

BIO-209

Paula

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE
FACULDADE DE BIOLOGIA
DEPARTAMENTO DE ZOOLOGIA

ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE TRÊS TIPOS
DE ARMADILHAS NA CAPTURA DA MOSCA
TSÉ-TSÉ (DIPTERA: GLOSSINIDAE)

POR: SACRIFÍCIO FERNÃO
SUPERVISÃO DE: MARCELINO MOIANA
MAPUTO, MAIO DE 1992

NOTA

Não raras vezes tem acontecido em trabalhos de investigação, que a aplicabilidade das ideias teoricamente estabelecidas no protocolo de um trabalho, não sejam de fácil implementação no campo, o que obriga às vezes, a modificá-las e adequá-las à nova realidade. É este infelizmente o paradoxo que se impõe a qualquer cientista ou entidade que se "lança" em trabalhos de pesquisa.

Esta nota surge, como uma chamada de atenção, à aqueles que tiveram oportunidade de ler o protocolo inicial do trabalho, pelo facto do mesmo não ter ficado alheio ao que acima nos referimos conforme se pode observar ao fazer uma breve apreciação do anexo V.

AGRADECIMENTOS

Desejo expressar os meus sinceros agradecimentos ao meu supervisor Dr. Marcelino Moiana pela sua valiosa e sábia orientação durante a execução do trabalho e pelas sugestões dadas e correcções feitas na elaboração do relatório final.

Desejo também agradecer ao Dr. G. A. Vale pela consultoria e análise estatística dos dados, e, ao Dr. J. W. Hargrove pelo seu apoio na explicação sobre o programa estatístico utilizado e na interpretação dos resultados finais.

Gostaria também de agradecer ao Departamento de Contrôlo da Mosca Tsé-tsé dos Serviços de Veterinaria do Zimbabwe, por ter autorizado a utilização da Estação de Investigação de Rekomitjie e por todo o apoio prestado, principalmente no que concerne ao alojamento e confecção das refeições.

Especiais agradecimentos vão para o Projecto de Contrôlo da Mosca Tsé-tsé, Direcção Nacional de Pecuária, Ministério da Agricultura, com especial referência para os Drs. F. Songane e M. Moiana, pela sua incondicional disponibilização de fundos para a realização da viagem para a República do Zimbabwe.

Agradeço também ao Sr. H. Alfredo Técnico do Projecto de Contrôlo da Mosca Tsé-tsé no Chimoio, pela assistência técnica prestada e especialmente por ter-nos conduzido com segurança na viagem de e para Rekomitjie.

Finalmente desejo agradecer aos meus parentes que embora em condições difíceis sempre deram o máximo de si para me educarem e a todos aqueles que no difícil processo de ensino/aprendizagem contribuíram directa ou indirectamente na minha formação como homem e como profissional.

SUMÁRIO

Três tipos de armadilhas usadas na prospecção da mosca tsé-tsé, nomeadamente, F3, Epsilon e Challier, foram testadas quanto á sua eficiência na captura da *Glossina morsitans morsitans* e *G. pallidipes* em Rekomijtie na República do Zimbabwe.

As armadilhas revelaram-se mais eficientes na captura da *G. pallidipes* do que da *G. m. morsitans*, tendo sido capturadas mais fêmeas do que machos. As diferenças de capturas da F3 e Epsilon não foram estatisticamente significativas nas duas espécies. Porém os dois tipos de armadilhas quando comparados com a Bicônica, mostraram-se extremamente eficientes, com diferenças estatisticamente significativas nas capturas de ambas as espécies.

O tipo de vegetação geralmente não alterou a ordem da eficiência das armadilhas, tendo apenas sido notada uma eficiência estatisticamente significativa da F3 em relação a Epsilon na captura da *G. m. morsitans* na área aberta e de transição.

As duas armadilhas F3 e Epsilon poderão ser usadas nos três tipos de vegetação para a captura de *G. pallidipes* e *G. m. morsitans*, não sendo a Bicônica recomendável para nenhuma das espécies.

ÍNDICE

	Pag. Nº
Nota.....	1
Agradecimentos.....	2
Sumário.....	3
Índice.....	4
1 Introdução.....	5
1.1 Revisão bibliográfica.....	5
1.1.1 Descrição das espécies.....	8
1.1.1.1 G. m. morsitans.....	8
1.1.1.2 G. pallidipes.....	8
1.1.1.3 G. brevipalpis.....	9
1.1.1.4 G. austeni.....	9
1.2 Objectivos.....	9
2 Material e Métodos.....	10
2.1 Descrição das armadilhas.....	10
2.1.1 Challier.....	10
2.1.2 F3.....	10
2.1.3 Epsilon.....	10
2.2 Funcionamento das armadilhas.....	14
2.3 Descrição da área.....	15
2.4 Procedimento.....	15
2.5 Processamento dos Resultados.....	20
3 Resultados.....	22
4 Discussão.....	29
5 Conclusões e Recomendações.....	31
Referências bibliográficas.....	33
Anexo I.....	36
Anexo II.....	37
Anexo III.....	38
Anexo IV.....	39
Anexo V.....	67

1-INTRODUÇÃO

1.1-REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A mosca tsé-tsé, insecto da ordem Diptera, família Glossinidae, género Glossina, é um vector transmissor da tripanossomiase africana, humana e animal, também conhecida por "doença de sono" e "nagana" respectivamente. A doença quando não tratada é fatal tanto para o homem como para os seus animais domésticos. A glossina ocupa cerca de 10 milhões de Km², em 37 países africanos a sul do Sahara, constituindo um dos maiores obstáculos ao desenvolvimento rural, onde afecta aproximadamente 50 milhões de pessoas e igual número de animais domésticos (Jordan, 1986; Vale, 1986).

Actualmente o género Glossina inclui 4 espécies extintas e 22 existentes as quais se distinguem pelas suas características morfológicas. Algumas dessas espécies ainda se subdividem em sub-espécies devido a pequenas diferenças na sua anatomia elevando assim para 30 o número de espécies e sub-espécies existentes (Jordan, 1986; WHO, 1986).

Em Moçambique a Glossina cobre cerca de 2/3 dos 778013 Km² da superfície sólida, extendendo-se por todo o país, exceptuando algumas zonas planálticas tais como os de Angónia, Lichinga e Mueda, assim como a zona sul do país que só apresenta algumas manchas glossinicas, geralmente confinadas à costa. As provincias nortenhas são as que mais sofrem do efeito avassalador da glossina. Como consequência disso a pecuarização das mesmas tem sido grandemente dificultada ao mesmo tempo que certas zonas férteis para a produção agrícola quase que não tem sido utilizadas devido a ocorrência da doença do sono (OUA, 1977).

São quatro as espécies glossinicas que ocorrem no território moçambicano, nomeadamente *Glossina morsitans morsitans*, *G. pallidipes*, *G. brevipalpis* e *G. austeni*. Destas, a *G. m.*

morsitans e a *G. pallidipes*, (¹ as únicas que ocorrem em Rekomitjie) são as mais importantes por serem as de maior dispersão e principais vectores da tripanossomiase humana e animal. As restantes duas espécies, *G. brevipalpis* e *G. austeni*, encontram-se em bolsas de vegetação e principalmente perto dos cursos de água e lagos no interior e na costa, sendo a sua importância como vectores, limitada à transmissão da tripanossomiase sob certas condições favoráveis (OUA, 1977). Talvez seja por isso mesmo que a sul do paralelo 22, onde só existem aquelas duas espécies, haja maiores efectivos bovinos.

Há já mais de 60 anos que se estabeleceu no seio dos cientistas, preocupados com o problema da tripanossomiase, que a única forma de controlo desta doença é a eliminação do vector conjugado com o tratamento de casos de doença confirmados. Esta solução teoricamente atraente é difícil de se conseguir na prática. Contudo, o problema não é de natureza técnico, pois, o entomologista tem ao seu dispor uma variada gama de métodos eficientes para erradicar o vector. O problema é então de natureza prático e, relaciona-se com a maneira como esses métodos podem ser usados (Jordan, 1985; Laveissiere, 1990). De facto o entomologista tem à sua frente vários problemas que interactuam acabando por reduzir o seu campo de acção. Tem que prestar atenção ao ambiente, pois, não pode tomar nenhuma medida que pode ser fatal para a mosca mas prejudicial para o meio ambiente. São exemplos desse paradoxo o derrube da vegetação, a evicção da caça e a utilização abusiva dos insecticidas. Na realidade ele não pode atacar os animais selvagens por serem um recurso natural renovável e consequentemente fonte de divisas através do turismo. O entomologista deve respeitar a fauna que compõe o ecossistema, especialmente, a aquática o que limita a escolha do insecticida a usar, bem como o método da sua aplicação (Laveissiere, 1990). Finalmente muitos cientistas, economistas e ecologistas começam a duvidar se controlar a mosca tsé-tsé é de facto uma boa solução do problema, uma vez que, o seu desaparecimento pode conduzir a

¹* local onde se realizou o trabalho. Veja também a descrição da área.

ocupação não racional das terras a ela conquistadas, ora virgens, resultando na destruição da vegetação, mudanças bio-climáticas e eventualmente numa desertificação total (Jordan, 1986; Laveissiere, 1990). Deste modo o uso das armadilhas e alvos impregnados com insecticidas parece ser uma boa alternativa, porque, para além de serem eficazes no contróllo da mosca tsé-tsé, são os menos poluentes ao meio ambiente.

As primeiras armadilhas foram construídas com o objectivo de controlar a mosca tsé-tsé, mas, cedo se revelaram ineficazes o que ditou o seu rápido abandono. Anos mais tarde foram re-introduzidas quando se tornou aparente que, as armadilhas com odores (= substâncias químicas usadas para atrair a mosca) poderiam reduzir numa forma significativa populações de glossina, bastando capturar uma pequena percentagem (ca de 2.5 %) de fêmeas por dia (Vale, 1986).

A reintrodução das armadilhas foi acompanhada pela realização de trabalhos destinados a modificá-las e determinar a capacidade de cada tipo capturar moscas atraídas ao seu redor, ou seja, a sua eficiência (Vale e Hargrove, 1979). Destes trabalhos várias conclusões foram tiradas, e, ficou demonstrado que os dados conseguidos num lugar, geralmente, não são relevantes para outro, embora o princípio básico seja o mesmo (Jordan, 1986). Efectivamente espécies diferentes, ou mesmo, diferentes populações da mesma espécie, não respondem de igual forma às armadilhas e seus odores (Moiana, 1990). Como exemplo, Takken (1984) demonstrou que a armadilha biconica não era eficiente na captura da *G. m. morsitans* em Moçambique, não obstante Ryan e Molyneux (1982) terem obtidos resultados satisfactorios na captura da *G. m. centralis* na Zâmbia. Também Torr, Parker e Leigh-Browne (1989) na Somália verificaram que a *G. pallidipes* não respondia aos odores ao invés do que foi demonstrado no Zimbabwe e no Quênia.

= Veja também a descrição do funcionamento das armadilhas

Estes factos e o facto revelado por Vale e Hargrove (1979), de que a eficiência das armadilhas pode ser influenciada pelo sítio de localização, levaram a realização deste trabalho.

1.1.2-DESCRIÇÃO DAS ESPÉCIES

1.1.2.1-*G. m. morsitans*

Esta é uma espécie de tamanho médio (8-10 mm), castanho acinzentado com as bandas abdominais transversais distintas e divididas. Os tarsos anteriores são coloridos no 3º e 4º segmento quando vistos de cima. A genitália masculina é, relativamente grande e conspícua. A aparência geral do abdómen é do tipo pálido, geralmente, castanho amarelado com bandas transversais pretas sobrepostas (Anexo I). É das espécies mais dispersas cobrindo os 3/4 do País desde a fronteira com a Tanzania e Zâmbia até ao paralelo 22 no sul (Takken e Woodford, 1982). A sua distribuição é contínua com excepção das zonas planálticas de clima modificado pela altitude. Esta espécie prefere florestas, especialmente, a miombo com predominância de espécies tais como *Brachystegia Spp*, *Isoberhnia Spp* e *Jubernardia Spp*. É uma mosca activa durante todo o dia, excepto nos muito quentes, pelo que, pode ser procurada durante todo o dia.

1.1.2.2-*G. pallidipes*

Esta espécie é do tamanho médio (8-10 mm), castanho acinzentado possuindo bandas abdominais transversais quase indistintas, e, com uma linha média pálida claramente visível. Os tarsos anteriores não são coloridos. A genitália masculina é pequena e incospícua e os olhos são notavelmente pretos e maiores (Anexo I). Encontra-se em muitas zonas no interior e na costa e está associada normalmente com matas (bosques cerrados). *G. pallidipes* cohabita com a *G. m. morsitans*, embora se confine mais na vegetação densa (floresta densa), especialmente, nas florestas próximas dos rios. É uma mosca activa de manhã cedo e ao anoitecer (Takken e Woodford, 1982).

1.1.2.3-*G. brevipalpis*

É uma mosca de tamanho maior (10-13 mm), castanho escuro, tendo uma nervura transversal anterior ligeiramente grossa o que geralmente dá aspecto duma mancha preta na asa. O abdómen não tem bandas e o 4º e 5º segmentos tarsais das patas anteriores são pretos quando vistos de cima (Anexo I). É uma mosca que habita nas áreas húmidas e frescas das matas ou nos limites da floresta densa. Cohabita com as outras 3 espécies e a sua prospecção deve ser feita de manhã cedo ou ao anoitecer (Takken e Woodford, 1982).

