

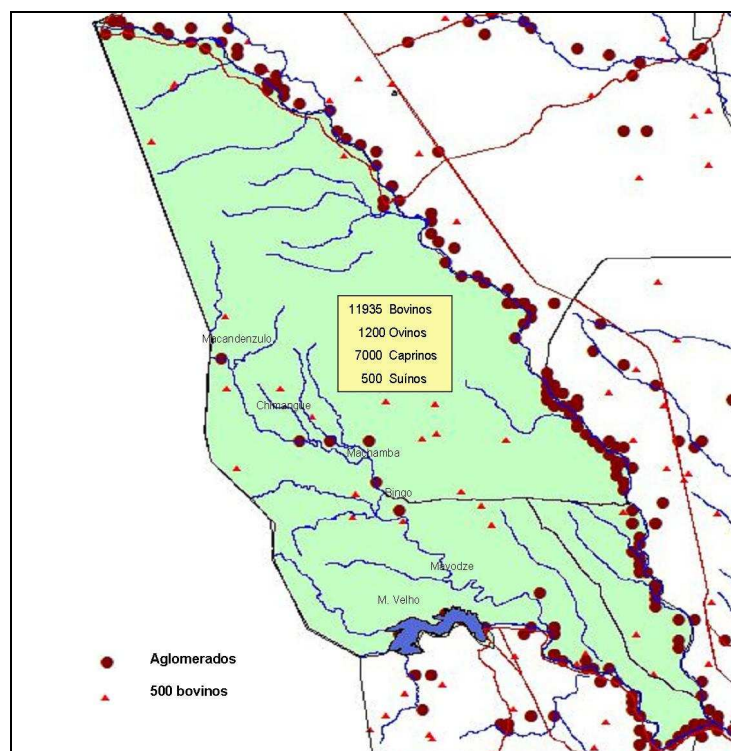
# Prospecção de Tuberculose Bovina (TB), Brucelose e Febre Aftosa, em búfalos (*Syncerus caffer*) e Tuberculose em bovinos (*Bos indicus*) no Parque Nacional do Limpopo e áreas adjacentes.

Carlos Lopes Pereira\* Rosa Costa† e Agostinho de Nazaré Manguze‡

## Introdução e antecedentes

A prospecção a que se refere o presente documento resulta de um trabalho realizado no Parque Nacional do Limpopo (PNL) e áreas adjacentes e surgiu da necessidade de iniciar a caracterização da situação epidemiológica nesta região onde habitam 20.000 pessoas e coabitam animais selvagens e domésticos, dos quais, mais de 11.000 são bovinos (Figura 1).

Figura 1. Aspectos da interface do PNL (Aglomerados populacionais e animais domésticos)



