o cambio de 1 USD = 26,1 MZN

² República de Moçambique, 2001. *Plano de Acção para a Redução da Pobreza Absoluta, 2001-2005*.

Versão Final Aprovada pelo Conselho de Ministros Abril de 2001

de garimpo, e o terreno áspero onde pessoas possam esconder-se facilmente. De resto estes esforços deverão ser apoiados indefinidamente, e de maneira controlada para assegurar que não haja acções de corrupção e de garimpo do lado da polícia nem dos fiscais.

Opção 2 – Tendo em conta que o garimpo na Reserva representa uma actividade economicamente importante, contribuindo para a redução da pobreza, poderia se ter em consideração a organização da exploração do ouro numa maneira controlada, minimizando os efeitos ambientais e sem afectar o potencial turístico. Esta opção implicará organizar os garimpeiros em associações para poder controlá-los e impor medidas de mitigação dos efeitos ambientais. Seria desejável concentrar as actividades mineiras em locais predefinidos. A mineração poderia ser feita num esquema de rotação de modo que as áreas afectadas sejam minimizadas, que a natureza possa restaurar-se depois da reposição da mina e, que a fauna e flora possam recolonizá-la a partir das áreas não perturbadas. Esta opção também implicaria grande esforço e custos de formação, monitoria e fiscalização.

Agradecimentos

Agradece-se a colaboração de todos quanto contribuíram para o sucesso deste estudo que não se dá por terminado ou concluído, autoridades locais, líderes tradicionais e os garimpeiros que concordaram em partilhar informações.