1.1.2.4-*G. austeni*

É uma espécie pequena em tamanho (7-8 mm), de cor castanho amarelado, sem bandas no abdómen ou com bandas indistintas, os tarsos posteriores são pretos quando vistos de cima (Anexo I). Aparece só na zona costeira do Índico e raramente se estende para o interior. Cohabita com a *G. m. morsitans* especialmente na costa e nos bancos dos rios. Está associado normalmente com a presença de matas mais ou menos extensas e nas galerias florestais. Raramente ataca o homem e é difícil detectá-la. A sua distribuição em Moçambique vai desde o rio Rovuma até ao rio Maputo em Catuane, sempre seguindo a costa Indica (Takken e Woodford, 1982).

1.2-OBJECTIVOS

- 1- Testar a eficiência das armadilhas F3 (cúbica) Epsilon (triangular) e Challier (bicónica) na captura da mosca tsé-tsé.
- 2-comparar os resultados do trabalho com outros trabalhos já realizados.

Qual ^{é o} mês de captura?

→ húmido, seco, temperatura (veja tabela
pág. 14)
densidade / número de moscas
todo o ano igual.

2-MATERIAL E MÉTODOS

2.1- DESCRIÇÃO DAS ARMADILHAS

As armadilhas são dispositivos especialmente construídos para a captura da mosca tsé-tsé. As mais utilizadas na África austral são a F3, Epsilon e a Challier que a seguir são descritas:

2.1.1-CHALLIER (BICÓNICA)

Desenhada por Challier e Laveissiere em 1973, eficiente para a mosca da floresta galeria em especial a *G.-palpalis palpalis*, consiste de dois cones de panos aproximadamente iguais em tamanho, juntados pelas bases e suportados por um ferro que passa pelo meio dos cones. O cone inferior é feito de pano azul e está dividido em quatro segmentos, cada um com uma abertura forrada de pano preto, sendo o cone superior feito de rede mosquiteira. No topo do ferro vertical fica montado outro cone, desta feita pequeno e feito de arame, coberto por um pequeno pano de rede mosquiteira. O cone é aberto na base e tem uma pequena saída no topo, que dá a uma gaiola onde as moscas são recolhidas (Fig.1).

2.1.2-F3 (CÚBICA)

Desenhada por Stanely Flint em 1985-86 consiste de um cubo (cada lado com 1 m de comprimento) cujos lados são cobertos por um pano azul. Um dos lados inferiores do cubo foi cortado para servir de entrada e a parte interna oposta à entrada é coberta de pano preto (Fig. 2). A meio do cubo parte um cone de rede mosquiteira cujo ápice leva a uma gaiola de colecção das moscas.

2.1.3-EPSILON (TRIANGULAR)

Desenhada por Glyn Vale, consiste na redução da armadilha cúbica em duas triangulares, cada uma coberta por um pano azul. O lado da hipotenusa é provida duma entrada. Tal como na F3 a parte interna oposta a entrada é forrada de pano preto, partindo a meio da armadilha um cone de rede em cujo ápice se coloca uma gaiola para a colecção das moscas (Fig. 3).

Fig.1 Fotografia da armadilha Bicônica

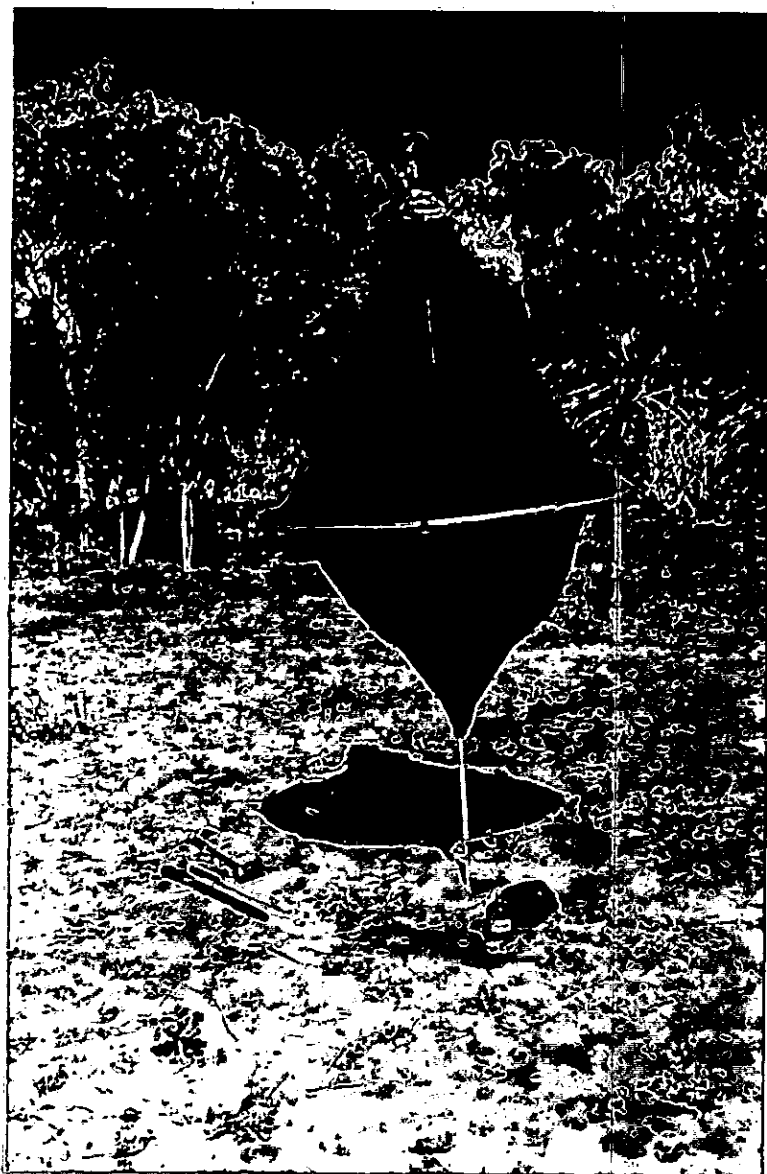


Fig.2 Fotografia da armadilha F3



Fig.3 Fotografia da armadilha Epsilon



2.2-FUNCIONAMENTO DAS ARMADILHAS

O princípio de funcionamento das armadilhas para a captura da mosca tsé-tsé baseia-se em dois aspectos da biologia da mosca: O estímulo visual e o olfactorial.

Estudos efectuados demonstraram que a cor azul é fortemente atraente á mosca tsé-tsé mas que a tendência desta pousar nela é reduzida, preferindo fazê-lo em objectos de cor preta (Green e Flint, 1986). Desta forma o pano preto posto particularmente por dentro das armadilhas bicónica, F3 e Epsilon, tem como objectivo aumentar a eficiência das armadilhas estimulando as moscas já atraídas, pelo azul e que se encontram na viscosidade da armadilha, a entrar e a pousar no preto (Vale, 1982; Green e Flint, 1986). Outro estímulo visual a que a mosca responde, para subir e entrar na gaiola, é o da luz. A mosca tsé-tsé tem uma resposta fotopositiva a temperaturas abaixo de 32°C (Wall e Langley, 1991). A mosca uma vez dentro da armadilha, que tem a parte superior composta por um cone de rede mosquiteira, segue em direcção á luz acabando por entrar na gaiola de colecção no topo da armadilha. ?

2) feromona-activa

O estímulo olfactorial é em resposta aos odores. Estudos efectuados no Zimbabwe e no Quênia demonstraram que certos odores provenientes da respiração e excrementos de animais hospedeiros são uma forte atracção para a mosca tsé-tsé, e, uma série desses componentes já foram isolados (Vale, Hall e Gough, 1988). Green e Flint (1986) verificaram que armadilhas munidas com odores aumentam o seu índice de captura. São actualmente produzidas kairomonas para aumentar a eficiência das armadilhas. o octanol, o dióxido de carbono a acetona e alguns fenóis são os odores em uso, simples ou combinados. No Zimbabwe combinações de 3-n-propilfenol, octanol e 4 metilfenol na proporção de 1:4:8 contida em saquinhos plásticos de 3x5 cm duplicaram a captura da *G. pallidipes* (Vale, Hall e Gough, 1988), sendo actualmente os mais utilizados juntamente com a acetona.

2.3-DESCRIÇÃO DA ÁREA

O trabalho foi realizado em Rekomitjie Research Station na República do Zimbabwe onde a *G. m. morsitans* e *G. pallidipes* são abundantes.

Rekomitjie fica situado no vale do Zambeze cerca de 348 Km a norte de Harare (Fig. 4), entre os paralelos 16º10'S e 29º25'E a 503 m acima do nível do mar. O clima da região consiste de um ciclo anual de uma estação quente e húmida (Novembro-Março), uma estação fria e seca (Abril-meados de Agosto) e uma estação quente e seca (Agosto-Outubro). As temperaturas máximas variam entre 30-37°C; 26-32°C e 29-37°C respectivamente (Taylor, 1978 e Figs. 5, 6 e 7).

A composição e aparência da vegetação consiste principalmente de dois tipos: a) [?]Vegetação ribeirinha com muita sombra [?]durante quase todo o ano composta por espécies tais como *Tamarindus indica*, *Cordyla africana*, *Kigelia africana*, *Acacia albida*, *Trichilia emetica* e *Lonchocarpus capassa*. b) Floresta mopane, [?]dacidua, cuja espécie dominante é o *Colophospermum mopane* que só tem sombra durante a estação quente e húmida. As espécies animais observadas foram: *Loxodonta africana africana*, *Phacochoerus aethiopicus*, *Potamochoerus porcus*, *Syncerus caffer caffer*, *Papio ursinus*, *crocuta crocuta* e *Lepus saxatilis*.

A área de trabalho estava dividida de acordo com os dois tipos de vegetação e da forma seguinte:

? Aberto = vegetação ribeirinha

Semi-aberto = zona de transição entre os dois tipos de vegetação

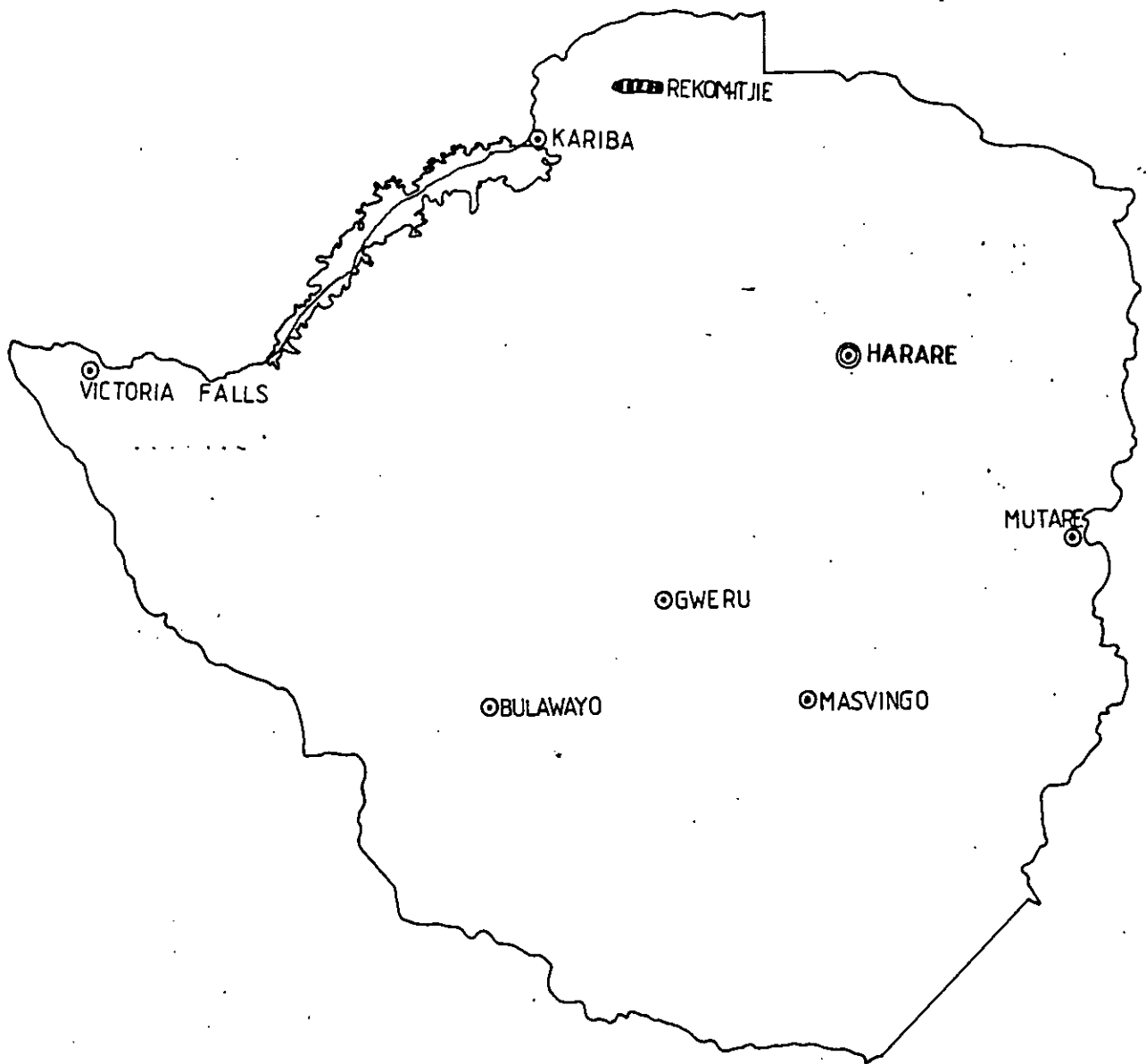
Fechado = floresta mopane.