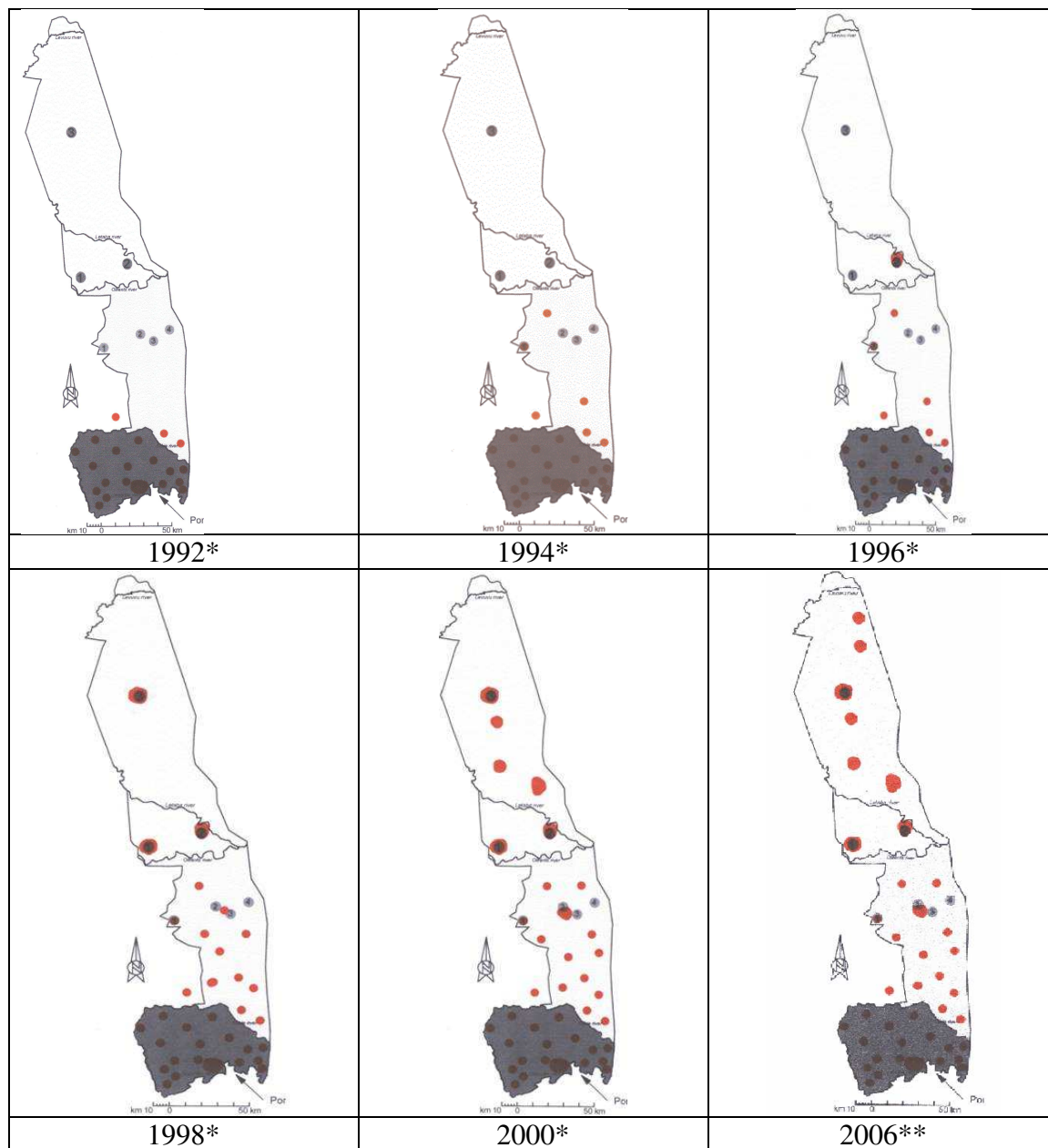
A incidência e progressão (Figura 2) da tuberculose em búfalos no Parque Nacional do Kruger tem sido motivo de preocupação para as autoridades veterinárias da África do Sul e de Moçambique. A abertura da fronteira comum entre o Parque Nacional do Kruger e o Parque Nacional do Limpopo criou as condições para o desenvolvimento do Parque Transfronteiriço do Limpopo e a livre circulação de animais selvagens entre os dois países.

\* Direcção Nacional dos Serviços de Veterinária (MINAG)

† Instituto de Investigação Agrária de Moçambique – Laboratório Central de Veterinária (IIAM)

‡ Direcção Nacional dos Serviços de Veterinária (SPP Gaza)