2.4-PROCEDIMENTO

Todo o material usado foi levado de Chimoio e consistia de 3 armadilhas F3, 3 armadilhas Epsilon e 3 armadilhas Challier; sachetes com odores, frascos com acetona, octanol, fenois e sacos plásticos para gaiolas.

MAPA DO ZIMBABWE MOSTRANDO A LOCALIZAÇÃO DO LOCAL DO TRABALHO ()

FIG. 4



Escala: 1/5.000.000

FIG.5 TEMPERATURA MEDIA MAXIMA E MINIMA DE REKOMITJIE. ANOS 1985-91

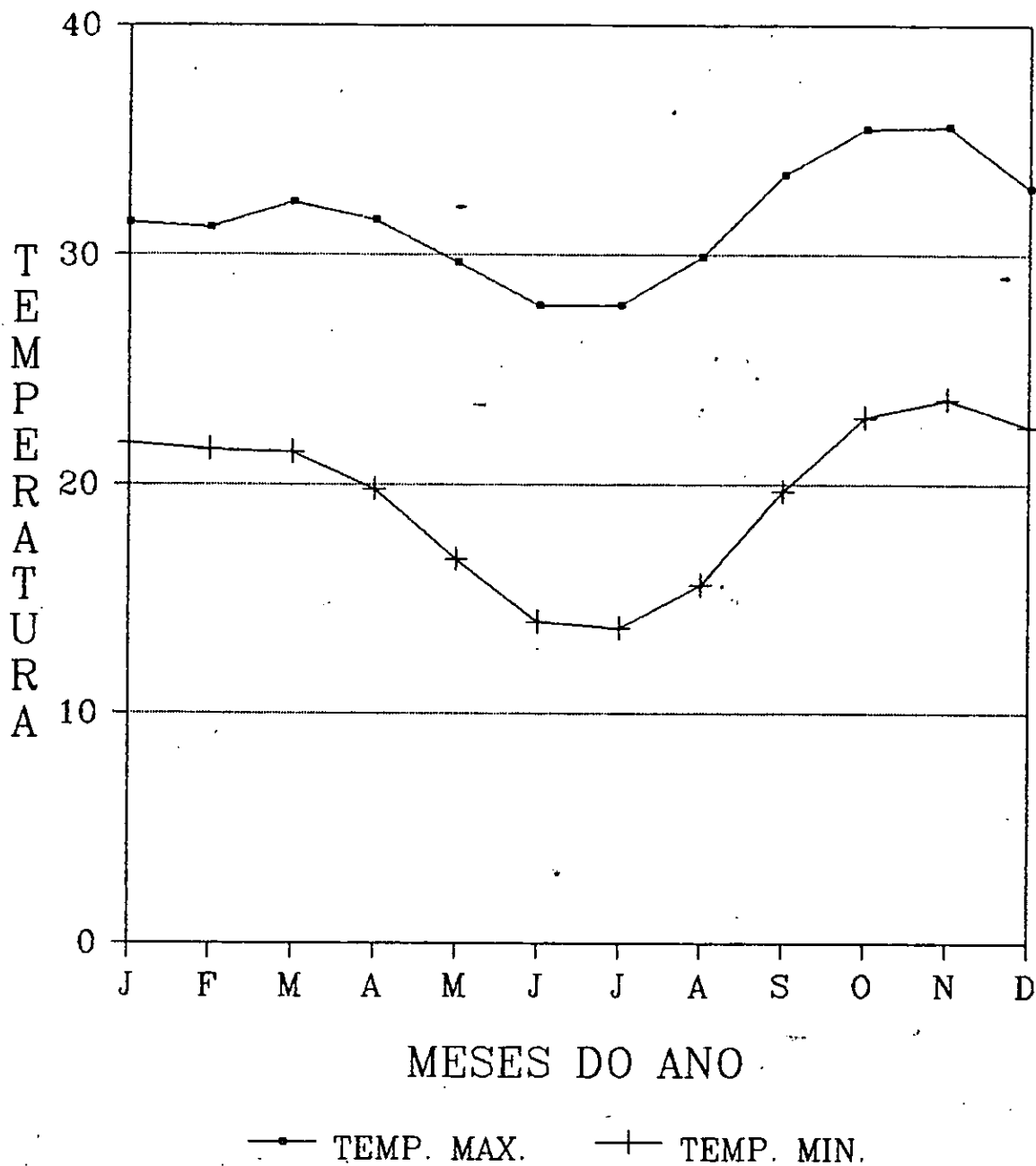


FIG.6 PRECIPITACAO MEDIA DE
REKOMITJIE. ANOS 1985-91

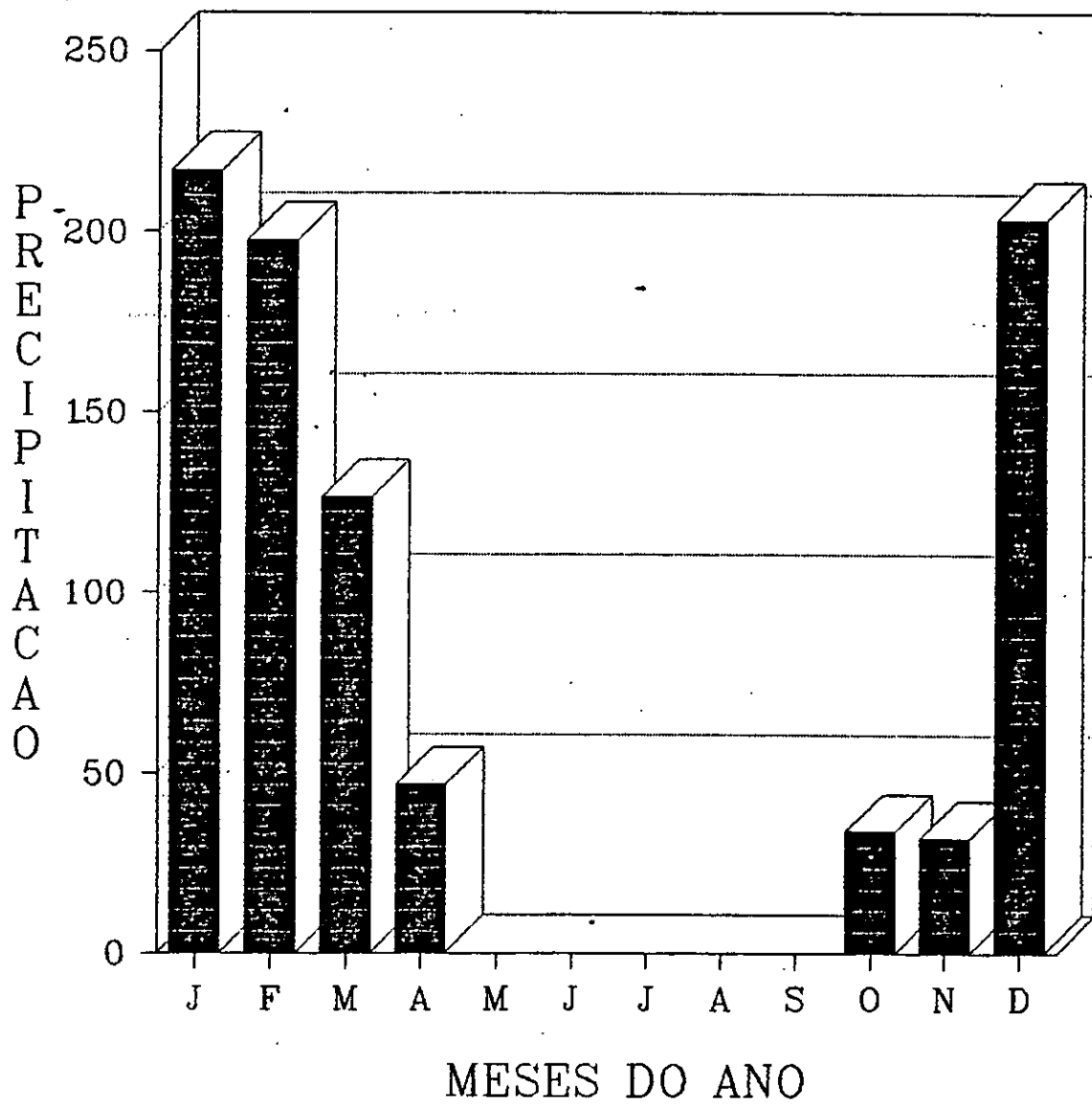
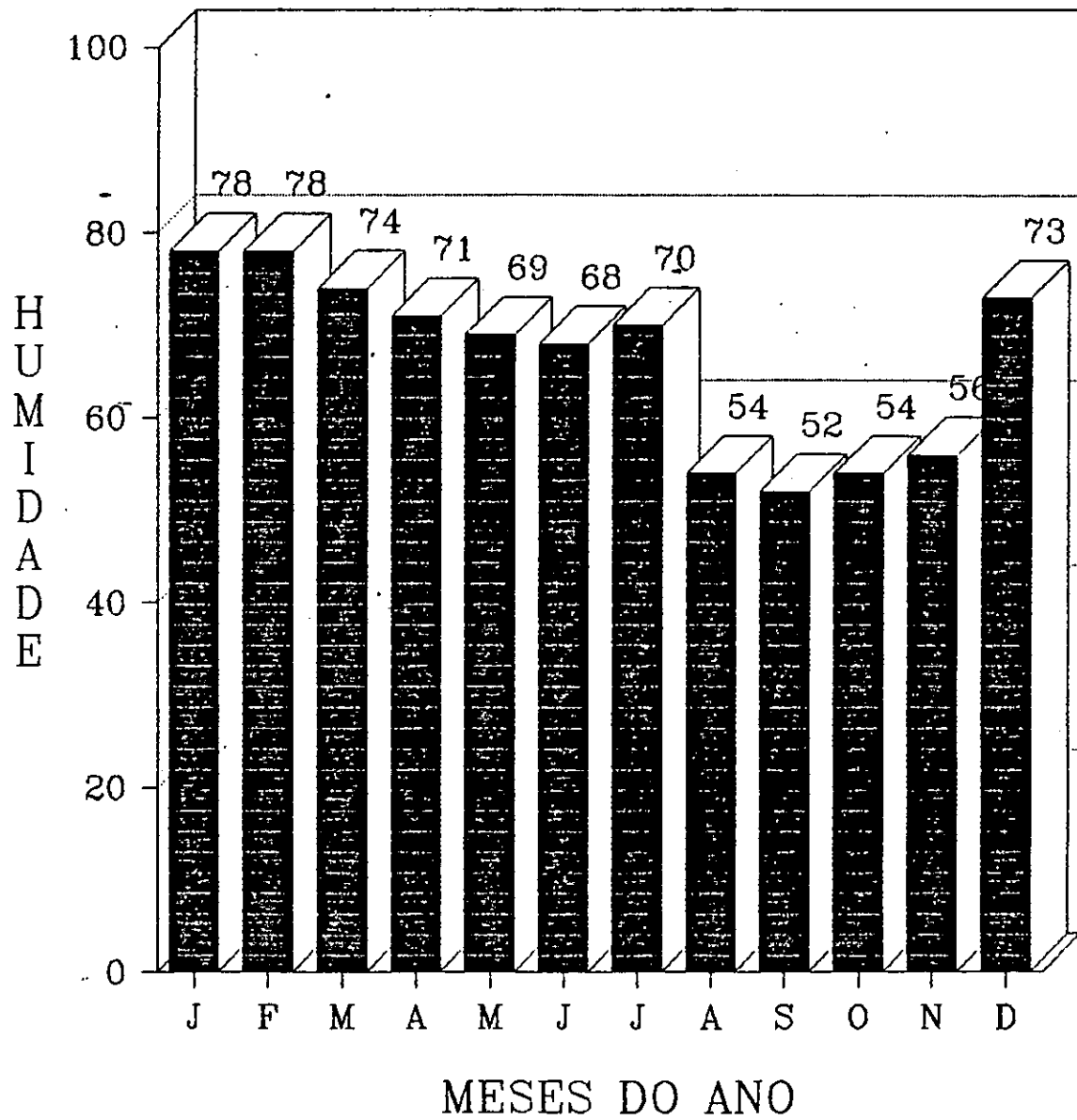


FIG.7 HUMIDADE RELATIVA MEDIA
DE REKOMITJIE. ANOS 1985-91



As amostras foram recolhidas nas três áreas de acordo com as diferenças da cobertura vegetal. Contudo, a selecção dos sítios obedeceu ao critério de contagem das árvores em transectos de 100 m² (25x4 m). Foi considerada árvore, toda a planta com mais de 5 m de altura e diâmetro da base de 0.5m, assim:

Aberto - 0 - 2 árvores

Semi - aberto - 3 - 4 árvores

Fechado - > 4 árvores

?

*Relief hepaald
wacrop gebouwd
in vegetatie / structure etc
hele gebied equal*

Foram usadas 9 armadilhas distanciadas 200 m, integradas num quadrado latino de dia x sítio (9 x 9) (Tabela 1). A montagem das armadilhas era feita de manhã as 6:30 h e permaneciam no local durante 24 horas findas as quais se fazia o contról e a respectiva rotação (Tabela 1.). As armadilhas foram munidas com acetona em frascos colocados a frente da abertura da armadilha na direcção do vento e os odores foram colocados no bolso dentro da armadilha para evitar a sua rápida volatilização na presença dos raios solares. As moscas capturadas depois foram levadas ao laboratório, mortas pela acção do calor e separadas por sexo e por espécie (Anexo III). Outros insectos capturados foram também registados.

2.5-PROCESSAMENTO DOS RESULTADOS

A análise estatística dos dados foi feita através de um programa escrito em "linguagem basic" por Dr. J. W. Hargrove. Este programa calcula as médias transformando as capturas diárias (n) em $\text{Log}(n+1)$ e faz a análise da variância. Separa o efeito do dia, do local e da armadilha, e compara as diferenças entre as médias com as diferenças mínimas de significância. Depois torna a transformar as médias para $\text{Anti-log}(n-1)$ (Anexo IV). Esta última transformação foi feita, para permitir uma fácil interpretação dos resultados. Juntamente com as médias é apresentado o índice das capturas, que é a razão entre as médias transformadas das capturas das armadilhas; doravante tratamentos; $\text{Epsilon} = \text{tratamento 2}$ e $\text{Challier} = \text{tratamento 3}$ com a armadilha $F3 = \text{tratamento 1}$. O índice permite a comparação da eficiência entre o tratamento 1 e os restantes. Quanto mais baixo e mais afastado

estiver o índice da unidade, maior será a diferença entre esse tratamento e o tratamento 1. De igual modo um índice muito superior à unidade, demonstra a eficiência desse tratamento em relação ao tratamento 1. Se o índice for próximo da unidade praticamente não há diferença entre os tratamentos.

A análise da variância foi feita para um intervalo de confiança de 0.95. A eficiência foi determinada, comparando a diferença das médias dos tratamentos (trat.2-trat.1 e trat.3-trat.1) para $P < 0.05$ (Anexo IV).

Tabela 1 Quadrado Latino (9 x 9)

dia loc.	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
1	CA	EA	F3A	EB	F3B	CB	F3C	CC	EC
2	F3A	CA	EA	CB	EB	F3B	EC	F3C	CC
3	EA	F3A	CA	F3B	CB	EB	CC	EC	F3C
4	F3C	CC	EC	CA	EA	F3A	EB	F3B	CB
5	EC	F3C	CC	F3A	CA	EA	CB	EB	F3B
6	CC	EC	F3C	EA	F3A	CA	F3B	CB	EB
7	EB	F3B	CB	F3C	CC	EC	CA	EA	F3A
8	CB	EB	F3B	EC	F3C	CC	F3A	CA	EA
9	F3B	CB	EB	CC	EC	F3C	EA	F3A	CA

Legenda: CA+CB+CC=CHALLIER 1, 2 e 3
 F3A+F3B+F3C= F3 1, 2 e 3
 EA+EB+EC= EPSILON 1, 2 e 3

1, 2 e 3=Aberto
 4, 5 e 6=Transicao
 7, 8 e 9=fechado

3-RESULTADOS

A tabela 2 e fig.8 apresentam os resultados das capturas da *G. m. morsitans* em Rekomitjie. Foi difícil capturar machos da *G. m. morsitans*, Contudo, na área aberta não houve diferenças significativas entre os tratamentos 1 e 2 ($P > 0.05$), tendo as havido entre o tratamento 1 e 3 ($P < 0.001$). Na área de transição verificou-se uma diferença estatisticamente significativa entre os tratamentos 1 e 2 e entre 1 e 3 ($P < 0.05$). A área fechada foi excluída da análise por a variância não ter sido estatisticamente significativa. O número de fêmeas da *G. m. morsitans* capturadas foi relativamente elevado comparado ao dos machos. Houve diferença significativa entre os tratamentos 1 e 2, na área aberta ($P < 0.05$) na captura de fêmeas da *G. m. morsitans*, não tendo havido nas áreas de transição e fechada. O tratamento 3 teve diferenças significativas em todas as áreas com o tratamento 1 ($P < 0.001$ e $P < 0.01$). Em relação ao total da *G. m. morsitans* (macho+fêmea) revelou ter havido diferenças estatísticas significativas entre os tratamentos 1 e 2, em todas as áreas excepto a área fechada, em que a diferença não foi significativa. O tratamento 3 comparado com o 1 mostrou diferenças estatisticamente significativas em todas as áreas.

Os resultados das capturas da *G. pallidipes* machos e fêmeas são apresentados na tabela 3 e Fig. 9. Não houve diferenças significativas entre o tratamento 1 e 2 nas 3 áreas de estudo tanto por sexo como por espécie. O tratamento 3 difere com o tratamento 1 nas 3 áreas estudadas tanto por sexo, como por espécie ($P < 0.001$).

** e só um espécie G. pallidipes*

G. m. morsitans + G. pallidipes e outros dipteras.

As capturas da mosca tsé-tsé e de outros dipteras estão sumarizados na tabela 4. Em geral os tratamentos 1 e 2 não diferem em termos de captura da mosca tsé-tsé. O tratamento 3 capturou pouca mosca e as médias são muito baixas comparadas com as do tratamento 1. Outros dipteras capturados foram os não picadores, os picadores e os Tabanideos. Os picadores foram excluídos da análise por não haver diferença estatística

não poder deixar
resultados*

Tabela 2. Médias das capturas da *G.m.morsitans* por sexo e por espécie para cada tipo de armadilha nas três áreas de trabalho em Rekomitjie

AREA	TRAT.	-		macho+fêmea
		macho	fêmea	
ABERTA	1	5.77	14.58	21.62
	2	3.34(0.57)NS	6.86(0.47)*	10.06(0.46)*
	3	0.96(0.16)***	2.94(0.20)***	3.87(0.17)***
TRANSIÇÃO	1	6.44	11.43	18.40
	2	2.08(0.32)*	4.93(0.43)NS	7.75(0.42)*
	3	1.70(0.26)*	1.73(0.15)**	3.33(0.18)***
FECHADA	1		10.77	13.90
	2		10.73(0.99)NS	14.11(1.01)NS
	3		2.75(0.25)**	4.49(0.32)*

Trat.=Tratamento

Trat.1=F3

Trat.2=Epsilon

Trat.3=Challier

Todas as comparações são feitas em relação ao tratamento 1

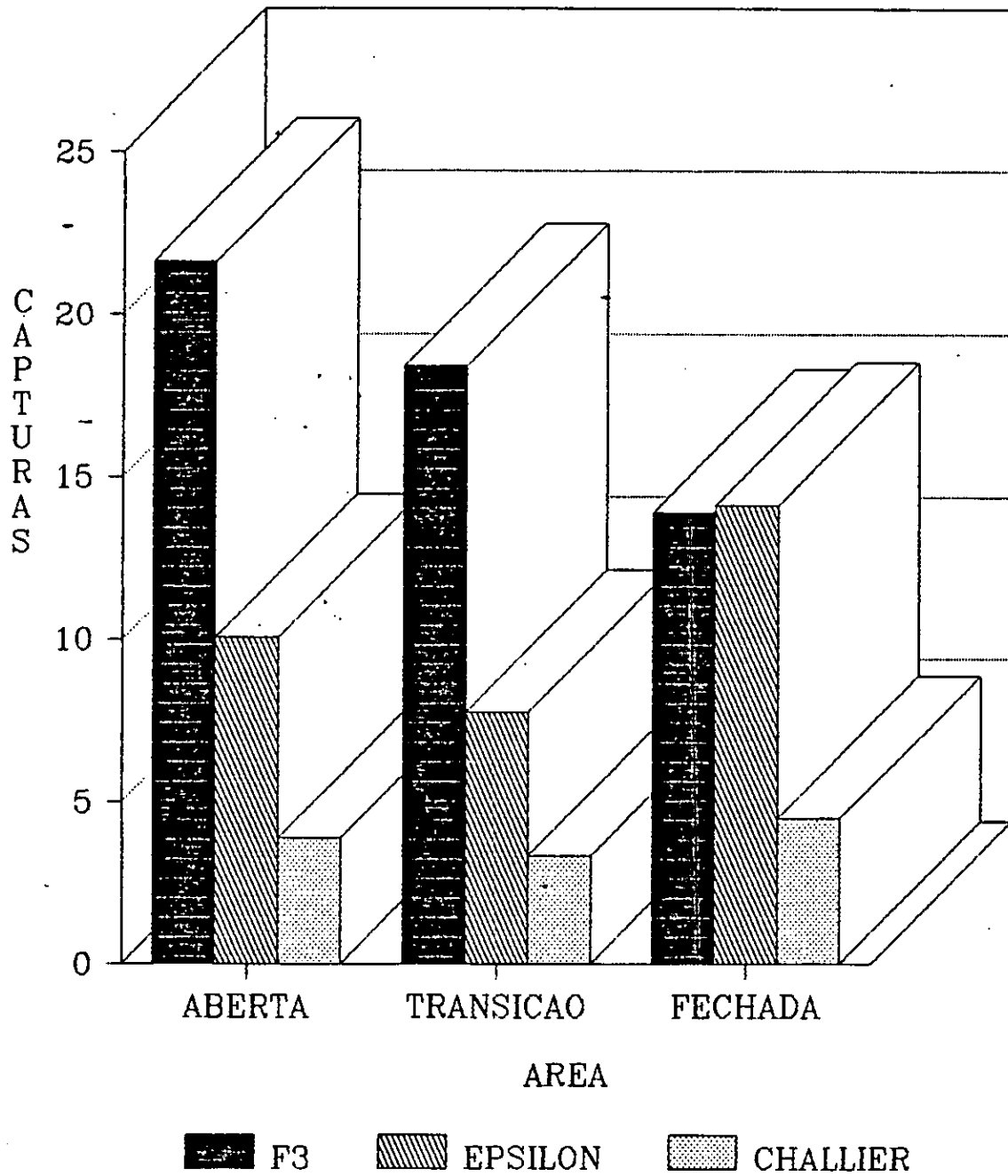
Entre parentesis Índice que é a razão entre o tratamento 2 e 1 e 3 e 1

NS=Diferença não significativa $P > 0.05$

*= $P < 0.05$

**= $P < 0.01$

***= $P < 0.001$

FIG.8 COMPARACAO DAS CAPTURAS MEDIAS
TOTAIS DA G.m.morsitans EM REKOMITJIE

2

Tabela 3. Médias das capturas da *G. pallidipes* por sexo e por espécie para cada tipo de armadilha nas três áreas de trabalho em Rekomitjie

AREA	TRAT.	médias		
		macho	fêmea	macho+fêmea
ABERTO	1	26,92	132,92	161,29
	2	18.18(0.67)NS	103.31(0.77)NS	122.88(0.76)NS
	3	5.98(0.22)***	14.87(0.11)***	21.26(0.13)***
TRANSIÇÃO	1	22.38	91.97	115.55
	2	16.78(0.74)NS	93.51(1.01)NS	111.13(0.96)NS
	3	5.26(0.23)***	20.18(0.21)***	25.83(0.22)***
FECHADA	1	25.62	117.39	144.89
	2	18.25(0.71)NS	109.37(0.93)NS	127.75(0.88)NS
	3	5.44(0.21)**	11.06(0.009)***	18.0(0.12)***