Figura 2 .Progressão da Tuberculose em búfalos no Parque Nacional do Kruger

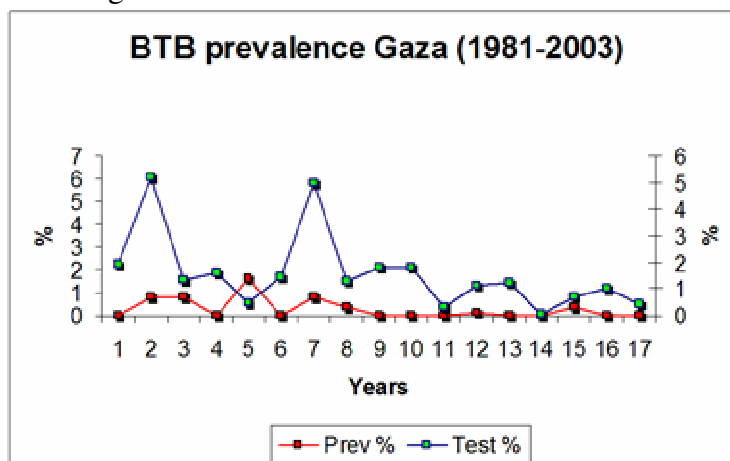


\* Keet Dewald 2004

\*\*Com base nos resultados de prospecção realizada em Setembro de 2006

A TB bovina não tem expressão na Província de Gaza onde se situa o PNL. Nos últimos 20 anos a sua prevalência nunca atingiu mais de 1.6 % (Figura 3) embora seja pequena a proporção de animais testados (<3%).

Figura 3. TB na Província de Gaza 1981-2003



Durante o ano 2004 foi levado a cabo uma prospecção de tuberculose envolvendo 1600 bovinos tendo sido encontrados apenas 3 animais positivos na região norte junto ao distrito de Chicualacuala. A fracção amostrada correspondia a 8% da população. Nestas condições o número máximo de positivos esperados seria de 36 i.e uma prevalência máxima de 0.36% e 0.56% aos níveis de confiança de 95% e 99% respectivamente.

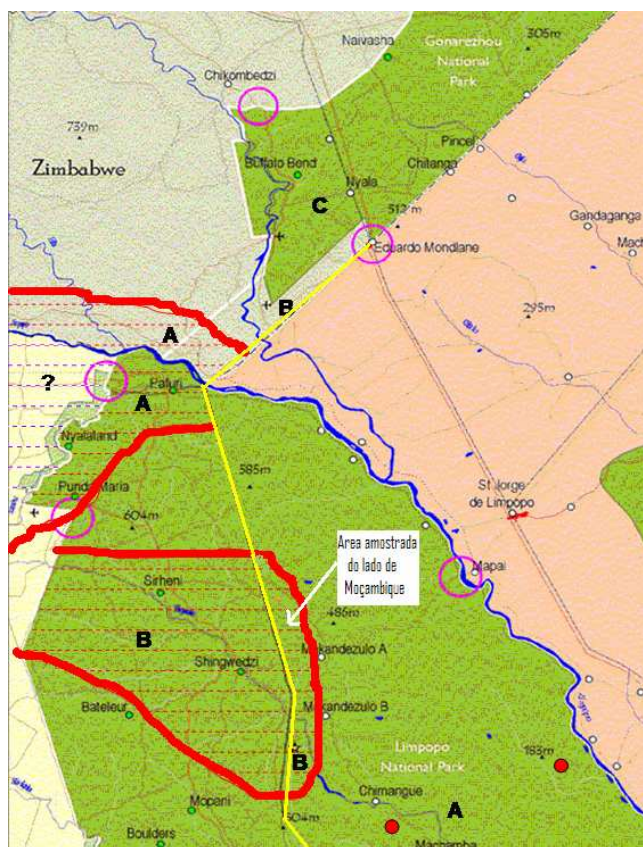
Em Novembro de 2004 foi feita a primeira prospecção piloto (n=10) em manadas de búfalos residentes no Parque Nacional do Limpopo, não tendo sido encontrado na altura qualquer animal positivo.

Em Maio de 2006 foi submetido e aprovado pelos vários serviços um protocolo denominado : A SURVEY TO DETERMINE THE INFECTION RISK OF BOVINE TUBERCULOSIS TO THE GREATER LIMPOPO TRANSFRONTIER CONSERVATION AREAS (GLTFCAs).

Com base neste protocolo em Setembro de 2006 foi levada a cabo uma prospecção destinada a verificar a progressão da TB no PNK tendo-se constatado que essa progressão se verifica para a região norte do parque e foi encontrada numa prevalência de 2.25% (n=133). Esta prospecção incluiu as áreas das bacias dos rios Limpopo e Shinguedzi incluindo a parte moçambicana deste último (Figura 4).

Com base no mesmo protocolo foi em Novembro de 2006 feita uma prospecção nas manadas residentes do PNL com o objectivo de detectar a presença de Tuberculose tendo o tamanho a amostra sido estabelecido para detectar a doença se ela estivesse presente em 1% da manada a um nível de confiança de 95% tendo como base uma população estimada de 150 animais.

Figura4. Areas incluídas na prospecção de tuberculose realizada em Setembro de 2006 nas bacias dos rios Limpopo e Shingwedzi.



## Resultados

Foram imobilizados e testados 54 búfalos de nanadas residentes no PNL e testados 4158 bovinos residentes dentro do PNL e á sua periferia. Isto constituiu aproximadamente 36% da população de búfalos residentes e 35% da população bovina na interface do PNL . Dada a oportunidade de obter amostras de sangue em animais imobilizados foram feitos outros estudos para a detecção Brucelose, Febre Aftosa, Teileriose , Tripanosomose, Bartolenelose e Febre do Vale do Rift em búfalos. Este relatório analisará apenas os resultados de Tuberculose Brucelose e Febre Aftosa em Búfalos e Tuberculose em Bovinos e as suas implicações para do Parque Nacional do Limpopo e a província de Gaza.

Os Búfalos foram imobilizados em 2 locais (i) 2 grupos perto do Rio Madonsi a 14 km de distância um do outro totalizando 32 animais estes locais distam cerca de 10 km das localidades de Machamba e Chimangue (ii) 1 grupo no entroncamento dos rios Limpopo e Elefantes perto (3 km) da localidade de Psitima num total de 22 animais (Figura 5). Todos os animais foram imobilizados com recurso a helicóptero do South African National Parks e drogas imobilizantes e foram devidamente identificados com números e tinta indelével para posterior detecção (Figura 6).

Os bovinos foram testados em 13 localidades das 17 que se encontram na interface com o PNL. Em 4 localidades não foi possível realizar o trabalho por falta de condições de contenção dos animais (Tabela1 e Figura 7) .

Figura 5 . Locais onde se realizou a imobilização e obtenção de amostras de búfalos no PNL (setas amarelas)