Trat=Tratamento

Trat 1=F3

Trat 2=Epsilon

Trat.3=Challier

Todas as comparações são feitas em relação ao tratamento 1

Entre parentesis Índice que é a razão entre o tratamento 2 e 1 e 3 e 1

NS=Diferença não significativa $P > 0.05$

*= $P < 0.05$

**= $P < 0.01$

***= $P < 0.001$

FIG.9 COMPARACAO DAS CAPTURAS MEDIAS
TOTAIS DA *G.pallidipes* EM REKOMITJIE

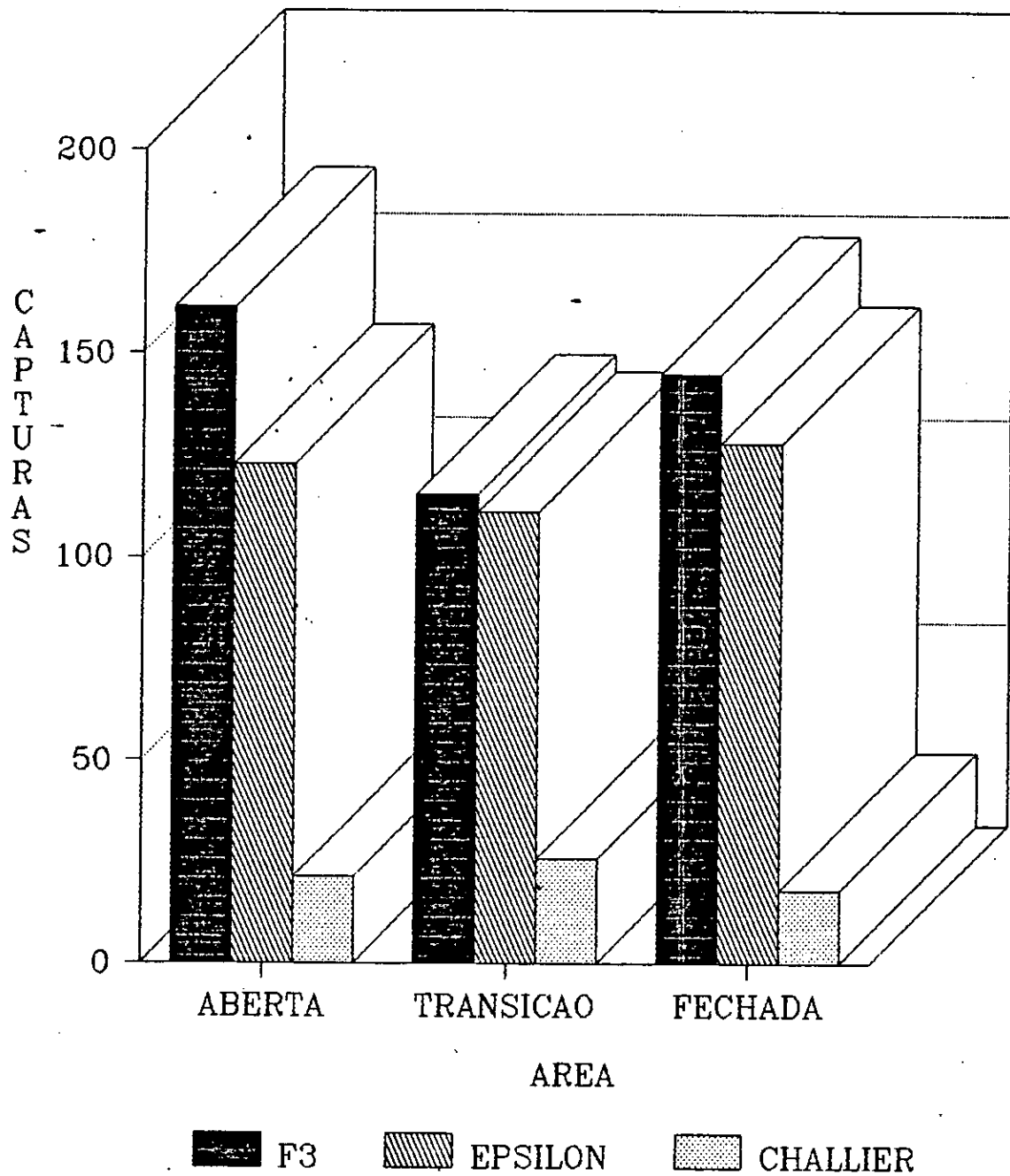


Tabela 4. Médias das capturas das duas espécies da mosca Tsé-tsé e de outros dípteros nas três áreas de trabalho em Rekomitjie

AREA	TRAT.	G.mors. ^{ts} +G.pall.	MOS.NAO PICAD	TABANIDEOS
ABERTO	1	186.37	63.83	42.91
	2	136.11 (0.73) NS	16.61 (0.26) **	41.16 (0.95) NS
	3	25.45 (0.13) ***	7.78 (0.12) ***	2.28 (5.32) ***
TRANSIÇÃO	1	137.45		72.92
	2	123.88 (0.90) NS		85.61 (1.17) NS
	3	31.39 (0.22) ***		1.96 (0.002) ***
FECHADA	1	162.08	80.17	63.07
	2	146.68 (0.90) NS	28.38 (0.35) **	31.33 (0.49) *
	3	26.06 (0.16) ***	8.09 (0.10) ***	3.05 (0.004) ***

Trat.=Tratamento

Trat.1=F3

Trat.2=Epsilon

Trat.3=Challier

G.mors.=G.morsitans

G.pall.=G.pallidipes

Mos.não picad.=Mosca não picadora

Todas as comparações são feitas em relação ao tratamento 1

Entre parentesis o Índice que é a razão entre o tratamento 2 e 1 e 3 e 1

NS=Diferença não significativa $P > 0.05$

*= $P < 0.05$

**= $P < 0.01$

***= $P < 0.001$

significativa ($P > 0.05$) na análise da variância. Houve diferença estatística significativa entre os 3 tratamentos nas 3 áreas, na captura das moscas não picadoras ($P < 0.01$ entre tratamento 1 e 2 e $P < 0.001$ entre os tratamentos 1 e 3). Para os Tabanídeos não houve diferença entre os tratamentos 1 e 2 nas áreas aberta e de transição, tendo a havido na área fechada ($P < 0.05$). O tratamento 3 se revelou pouco eficiente para ambos os dipteros (picadores e não picadores) em comparação com o tratamento 1, com uma diferença estatisticamente significativa ($P < 0.001$).

?
só abeto
e fechado

?

4- DISCUSSÃO

As armadilhas F3 e Epsilon capturaram mais *G. m. morsitans* e *G. pallidipes* do que a armadilha Bicônica. Isto está de acordo com os resultados de Torr, Parker e Leigh-Browne (1989), na Somália, em que conseguiram capturar *G. pallidipes* 2-3 vezes mais com a armadilha F3 que com a armadilha bicônica. Antes os mesmos resultados haviam sido conseguidos por Flint (1985), ao comparar a armadilha F2 com a bicônica. A armadilha F2, foi depois modificada para a actual F3. As diferenças aqui verificadas, pressupõe-se que estejam relacionadas com a configuração da armadilha bicônica que provavelmente, atrai as moscas ao seu redor, mas estas não entram por causa do formato das suas entradas (Vale, 1982). Mas esta reluctância em entrar na armadilha só se verifica em certas espécie das savanas, não acontecendo o mesmo com a espécie *G. palpalis*, para que a armadilha fora desenhada na Africa Ocidental (Wall e Langley, 1991). A maior dificuldade reside na captura da *G. m. morsitans*, tanto fêmeas como machos, em qualquer das armadilhas, o que parece significar que até aqui ainda não foi desenhada uma armadilha eficiente para captura dessa espécie. Outrossim, sabe-se que as moscas são atraídas ao redor das armadilhas, e, pousam nelas sem entrar. Por isso as diferenças estatisticamente significativas entre as armadilha F3 e Epsilon verificadas na captura da *G. m. morsitans* (tabela 2) foram, provavelmente, causadas pelo baixo índice de capturas e não somente pela diferença de eficiência entre elas. O que acontece é que quando os valores das capturas (n) são muito baixos, os resultados estatísticos podem revelar diferenças ou igualdade inexistente. A área fechada (tabela 2) foi excluída da análise por a variância não ser estatisticamente significativa, ao que se supõe, também, devido ao tamanho da amostra.

Uma apreciação das tabelas 2 e 3 mostra que houve mais fêmeas capturadas do que machos nas duas espécies. As necessidades em termos de alimentação, são maiores nas fêmeas que nos machos (Wall e Langley, 1991), pois a fêmea precisa de muitas reservas alimentares para a produção de ovos, alimentação das larvas e

vide 2, 2, 2

2
0

Existem
tanto
G. m. morsitans
como
G. pallidipes
na região

?

para voos, ao passo que o macho só precisa de energia para o voo. Esta diferença de necessidades poderá em parte explicar o porquê da captura de mais fêmeas do que machos. Contudo, esta explicação até certo ponto contrasta com o facto já conhecido de que os machos são mais activos, porque, para além da procura de alimentação, também se aproximam das armadilhas à procura de fêmeas para copular, o que em princípio devia elevar o número de machos atraídos às viscitudes da armadilha e eventualmente capturados. Este facto possivelmente deve-se à relucância dos machos em entrar nas armadilhas, pois, a intenção deles ao aproximarem-se das armadilhas não é só a procura da alimentação, mas também fêmeas para copular, havendo pouco interesse em pousar. Outra possibilidade é que nas populações naturais de *Glossina* normalmente existem mais fêmeas que machos por causa da longevidade das fêmeas que é maior que a dos machos (Jordan, 1986). A relativa facilidade de apanhar mais fêmeas que machos é de extrema importância para qualquer programa de controlo do vector. Segundo Vale (1986) a captura de ca 2.5% de fêmeas por dia, pode provocar um declínio total de populações de *Glossina*.

A captura de outros dípteros pelas armadilhas também revelou diferenças significativas. Não está claro qual é o impacto destes dípteros nas armadilhas desenhadas para a captura da mosca tsé-tsé. Hargrove (1992, com. pessoal) referiu que as capturas doutros muscoides não afecta as capturas da mosca tsé-tsé. Possivelmente estes muscoides são igualmente atraídos pelas armadilhas na procura dos hospedeiros para se alimentarem como é o caso dos tabanideos, que também se alimentam de sangue de vertebrados.

Uma apreciação grosseira das médias (Fig.8 e 9) parece indicar que, as armadilhas F3 e Epsilon podem ser usadas em qualquer tipo de vegetação, embora em princípio se esperasse capturar mais moscas nas áreas abertas e de transição, já que tanto a *G. m. morsitans* como a *G. pallidipes* são espécies das savanas.

poderá só dizer quando todos os tipos têm a mesma quantidade de moscas

Na selecção duma armadilha apropriada para a captura da mosca tsé-tsé é necessário considerar a conveniência, o custo ligado à eficácia das armadilhas disponíveis e a utilização a que se pretende dar. No que concerne à conveniência, não há dúvidas que

a armadilha bicônica com a sua forma dobrável é de fácil transporte e montagem (Flint, 1985) do que as formas desmontáveis da F3 e Epsilon. Em relação ao custo de fabrico a F3 e Epsilon parecem serem mais caros que a bicônica. Contudo as armadilhas F3 e Epsilon são relativamente eficientes para a *G. m. morsitans* e eficientes para a *G. pallidipes* do que a Bicônica, podendo ser usadas nas prospecções da mosca tsé-tsé nas zonas de baixa densidade Glossínica e em programas de controle do vector.

5-CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

As armadilhas F3 e Epsilon são eficientes para a captura da *G. m. morsitans* e *G. pallidipes* comparadas com a armadilha bicônica.

muito pouco capturado

Em geral todas as armadilhas capturaram mais fêmeas do que machos.

As armadilhas F3 e Epsilon tem quase a mesma eficiência, sendo recomendáveis para a captura da *G. pallidipes*, e na falta da melhor para a *G. m. morsitans*. — talvez a número do *G. m. morsitans* é mais baixo

A captura de mais fêmeas que machos pode ser explorado em programas de controle do vector, para baixar o potencial reprodutivo da população Glossínica.

O tipo de vegetação geralmente não altera a ordem da eficiência das armadilhas.

Os resultados do trabalho corroboram com os de Flint (1985) e de Torr, Parker e Leigh-Browne (1989) que também demonstraram que a armadilha Bicônica é ineficiente e a F3 extremamente eficiente para a *G. pallidipes*, tendo também encontrado dificuldades na captura da *G. m. morsitans*.

Recomenda-se a continuação dos estudos com vista ao desenho de uma armadilha capaz de vencer a relutância da *G. m. morsitans* em entrar nas armadilhas.

Seria também recomendável, investigar e tentar encontrar uma armadilha eficiente como a F3 e Epsilon mas, mais barata e de fácil utilização como a Bicônica.

Quando as condições de segurança melhorarem, recomenda-se a realização de um trabalho semelhante a este, com vista a determinação da eficiência das armadilhas em relação as 4 espécies da mosca tsé-tsé existentes em Moçambique.