Figura 6 Imobilização e identificação dos búfalos durante a operação

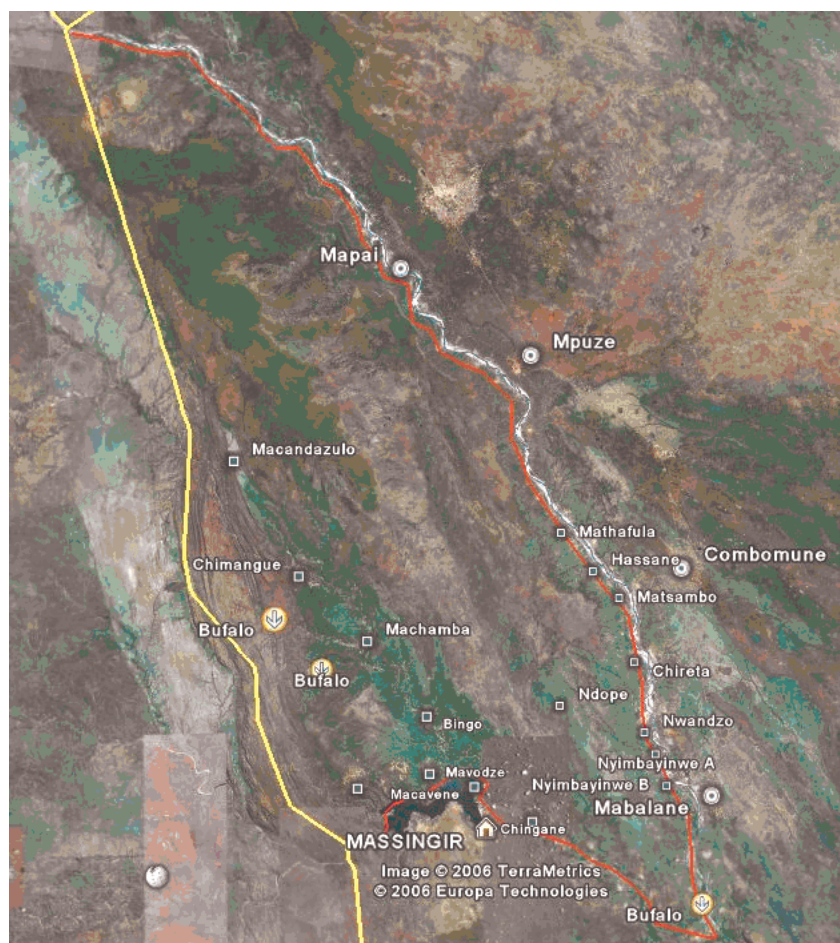


Tabela1. Lista dos locais onde foram feitas as tuberculinizações (4158)

<b>Nome da aldeia</b>	<b>Referências</b>	<b>Efectivo</b>	<b>N.º tuberculizado</b>
Matsambo	S: 23° 29,184 E: 32° 25,905	487	<b>318</b>
Hassane	S: 23° 26,161 E: 32° 22,683	674	<b>335</b>
Mathafula	S: 23° 21,869 E: 32° 18,785	989	<b>830</b>
Nwandzo	S: 23° 44,272 E: 32° 29,053	265	<b>43</b>
Ndope	S: 23° 41,272 E: 32° 18,694	675	<b>0</b>
Chireta	S: 23° 36,371 E: 32° 27,760	706	<b>670</b>
Chimangue	S: 23° 26,722´ E: 31° 46,795´	436	<b>172</b>
Nyimbayinwe B	S: 23° 50,290 E: 32° 31,816	1389	<b>277</b>
Nyimbayinwe A	S: 23° 46,717 E: 32° 30,412	676	<b>206</b>
Muvamba	ND	517	<b>329</b>
Cumba	ND	318	<b>0</b>
Chinhezane	ND	415	<b>0</b>
Psitima	S24 03.677 E32 36.201	338	<b>0</b>
Massinsir velho	S23 50.549 E31 53.942	2500	<b>204</b>
Bingo	S23 42.477 E32 02.421	550	<b>273</b>
Machamba	S23 34.010 E31 55.173	650	<b>326</b>
Chimangue	S23 26.722 E31 46.795	350	<b>175</b>
<b>Total</b>		11935	<b>4158</b> <b>(35%)</b>

ND= não disponível

Figura 7. Locais onde se realizou a prospecção de tuberculose em búfalos e bovinos entre Outubro e Novembro de 2006 (setas e quadrados).



1. Búfalos: Foram imobilizados 54 animais obtidas amostras de sangue e investigados para várias doenças.

1.1 Tuberculose : Foram testados 54 animais com o teste de Gama Interferão tendo sido encontrado 1 animal positivo que foi posteriormente eutanaziado e investigado com testes mais sensíveis tais como o exame de inspecção, histopatológico e microbiológico tendo sido considerado um falso positivo ao teste Gama Interferão (ver anexo 1). Assim, não foi detectado qualquer animal positivo à tuberculose. O número máximo de positivos possível ao nível de confiança de 95% é de 4.67% para uma população estimada de 150 animais. Se se considerar apenas a população de búfalos de Psitima onde se amostrou 22 animais (N=32), o número máximo de positivos esperados a um nível de confiança de 95% é de 3 (Prevalência máxima possível de 9,38%).