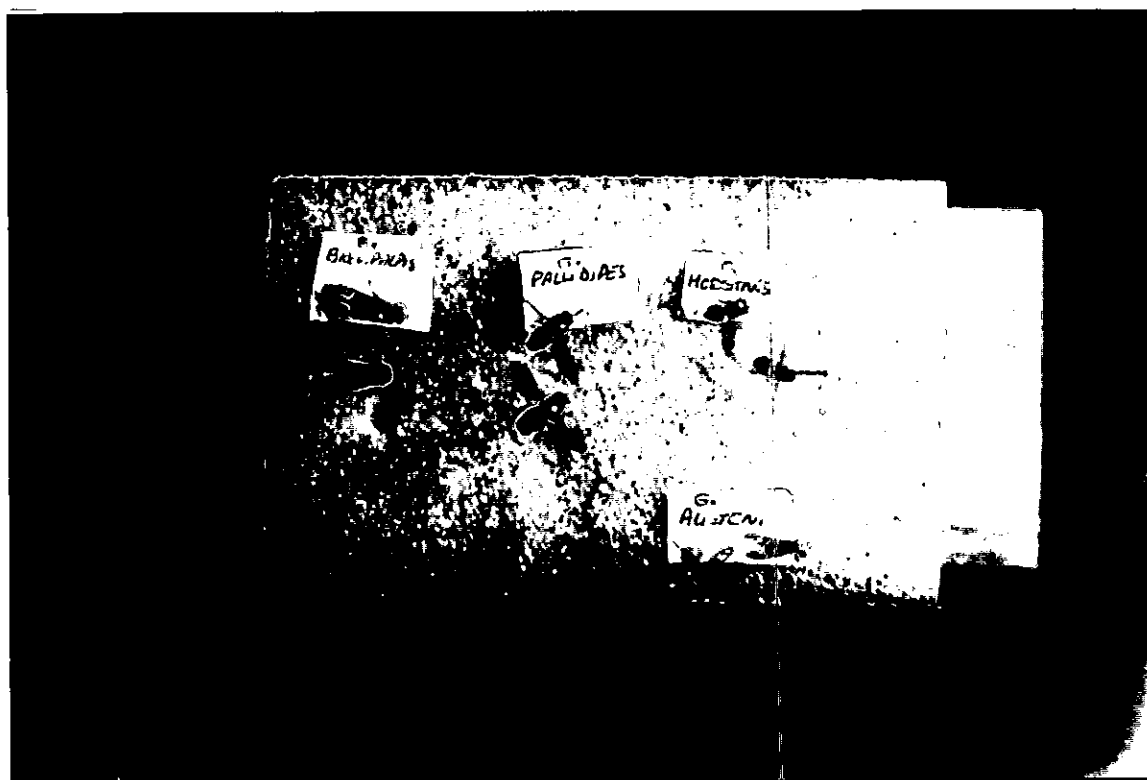
REFERÊNCIAS

- Flint, S. 1985. A comparison of various traps for *Glossina* spp (Glossinidae) and other diptera. *Bulletin of Entomological Research*. 75, 529-334
- Green, C.H. e Flint, S. 1986. An analysis of colour effects in the performance of the F2 trap against *Glossina pallidipes* Austen and *G. m. morsitans* Westwood (Diptera: Glossinidae) *Bulletin of Entomological Research*. 76, 409-418.
- Hargrove, J. W. e Langley, P. 1990. Sterilizing tsetse (Diptera: Glossinidae) in the field: A successful trial. *Bulletin of Entomological Research*. 80 .
- Jordan, A. M. 1985. Tsetse eradication plans for Southern Africa. *Parasitology Today*. 5: 121-123.
- Jordan, A. M. 1986. Trypanosomiasis control and African Rural Development. pp. New York. Longman.
- Laveissiere, C., Eouzan, J. P. e Lemasson, O. 1990. The control of riverine tsetse. *Insect Science Application*. 11 (3), 427-441.
- Moiiana, M. 1990. Effects of temperature on the landing responses in tsetse flies. MSc. thesis presented at Imperial College of Science. Silwood Park. Ascot. Berkshire. England.
- O.U.A. 1977. The present situation of the tsetse fly infestation and of trypanosomiasis in Mozambique. Report presented to the fifteenth O. U. A /I. S. C. T. R. C. meeting in Banjul. Gambia.
- Ryan, L. e Molyneux, D. H. 1982. Observations on and comparisons of various traps for the collection of Glossinidae and other Diptera in Africa. *Rev. d'Elevage Med. Vet. Pays Trop.* 35, 165-172
- Takken, W. 1984. Study on the biconical trap as sampling device for tsetse (Diptera: Glossinidae) in Mozambique. *Insect Science Application* 5 (5). 357-361
- Takken, W. e Woodford, M. H. 1982. Mosca tsé-tsé e Tripanossomiasis em Moçambique. Manual de campo. UNDP/FAO

- project MOZ 75/008. Instituto Nacional de Veterinária. pp 100.
- Taylor, P. 1978. Radioisotopes as metabolic labels for *Glossina* (Diptera: Glossinidae). II The excretion of ^{14}C s under field conditions as a means of estimating energy utilization, activity and temperature regulation. *Bulletin of Entomological Research* 68, 331-340
- Torr, S. J., Parker, A. G. e Leigh-Browne, G. 1989. The response of *Glossina pallidipes* Austeni (Diptera: Glossinidae) to odour-baited traps and targets in Somália. *Bulletin of Entomological Research*. 79. 99-108
- Vale, G. A. 1982. The improvement of traps for tsetse flies (Diptera: Glossinidae). *Bulletin of Entomological Research* 72, 95-106
- Vale, G. A. 1986. Prospects for tsetse control in. In: Howeed, M. J. *Proceeding of Sixth International Congress of Parasitology*. Australian academy of science. Australia. pp.665-670.
- Vale, G. A. Hargrove, J. W. 1979. A method of studying the efficiency of traps for tsetse flies (Diptera: Glossinidae) and other insects. *Bulletin of Entomological Research* 69, 183-193.
- Vale, G. A. e Hall, D. R. 1985. The use of octenol-3-ol, acetone and carbon dioxide to improve baits for tsetse flies, *Glossina* spp (Diptera: Glossinidae). *Bulletin of Entomological Research*. 75, 219-231
- Vale, G. A. Hall, D. R. e Gough, A. J. E. 1988. The olfactory responses of tsetse flies, *Glossina* spp. (Diptera: Glossinidae), to phenols and urine in the field. *Bulletin of Entomological Research*. 78, 293-300
- Wall, R. 1989. Sexual responses of male of *Glossina morsitans morsitans* Westwood and *G. pallidipes* Austen (Diptera: Glossinidae) to traps and target in the field. *Bulletin of Entomological Research*. 79, 335-343
- Wall, R. e Langley, P. 1991. From behaviour to control: The development of trap and target techniques for tsetse fly population management. *Agricultural Zoology Review* 1, 137-159.

WHO, 1986. Epidemiology and control of African trypanosomiasis.
Report of WHO expert committee. Geneva

Anexo I. Fotografia das quatro espécies da mosca que ocorrem em Moçambique



ANEXO II. Resultados das capturas da Glossina, por espécie e por sexo no Vanduzi e Jassi em Chimio (Resultados não processados estatisticamente por insuficiência de dados).

1) Vanduzi

AREA	ARMADILHA	G.morsit.		G.pallid.		G.brevip.		G.austen.	
		M	F	M	F	M	F	M	F
ABERTO	F3	1	1	7	21	-	-	-	-
	EPS	-	-	2	15	-	-	-	-
	CH	1	1	1	8	-	-	-	-
TRANSIÇÃO	F3	1	-	6	14	-	-	1	-
	EPS	-	-	4	11	-	-	-	-
	CH	2	-	1	5	-	-	-	1
FECHADO	F3	2	1	26	19	-	-	2	2
	EPS	1	1	16	23	-	-	4	3
	CH	1	3	13	16	-	-	1	3

2) JASSI-NHAMATANDA

AREA	ARMADILHA	G.morsit.		G.pallid.		G.brevip.		G.austen.	
		M	F	M	F	M	F	M	F
ABERTO	F3	-	2	4	30	-	1	-	-
	EPS	1	1	4	9	-	-	-	-
	CH	1	2	2	5	-	2	-	1
TRANSIÇÃO	F3	-	2	11	33	-	1	-	-
	EPS	-	-	3	6	-	-	-	-
	CH	-	1	7	2	-	-	-	-
FECHADO	F3	6	6	8	12	-	-	-	1
	EPS	-	-	2	18	-	-	-	1
	CH	2	2	4	8	-	-	-	-

M=macho

F=Fêmea

G.morsit.=G.m.morsitans

G.pallid.=G.pallidipes

G.brevip.=G.brevipalpis

G.austen.=G.auteni

F3=F3

Ep=Epsilon

CH=Challier

ANEXO III Resultados das capturas da Glossina, por espécie e por sexo e de outros dípteros em Rekomitjie (Dados ainda não processados estatisticamente).

AREA	ARMADILHA	G.morsit.			G.pallid.			TOTAL	MOSC.PIC.	NAO PIC.	TOTAL MOS
		M	F	SUBT.	M	F	SUBT.				
ABERTO	F3	62	179	241	328	1572	1900	2141	16	857	837
	EPS	39	92	124	178	1193	1337	1495	5	301	306
	CH	12	33	45	67	167	234	279	12	95	107
TRANSIÇÃO	F3	78	131	201	238	1040	1227	1487	15	768	783
	EPS	45	92	137	180	988	1168	1305	1	181	182
	CH	19	21	40	85	295	380	420	10	119	129
FECHADO	F3	45	139	184	278	1337	1615	1799	4	878	882
	EPS	43	140	183	288	1719	2007	2190	-	266	266
	CH	23	33	56	107	244	351	407	-	146	146

M=Macho

F=Fêmea

G.morsit.=G.m.morsitans

G.pallid.=G.pallidipes

Mosc.pic.=Mosca picadora

Não pic.=Mosca não picadora

F3=F3

EPS=Epsilon

CH=Challier

Subt.=Subtotal

Total mos.=Total das moscas

Anexo IV. Fotocópias do processamento estatístico dos dados.

N. B. Os dados aqui apresentados como sendo da área fechada (Thick area) na realidade são da área de transição (Trans.area) e vice-versa.


```

8000 REM Effect of TRAP TYPE IN OPEN AREA (SACRAFICIO'S JANUARY EXPT)
8005 REM
8010 REM Data produced on 16/01/92 (et seq.)
8015 REM at sites 1 - 3
8020 REM Data in file VDAT101.BAS
8030 REM Treatments are as follows:
8040 REM      1 = F3
8050 REM      2 = EPS
8060 REM      3 = CH
8500 REM
8510 REM                      DATA LINES
8520 REM *****
8530 REM
8540 REM Line 8999 = days,sites,treats,times of day
8550 REM              (ie the experimental design)
8560 REM
8570 REM Lines 9000-END = day,site,treat,time,MGM,FGM,
8580 REM                   MGP,FGP,BM,NBM,TABS
8590 REM              (ie data for each replicate)
8600 REM t FOR 14 RES DF P> 0.1, 0.05, 0.01, 0.001 :-
8998 DATA 1.761,2.145,2.977,4.140
8999 DATA 9,3,3,1
9000 DATA 1,1,3,1,1,2,2,9,0,3,2
9002 DATA 1,2,1,1,8,12,15,57,0,64,64
9004 DATA 1,3,2,1,5,17,13,45,0,21,46
9014 DATA 2,1,2,1,4,4,11,44,0,29,10
9016 DATA 2,2,3,1,1,8,7,11,0,13,1
9018 DATA 2,3,1,1,6,22,36,86,0,84,84
9028 DATA 3,1,1,1,9,5,11,76,0,187,45
9030 DATA 3,2,2,1,1,2,20,62,0,9,18
9032 DATA 3,3,3,1,1,3,15,23,0,26,9
9042 DATA 4,1,2,1,1,1,9,69,1,35,40
9044 DATA 4,2,3,1,0,0,2,2,0,4,3
9046 DATA 4,3,1,1,14,17,17,89,0,84,60
9056 DATA 5,1,1,1,5,30,47,245,16,97,110
9058 DATA 5,2,2,1,11,16,23,210,0,35,37
9060 DATA 5,3,3,1,2,5,19,29,5,4,25
9070 DATA 6,1,3,1,0,2,4,17,0,8,1
9072 DATA 6,2,1,1,1,1,8,58,0,14,17
9074 DATA 6,3,2,1,1,3,15,57,0,29,35
9076 DATA 7,1,1,1,7,45,41,383,0,225,121
9078 DATA 7,2,2,1,2,5,25,261,0,84,47
9080 DATA 7,3,3,1,5,7,6,19,0,25,5
9082 DATA 8,1,3,1,2,2,6,15,1,7,1
9084 DATA 8,2,1,1,2,27,116,403,0,86,78
9086 DATA 8,3,2,1,7,24,36,224,0,43,33
9088 DATA 9,1,2,1,7,20,26,221,4,16,42
9090 DATA 9,2,3,1,0,4,6,42,6,5,1
9092 DATA 9,3,1,1,10,20,37,175,0,59,60
20000 END

```

ANALYSIS BY COMMANDS FILE GVITSD.BAS (TREATMENTS,SITES,DAYS)

NOTE 1) Index & difference between log(mean+1)s are calculated by reference to the data for treatment No 1.

NOTE 2) Compare LSDs with DIFF. of the treatment table.