1.2 Brucelose : Foram testados 49 animais com os testes de Rosa de Bengala, (RBT) Aglutinação Lenta (SAT) e Fixação de complemento (CFT). Com excepção de um animal (nº12) imobilizado na área do Rio Madonsi não foram encontrados quaisquer outros positivos. Isto indica uma prevalência máxima possível de 5.33%.

1.3 Febre Aftosa: Foram testadas 49 amostras pelos métodos de “Blocking ELISA” , PCR e isolamento viral. A tentativa de isolamento do vírus da Febre Aftosa foi feita em

várias amostras obtidas de animais jovens pelo método “probang”. O resultado dos testes para as proteínas estruturais do vírus SAT1, SAT2, SAT3 indicam que os búfalos estiveram em contacto com o vírus dado existirem animais com títulos superiores a 1.6 (Tabela 2). Porém os animais originários de Psitima apresentavam um número proporcionalmente inferior de positivos quando comparado com os animais da zona do Rio Madonsi. Porém, os resultados dos testes PCR e isolamento viral foram negativos, indicando pouca ou nenhuma actividade do vírus no período em que se realizou o trabalho.

No decurso da imobilização foram encontrados vários animais com laços e animais com sinais de terem sido apanhados em laços mas terem conseguido libertar-se.

Tabela 2. Proporção de animais com anticorpos para proteínas estruturais superiores a 1.6 (n=49)

SAT1		SAT2		SAT3	
No	%	No	%	No	%
39	79.6	35	71.4	38	77.5

## 2. Bovinos

2. Tuberculose : 4158 animais de uma população estimada de 11935 foram testados com recurso ao teste de tuberculinização intradérmica não tendo sido encontrado qualquer animal positivo. Destes animais 3180 (76.5%) eram das áreas adjacentes ao PNL, em particular ao longo do Rio Limpopo e os restantes 978 (23.5%) eram animais de áreas dentro do PNL. Estes resultados indicam uma prevalência extremamente baixa (0.07%) ou mesmo a ausência de doença na população em risco (N=11935)

## Conclusões e recomendações

### Gerais

Não foi detectada tuberculose bovina em búfalos ou bovinos no Parque Nacional do Limpopo e áreas adjacentes. Isto indica que esta doença não existe ou existe a níveis extremamente baixos no PNL e áreas adjacentes. A brucelose foi apenas detectada em um búfalo (2%) de 49 animais testados.

Dado o risco elevado de infecção por estas doenças com origem em búfalos do Parque Nacional do Kruger, recomenda-se que a reintrodução desta espécie continue a ser feita de acordo com os requisitos sanitários estabelecidos pela Direcção Nacional dos Serviços de Veterinária de Moçambique que requer que os mesmos animais sejam testados e livres destas doenças antes da sua introdução. Recomenda-se também não se dê continuidade a remoção da vedação que separa os dois parques, para além do que já foi feito. Recomenda-se também que se faça uma avaliação do risco de introdução da Tuberculose através do movimento livre de búfalos nas áreas em que a vedação foi removida.

### Específicas

A presença da manada de búfalos perto de Psitima no entroncamento dos rios Limpopo e Elefantes levanta vários problemas, estando em permanente conflito com o homem e