G. MORSITANS MALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	8.583176E-02		1.481
SITES	2	.2045651	3.529	
TREATS	2	.6683803	11.53	
ERROR	14	5.797087E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.8306908	5.771592	1	0
2	.6380771	3.345874	.5797142	-.1926137
3	.2928316	.9625988	.1667822	-.5378593

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.5958314	2.943042	1	0
2	.4323063	1.705866	.5796267	-.1635252
3	.7334618	4.413295	1.499569	.1376303

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.6778079	3.762202	1	0
2	.6150327	3.121286	.8296432	-.0627752
3	.53402	2.419952	.6432273	-.1437879
4	.4923738	2.107232	.5601061	-.1854341
5	.7781513	5	1.329009	.1003434
6	.2006866	.587401	.1561322	-.4771213
7	.7194541	4.241483	1.127394	4.164624E-02
8	.6191108	3.160167	.8399781	-5.869705E-02
9	.6481609	3.447961	.9164739	-2.964699E-02

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2407714 SE of treatment means = 8.025713E-02

LSD (P=0.1) = .1998748
 LSD (P=0.05) = .2434591
 LSD (P=0.01) = .3378917
 LSD (P=0.001) = .469893

G. MORSITANS FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.2389307	2.961	
SITES	2	.1817398	2.253	
TREATS	2	.799758	9.913	
ERROR	14	8.068113E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.192625	14.58206	1	0

2	.8959124	6.868872	.4710496	-.2967122
3	.5964308	2.948488	.2021998	-.5961939
SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.8539838	6.144696	1	0
2	.7778962	4.996477	.8131365	-.0760876
3	1.053088	10.30025	1.676283	.1991042
DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.9487789	7.887486	1	0
2	1.00498	9.11533	1.15567	5.620116E-02
3	.6191108	3.160167	.4006559	-.3296681
4	.5187674	2.301927	.2918455	-.4300115
5	1.166654	13.67756	1.734084	.217875
6	.4600704	1.884499	.2389227	-.4887086
7	1.114666	12.02166	1.524144	.1658874
8	1.107407	11.80579	1.496775	.1586276
9	1.11447	12.01576	1.523395	.1656906

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2840442 SE of treatment means = 9.468141E-02

LSD (P=0.1) = .2357974
 LSD (P=0.05) = .2872149
 LSD (P=0.01) = .3986195
 LSD (P=0.001) = .5543449

G. PALLIDIPES MALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES	
DAYS	8	.1417279	3.423		
SITES	2	8.757019E-02		2.115	
TREATS	2	.8720932	21.064		
ERROR	14	4.140227E-02			
TREAT. NO.		LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1		1.445942	26.92171	1	0
2		1.282933	18.18374	.6754303	-.1630087
3		.8440829	5.983659	.2222615	-.601859
SITE NO.		LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1		1.101712	11.63897	1	0
2		1.174362	13.94041	1.197735	7.265067E-02
3		1.296884	18.80998	1.61612	.1951722
DAY NO.		LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1		.9424564	7.759039	1	0
2		1.183491	14.25777	1.837569	.2410345
3		1.20184	14.91623	1.922432	.2593838
4		.9107979	7.143254	.9206364	-3.165853E-02
5		1.454161	27.45515	3.538473	.5117044
6		.9524441	7.962808	1.026262	9.987652E-03
7		1.29444	18.69882	2.40994	.3519837
8		1.493828	30.17657	3.889215	.551372
9		1.285415	18.29368	2.357726	.3429588

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2034755 SE of treatment means = 6.782516E-02

LSD (P=0.1) = .1689138
 LSD (P=0.05) = .2057468
 LSD (P=0.01) = .2855516
 LSD (P=0.001) = .3971057

G. PALLIDIPES FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.2460833	4.966	
SITES	2	2.513886E-03		.051
TREATS	2	2.30637	46.543	
ERROR	14	4.955401E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.126855	132.9228	1	0
2	2.018328	103.3106	.7772227	-.108526
3	1.200836	14.87948	.1119408	-.9260181

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.796202	61.54628	1	0
2	1.763595	57.02235	.9264954	-3.260625E-02
3	1.786223	60.12554	.9769159	-9.978771E-03

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.475395	28.881	1	0
2	1.557304	35.08314	1.214748	8.190918E-02
3	1.688681	47.82933	1.656083	.2132856
4	1.425487	25.63711	.887681	-4.990804E-02
5	2.064113	114.9079	3.978666	.5887177
6	1.596518	38.49276	1.332806	.1211222
7	2.101221	125.2469	4.336655	.6258256
8	2.054228	112.2995	3.888351	.5788326
9	2.075111	117.8807	4.0816	.5997162

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2226073 SE of treatment means = 7.420243E-02

LSD (P=0.1) = .184796
 LSD (P=0.05) = .2250922
 LSD (P=0.01) = .3124007
 LSD (P=0.001) = .4344437

BITING MUSCIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1950785	2.644	
SITES	2	.1096763	1.487	
TREATS	2	2.571851E-02		.349
ERROR	14	7.376923E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.1367166	.3699874	1	0

2	.1111111	.2915496	.7879987	-2.560545E-02
3	.2138088	.636096	1.719237	7.709226E-02
SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.2812754	.9110646	1	0
2	9.389979E-02		.2413658	.2649272
-.1873756				
3	8.646124E-02		.220285	.2417885
-.1948142				

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	0	0	1.701412E+38	
0				
2	0	0	1.701412E+38	
0				
3	0	0	1.701412E+38	
0				
4	.1003433	.2599211	1.701412E+38	
.1003433				
5	.6695333	3.672328	1.701412E+38	
.6695333				
6	0	0	1.701412E+38	
0				
7	0	0	1.701412E+38	
0				
8	.1003433	.2599211	1.701412E+38	
.1003433				
9	.5146894	2.271066	1.701412E+38	
.5146894				

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2716049 SE of treatment means = 9.053496E-02

LSD (P=0.1) = .225471
 LSD (P=0.05) = .2746367
 LSD (P=0.01) = .3811625
 LSD (P=0.001) = .5300681

NON-BITING MUSCOIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1358552	1.962	
SITES	2	8.111191E-02		1.171
TREATS	2	2.037447	29.417	
ERROR	14	6.926019E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.909445	80.17928	1	0
2	1.468066	28.38093	.3539684	-.4413795
3	.9586609	8.092031	.1009242	-.9507841

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.482529	29.37586	1	0
2	1.337499	20.75201	.7064306	-.1450293
3	1.516144	31.82038	1.083215	3.361499E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
---------	-------------	------	-------	-------

1	1.252465	16.88403	1	0
2	1.517556	31.9273	1.890976	.2650907
3	1.568507	36.02604	2.133735	.3160418
4	1.394897	23.82544	1.411123	.1424317
5	1.4155	25.03153	1.482557	.1630342
6	1.202485	14.93988	.8848529	-.0499804
7	1.8995	78.34148	4.639976	.6470349
8	1.495354	30.28629	1.793784	.2428887
9	1.26225	17.29154	1.024136	9.784937E-03

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2631733 SE of treatment means = 8.772444E-02

LSD (P=0.1) = .2184716
 LSD (P=0.05) = .2661111
 LSD (P=0.01) = .3693299
 LSD (P=0.001) = .513613

TABANIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1167808	2.481	
SITES	2	.2404175	5.107	
TREATS	2	3.504149	74.443	
ERROR	14	4.707173E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.806703	63.07717	1	0
2	1.5097	31.33704	.4968048	-.2970032
3	.6084918	3.05968	4.850693E-02	
-1.198212				

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.240141	16.38364	1	0
2	1.189968	14.48702	.8842369	-5.017293E-02
3	1.494787	30.24545	1.846076	.2546461

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.320711	19.92718	1	0
2	1.090614	11.32009	.5680728	-.2300969
3	1.313837	19.59857	.9835094	-6.873608E-03
4	1.333391	20.54722	1.031115	1.268041E-02
5	1.680027	46.86595	2.35186	.3593159
6	1.037535	9.902719	.4969453	-.283176
7	1.515251	31.75297	1.59345	.1945399
8	1.243379	16.51373	.8287037	-7.733214E-02
9	1.239943	16.37572	.821778	-8.076799E-02

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2169602 SE of treatment means = 7.232007E-02

LSD (P=0.1) = .1801081
 LSD (P=0.05) = .2193821
 LSD (P=0.01) = .3044757
 LSD (P=0.001) = .4234227

G. MORSITANS. MALES + FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.2313466	3.57	
SITES	2	.221612	3.42	
TREATS	2	1.001181	15.452	
ERROR	14	6.479468E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.354671	21.62931	1	0
2	1.044075	10.06815	.4654866	-.3105961
3	.6881249	3.876687	.179233	-.6665465

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.012594	9.294227	1	0
2	.8808599	6.600812	.7102056	-.1317338
3	1.193418	14.61054	1.572001	.180824

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.095336	11.45477	1	0
2	1.13888	12.76829	1.114671	4.354453E-02
3	.8257071	5.69433	.4971145	-.2696285
4	.6607571	3.578857	.3124338	-.4345786
5	1.302184	19.05319	1.663342	.2068479
6	.5510709	2.556893	.2232165	-.5442648
7	1.247103	16.66457	1.454816	.1517675
8	1.22708	15.86865	1.385331	.1317447
9	1.212497	15.3116	1.336701	.117161

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .254548 SE of treatment means = 8.484932E-02

LSD (P=0.1) = .2113113
 LSD (P=0.05) = .2573894
 LSD (P=0.01) = .3572253
 LSD (P=0.001) = .4967796

G.- PALLIDIPES. MALES + FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.224411	4.938	
SITES	2	4.886627E-03		.108
TREATS	2	1.97065	43.367	
ERROR	14	4.544122E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.210312	161.2976	1	0
2	2.093029	122.8878	.7618703	-.1172834
3	1.347576	21.26259	.1318221	-.8627364

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.871559	73.39765	1	0
2	1.868833	72.93208	.9936569	-2.726197E-03
3	1.910524	80.38119	1.095147	3.896499E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.571119	36.24935	1	0
2	1.705616	49.77098	1.373017	.1344968
3	1.818208	64.79735	1.787545	.2470896
4	1.541994	33.8332	.9333464	-2.912521E-02
5	2.175427	148.7706	4.104089	.6043078
6	1.677273	46.56346	1.284532	.1061547
7	2.167081	145.9201	4.025455	.5959626
8	2.158356	142.9976	3.944833	.5872368
9	2.137676	136.3016	3.760112	.5665571

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2131695 SE of treatment means = 7.105649E-02

LSD (P=0.1)	=	.1769612
LSD (P=0.05)	=	.215549
LSD (P=0.01)	=	.2991559
LSD (P=0.001)	=	.4160246

ALL TSETSE COMBINED

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.2163305	4.826	
SITES	2	1.558685E-02		.348
TREATS	2	1.877514	41.882	
ERROR	14	4.482815E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.272707	186.3727	1	0
2	2.137094	136.1178	.7303525	-.1356127
3	1.422569	25.45871	.1366011	-.8501377

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.925363	83.20981	1	0
2	1.9152	81.26204	.9765921	-1.016319E-02
3	1.991807	97.13108	1.167303	6.644392E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.684353	47.34517	1	0
2	1.810772	63.68022	1.34502	.1264186
3	1.858856	71.25297	1.504968	.1745027
4	1.582445	37.23355	.7864278	-.1019083
5	2.226901	167.6168	3.540315	.5425478
6	1.70185	49.33272	1.04198	1.749742E-02
7	2.242216	173.6692	3.668151	.5578634
8	2.206643	159.9321	3.378002	.5222897
9	2.183071	151.4303	3.198433	.4987184

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2117266 SE of treatment means = 7.057553E-02

LSD (P=0.1)	=	.1757634
LSD (P=0.05)	=	.21409
LSD (P=0.01)	=	.297131
LSD (P=0.001)	=	.4132087

BITERS + NON-BITERS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1246338	1.915	
SITES	2	7.836151E-02		1.204
TREATS	2	1.764345	27.111	
ERROR	14	6.507792E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.916743	81.55482	1	0
2	1.479584	29.17063	.3576813	-.4371583
3	1.03124	9.745831	.1195004	-.8855026

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.507029	31.13873	1	0
2	1.370947	22.49347	.7223631	-.1360816
3	1.549591	34.44796	1.106274	4.256261E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.252465	16.88403	1	0
2	1.517556	31.9273	1.890976	.2650907
3	1.568507	36.02604	2.133735	.3160418
4	1.398863	24.05321	1.424613	.1463981
5	1.537736	33.49339	1.983732	.2852705
6	1.202485	14.93988	.8848529	-.0499804
7	1.8995	78.34148	4.639976	.6470349
8	1.512405	31.53904	1.867981	.2599394
9	1.393184	23.72771	1.405335	.1407185

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2551037 SE of treatment means = 8.503458E-02

LSD (P=0.1) = .2117727
 LSD (P=0.05) = .2579514
 LSD (P=0.01) = .3580052
 LSD (P=0.001) = .4978642

```

000 REM Effect of TRAP TYPE IN THICK AREA (SACRAFICIO'S JANUARY EXPT)
005 REM
010 REM Data produced on 16/01/92 (et seq.)
015 REM at sites 7 - 9 (CODED HERE AS 1 - 3)
020 REM Data in file VDAT103.BAS
030 REM Treatments are as follows:
040 REM     1 = F3
050 REM     2 = EPS
060 REM     3 = CH
500 REM
510 REM             DATA LINES
520 REM *****
530 REM
540 REM Line 8999 = days,sites,treats,times of day
550 REM             (ie the experimental design)
560 REM
570 REM Lines 9000-END = day,site,treat,time,MGM,FGM,
580 REM             MGP,FGP,BM,NBM,TABS
590 REM             (ie data for each replicate)
600 REM t FOR 14 RES DF P> 0.1, 0.05, 0.01, 0.001 :-
098 DATA 1.761,2.145,2.977,4.140
099 DATA 9,3,3,1
100 DATA 1,1,1,1,5,2,21,62,0,68,120
102 DATA 1,2,2,1,27,50,27,105,1,25,215
104 DATA 1,3,3,1,3,5,2,3,0,5,3
106 DATA 2,1,3,1,1,0,1,10,0,8,1
108 DATA 2,2,1,1,10,18,47,103,0,136,81
110 DATA 2,3,2,1,2,1,6,20,0,2,2
112 DATA 3,1,2,1,4,3,13,96,0,39,84
114 DATA 3,2,3,1,3,1,8,15,0,74,1
116 DATA 3,3,1,1,0,3,8,62,0,228,26
118 DATA 4,1,3,1,0,1,3,29,0,7,1
120 DATA 4,2,1,1,10,22,22,58,0,119,68
122 DATA 4,3,2,1,0,4,5,57,0,16,12
124 DATA 5,1,2,1,0,9,16,109,1,16,132
126 DATA 5,2,3,1,2,3,42,113,0,3,27
128 DATA 5,3,1,1,16,20,22,102,0,59,85
130 DATA 6,1,1,1,4,7,7,25,0,36,13
132 DATA 6,2,2,1,2,0,29,99,0,18,53
134 DATA 6,3,3,1,0,0,4,9,1,3,0
136 DATA 7,1,2,1,1,4,37,227,0,33,90
138 DATA 7,2,3,1,3,5,19,74,9,9,4
140 DATA 7,3,1,1,5,15,38,222,1,83,25
142 DATA 8,1,1,1,8,27,28,126,14,21,49
144 DATA 8,2,2,1,9,17,17,134,0,19,52
146 DATA 8,3,3,1,4,2,3,24,0,11,4
148 DATA 9,1,3,1,3,4,3,18,0,4,1
150 DATA 9,2,1,1,20,17,45,280,0,18,20
152 DATA 9,3,2,1,0,4,30,141,0,13,16
1000 END

```

ANALYSIS BY COMMANDS FILE GV1TSD.BAS (TREATMENTS,SITES,DAYS)

NOTE 1) Index & difference between log(mean+1)s are calculated by reference to the data for treatment No 1.