em vias de ser eliminada por caça furtiva praticada pelos habitantes de várias aldeias circundantes e que sofrem a pressão destes animais junto das áreas cultivadas . Esta manada enconde-se numa floresta de pequenas dimensões (6 km de comprimento e 2.75km de largura em apenas algumas áreas) (Figura 9), e até onde já se fazem sentir os efeitos de utilização desordenada da floresta para produção de lenha e ocupação para agricultura (Figura 10). Os búfalos encontram-se em permanente contacto com bovinos, permitindo a transmissão de agentes de doença em particular a Teileriose , que reapareceu no sul do país pela primeira vez desde 1960 na região do Chibuto. Os búfalos envolvidos na disseminação desta doença mortal para o bovinos e que causou prejuízos elevados no distrito do Chibuto, são muito provavelmente originários desta manada e que se movimentam com certa regularidade entre o rio Limpopo e os lagos Banbene, Linguase e Nhangul que distam cerca de 80 km. Como reservatórios do vírus da Febre Aftosa eles constituem a fonte principal do mesmo para os bovinos. O papel dos búfalos localizados no triangulo dos rios Limpopo e Elefantes no aparecimento e disseminação da Febre Aftosa no sul de Moçambique foi reconhecido há muito anos. Tendo em conta os aspectos mencionados anteriormente sugere-se a translocação urgente dos búfalos presentes em Psitima preferencialmente para o Parque Nacional da Gorongosa, dado o seu estado sanitário favorável em relação a Tuberculose e Brucelose e por não constituírem risco para os bovinos pois estes não estão presentes nem no parque nem na zona tampão devido á elevada infestação de mosca tse-tse e risco de tripanosomoses. Alternativamente propõe-se a translocação para a região do Rio Madonsi onde foi encontrada a outra manada residente de búfalos.

Figura 8. Búfalos imobilizados durante a operação perto de Psitima com laços e cicatrizes de laços usados pelos caçadores furtivos .



Figura 9. Local onde foram imobilizados 22 búfalos, junto de Psitima e várias outras localidades.

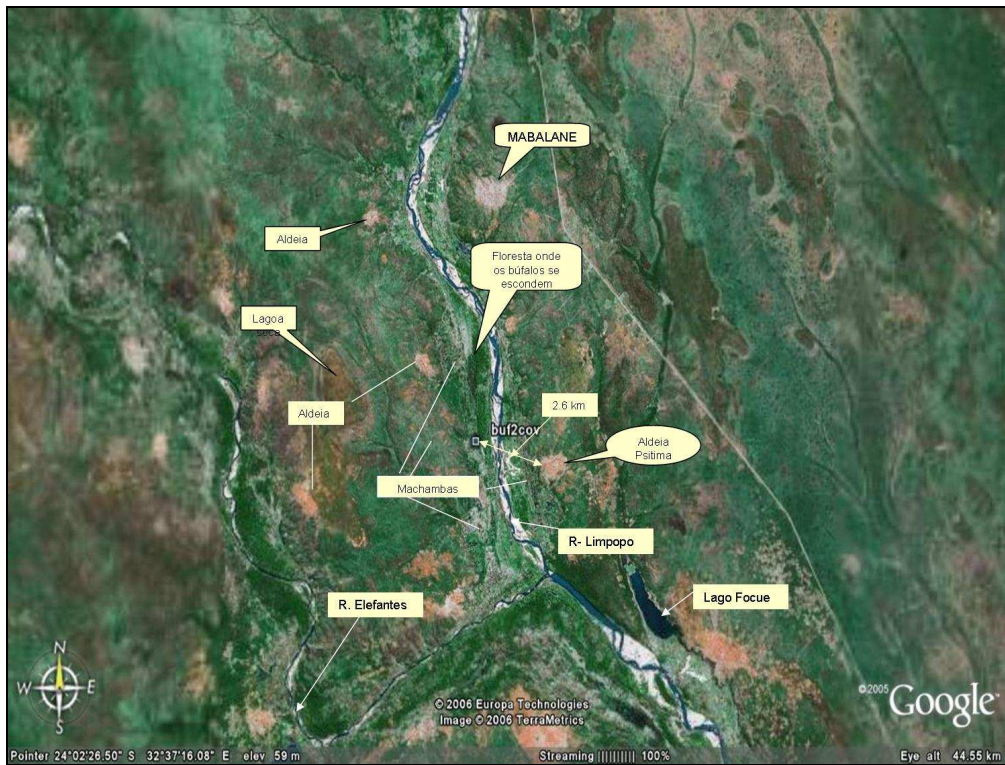
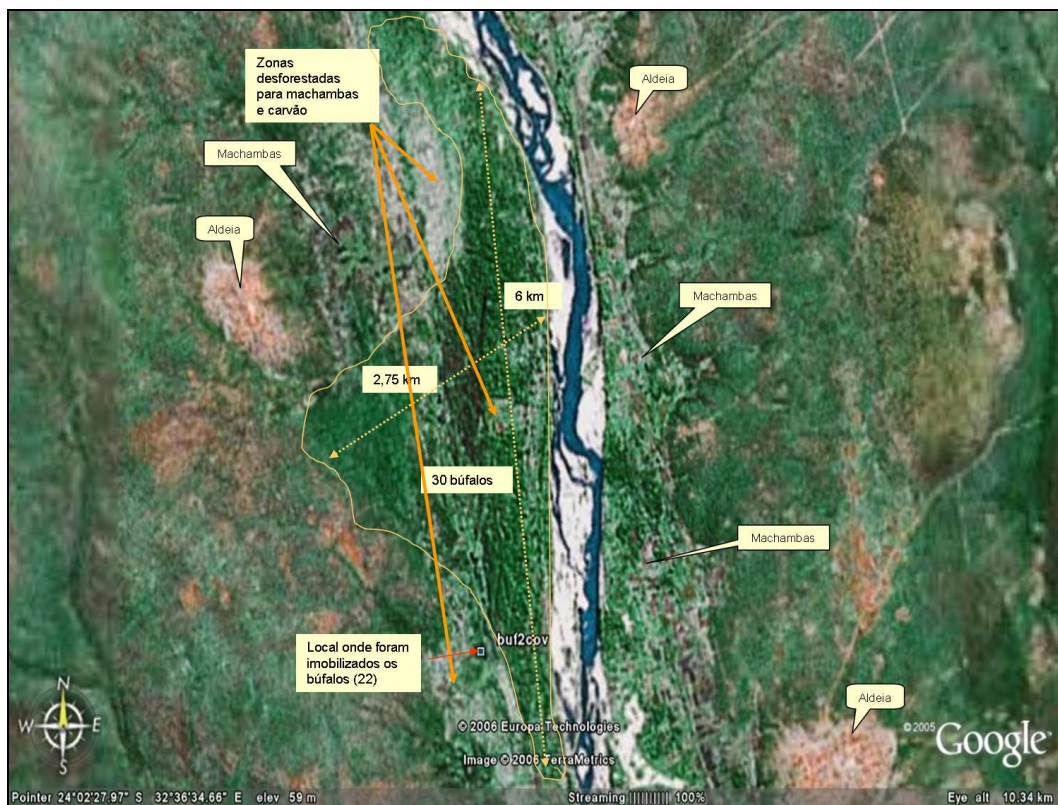


Figura 10. Característica da floresta onde se escondem os búfalos de Psitima vendo-se grande actividade humana na periferia e destruição progressiva da floresta.



## **Agradecimentos**

Os nossos agradecimentos vão para todas as pessoas que dentro e fora das instituições contribuíram de forma decisiva para que este trabalho pudesse ser realizado. Em particular gostaríamos de agradecer ao colegas veterinários e técnicos do South African National Parks, ao State Veterinarian, Kruger National Park, às instituições que directa e indirectamente apoiaram e coo-finaciaram este projecto: Direcção Nacional de Areas de Conservação (Projecto das Áreas de Conservação Transfronteiriço e Desenvolvimento do Turismo (PACTFDT), Direcção Nacional dos Serviços de Veterinária de Moçambique, Peace Parks Foundation, Department of Veterinary Tropical Diseases, University of Pretoria, National Department of Agriculture, Onderstepoort Veterinary Institute, National Institute for Communicable Diseases, National Department of Agriculture da Africa do Sul, Instituto de Investigação Agrária de Moçambique. Um agradecimento especial vai para as nossas famílias que nos apoiaram durante os períodos de ausência e trabalho.

Maputo, 20 de Dezembro de 2006