NOTE 2) Compare LSDs with DIFF. of the treatment table.

. MORSITANS MALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1264635	1.124	
TREATMENTS	2	.5861793	5.211	
TREATMENTS	2	.5148678	4.577	
ERROR	14	.1124894		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.8716631	6.441546	1	0
2	.4890445	2.083504	.3234479	-.3826186
3	.4317068	1.702133	.264243	-.4399564

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.481606	2.03114	1	0
2	.8900582	6.763512	3.32991	.4084523
3	.4207502	1.634815	.8048759	-6.085581E-02

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.9424564	7.759039	1	0
2	.6065146	3.04124	.391961	-.3359418
3	.4336767	1.714418	.2209575	-.5087798
4	.3471309	1.22398	.1577489	-.5953255
5	.56919	2.70843	.3490677	-.3732664
6	.3920304	1.466212	.1889682	-.550426
7	.5604137	2.634241	.339506	-.3820428
8	.8844042	6.663094	.8587525	-5.805224E-02
9	.6414264	3.379519	.435559	-.3010301

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS-

SD = .3353943 SE of treatment means = .1117981

SD (P=0.1) = .2784254

SD (P=0.05) = .3391382

SD (P=0.01) = .4706828

SD (P=0.001) = .6545605

. MORSITANS FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.2074238	1.756	
TREATMENTS	2	.2195344	1.858	
TREATMENTS	2	.9720444	8.228	
ERROR	14	.1181374		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.094614	11.43408	1	0

2	.7736491	4.938123	.4318777	-.3209644
3	.4373904	1.737728	.151978	-.6572233
SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.6809333	3.796597	1	0
2	.9488708	7.889366	2.07801	.2679376
3	.6758491	3.740772	.985296	-5.084157E-03
DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.9876142	8.718834	1	0
2	.5265945	2.361975	.2709049	-.4610197
3	.5017167	2.174802	.2494372	-.4858976
4	.7872426	5.126926	.5880288	-.2003716
5	.9747598	8.435387	.9674902	-1.285446E-02
6	.30103	1	.1146943	-.6865843
7	.8937471	6.829734	.7833311	-9.386718E-02
8	1.059851	10.47759	1.201719	7.223636E-02
9	.8844041	6.663094	.7642185	-.1032101

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3437112 SE of treatment means = .1145704

LSD (P=0.1) = .2853295
 LSD (P=0.05) = .3475479
 LSD (P=0.01) = .4823544
 LSD (P=0.001) = .6707917

G. PALLIDIPES MALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1234398	2.547	
SITES	2	.5356312	11.051	
TREATS	2	.820137	16.92	
ERROR	14	4.847036E-02		
TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.368964	22.38642	1	0
2	1.250058	16.78517	.7497928	-.1189057
3	.7968936	5.264603	.2351695	-.5720702
SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.018825	9.442986	1	0
2	1.419336	25.26247	2.675263	.4005108
3	.9777551	8.500691	.9002122	-4.106957E-02
DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.088901	11.27159	1	0
2	.9424564	7.759039	.6883716	-.1464443
3	1.018204	9.428081	.8364467	-7.069636E-02
4	.9139797	7.203132	.6390522	-.174921
5	1.408548	24.61818	2.184092	.3196477
6	1.026394	9.626585	.8540578	-6.250691E-02
7	1.490626	29.94753	2.656905	.4017253
8	1.106577	11.78135	1.045226	1.767612E-02
9	1.25206	16.86734	1.496448	.1631591

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

S = .2201599 SE of treatment means = 7.338662E-02

SD (P=0.1) = .1827642
 SD (P=0.05) = .2226174
 SD (P=0.01) = .308966
 SD (P=0.001) = .4296672

PALLIDIPES FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.2211762	4.164	
TREATMENTS	2	.2800141	5.271	
TREATMENTS	2	1.252098	23.572	
ERROR	14	5.311857E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.968355	91.97249	1	0
2	1.975519	93.51906	1.016816	7.164836E-03
3	1.325928	20.1801	.2194145	-.6424266

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.722387	51.76999	1	0
2	1.947591	87.63202	1.692719	.2252038
3	1.599824	38.7946	.7493647	-.1225628

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.475569	28.89295	1	0
2	1.460215	27.8546	.9640621	-1.535368E-02
3	1.663411	45.06922	1.559869	.187842
4	1.670467	45.82383	1.585986	.1948983
5	2.037045	107.9042	3.73462	.561476
6	1.471658	28.62497	.9907249	-3.911018E-03
7	2.193767	155.2309	5.372621	.7181981
8	1.877359	74.39784	2.574948	.4017903
9	1.959916	90.18346	3.121296	.4843474

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

S = .2304747 SE of treatment means = 7.682488E-02

SD (P=0.1) = .191327
 SD (P=0.05) = .2330474
 SD (P=0.01) = .3234415
 SD (P=0.001) = .4497977

TESTING MUSCIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	8.659127E-02	.79	
TREATMENTS	2	2.380182E-02	.217	
TREATMENTS	2	.0238018	.217	
ERROR	14	.1096108		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.1641246	.4592328	1	0

2	6.689555E-02		.1665289	.3626242
-9.722903E-02				
3	.1445589	.3949508	.8600229	-.0195657
SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.1641246	.4592328	1	0
2	.1445589	.3949508	.8600229	-.0195657
3	6.689555E-02		.1665289	.3626242
-9.722903E-02				

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.1003433	.2599211	1	0
2	0	0	0	-.1003433
3	0	0	0	-.1003433
4	0	0	0	-.1003433
5	.1003433	.2599211	1	0
6	.1003433	.2599211	1	0
7	.4336767	1.714418	6.595916	.3333333
8	.3920305	1.466212	5.640991	.2916871
9	0	0	0	-.1003433

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3310752 SE of treatment means = .1103584

LSD (P=0.1) = .2748399
 LSD (P=0.05) = .3347708
 LSD (P=0.01) = .4646214
 LSD (P=0.001) = .6461311

NON-BITING MUSCOIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.21311	2.395	
SITES	2	7.962418E-02		.895
TREATS	2	1.748079	19.648	0.001
ERROR	14	8.897209E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.811822	63.83681	1	0
2	1.245827	16.61274	.2602376	-.5659946
3	.9436462	7.783066	.1219213	-.8681754

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.29664	18.79887	1	0
2	1.440726	26.58835	1.414359	.1440854
3	1.263929	17.36236	.9235857	-3.271186E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.343991	21.0796	1	0
2	1.189362	14.46541	.686228	-.1546297
3	1.945652	87.23731	4.138471	.6016612
4	1.40424	24.3653	1.155871	6.024885E-02
5	1.203553	14.97914	.7105987	-.1404378
6	1.149672	13.1147	.6221513	-.1943195
7	1.485253	29.56699	1.402636	.1412616
8	1.240878	16.41318	.7786285	-.1031132
9	1.041284	9.997247	.4742617	-.3027072

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2982819 SE of treatment means = 9.942731E-02

LSD (P=0.1) = .2476168
 LSD (P=0.05) = .3016116
 LSD (P=0.01) = .4186003
 LSD (P=0.001) = .5821313

TABANIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.3275561	3.809	
SITES	2	.5601769	6.515	
TREATS	2	3.743761	43.54	
ERROR	14	8.598491E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.642622	42.91597	1	0
2	1.624994	41.16911	.9592959	-1.762796E-02
3	.5168087	2.287068	5.329177E-02	
-1.125814				

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.315921	19.69763	1	0
2	1.47924	29.14674	1.479708	.1633198
3	.9892642	8.755831	.4445119	-.3266564

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.6731	46.10854	1	0
2	.8973217	6.894447	.1495265	-.775778
3	1.220604	15.61898	.3387437	-.4524954
4	1.084608	11.15087	.2418397	-.5884921
5	1.835169	67.41784	1.462155	.1620698
6	.9595073	8.109767	.1758843	-.7135924
7	1.357662	21.78567	.4724866	-.315438
8	1.374072	22.66312	.4915167	-.2990277
9	.9512327	7.937843	.1721556	-.721867

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2932319 SE of treatment means = 9.774395E-02

LSD (P=0.1) = .2434245
 LSD (P=0.05) = .2965051
 LSD (P=0.01) = .4115132
 LSD (P=0.001) = .5722756

G. MORSITANS. MALES + FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1919067	2.18	
SITES	2	.4046993	4.598	
TREATS	2	.9537649	10.835	
ERROR	14	8.802441E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.287972	18.40761	1	0
2	.9424245	7.758394	.4214775	-.3455476
3	.6373171	3.338276	.181353	-.650655

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.8583294	6.216547	1	0
2	1.199182	14.81911	2.383817	.3408526
3	.8102024	5.459551	.8782289	-4.812706E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.249809	16.77498	1	0
2	.788496	5.144634	.306685	-.461313
3	.7347066	4.428835	.2640144	-.5151024
4	.8395046	5.910421	.3523356	-.4103045
5	1.115451	12.04521	.7180461	-.1343581
6	.5187675	2.301927	.1372239	-.7310416
7	1.018204	9.428081	.5620324	-.2316047
8	1.277588	17.94907	1.069991	2.777898E-02
9	1.060615	10.4978	.625801	-.1891944

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2966891 SE of treatment means = 9.889636E-02

LSD (P=0.1) = .2462945
 LSD (P=0.05) = .3000009
 LSD (P=0.01) = .4163649
 LSD (P=0.001) = .5790228

G. PALLIDIPES. MALES + FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1963615	4.067	
SITES	2	.3343125	6.924	
TREATS	2	1.189259	24.632	0.001
ERROR	14	4.828099E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.066513	115.5501	1	0
2	2.049725	111.1309	.9617553	-1.678729E-02
3	1.428669	25.83297	.2235652	-.6378439

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.793139	61.10678	1	0
2	2.062603	114.5056	1.873861	.2694639
3	1.689164	47.88373	.7836075	-.1039748

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.608761	39.62194	1	0
2	1.563174	35.57411	.8978387	-4.558683E-02
3	1.757621	56.22961	1.419153	.1488601
4	1.742113	54.22212	1.368487	.1333524
5	2.130135	133.9382	3.380405	.5213744
6	1.591744	38.06105	.9606053	-1.701689E-02
7	2.271005	185.6401	4.685285	.6622442
8	1.939778	86.05178	2.171821	.331017

9 2.03039 106.2481 2.681546 .4216289

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2197294 SE of treatment means = 7.324312E-02

LSD (P=0.1) = .1824069
 LSD (P=0.05) = .2221821
 LSD (P=0.01) = .3083619
 LSD (P=0.001) = .4288271

ALL TSETSE COMBINED

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1740093	5.676	
SITES	2	.3390236	11.058	
TREATS	2	1.115139	36.373	
ERROR	14	3.065818E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.141317	137.4575	1	0
2	2.0965	123.8821	.9012391	-4.481626E-02
3	1.51046	31.39365	.2283881	-.6308565

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.84655	69.23446	1	0
2	2.13537	135.5747	1.958196	.28882
3	1.766356	57.39238	.8289568	-.080194

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.80913	63.43614	1	0
2	1.614639	40.17553	.6333225	-.1944904
3	1.794859	61.35317	.9671642	-1.427114E-02
4	1.803544	62.61274	.9870201	-5.585552E-03
5	2.181328	150.8198	2.377506	.3721987
6	1.635617	42.21329	.6654455	-.1735122
7	2.296224	196.7987	3.102311	.4870938
8	2.020218	103.7653	1.635745	.2110881
9	2.089273	121.8209	1.920371	.2801429

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .1750948 SE of treatment means = 5.836493E-02

LSD (P=0.1) = .1453538
 LSD (P=0.05) = .1770493
 LSD (P=0.01) = .245723
 LSD (P=0.001) = .3417175

BITERS + NON-BITERS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.2174893	2.872	
SITES	2	9.630012E-02		1.272
TREATS	2	1.705719	22.526	
ERROR	14	7.572365E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.836157	67.57364	1	0
2	1.250406	16.79944	.2486094	-.5857507
3	.9853866	8.669113	.1282914	-.8507705

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.323163	20.04568	1	0
2	1.47352	28.75224	1.434336	.1503568
3	1.275267	17.84809	.8903709	-4.789567E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.349455	21.35913	1	0
2	1.189362	14.46541	.6772473	-.1600933
3	1.945652	87.23731	4.084311	.5961976
4	1.40424	24.3653	1.140744	5.478525E-02
5	1.211828	15.2865	.7156895	-.137627
6	1.181975	14.2046	.6650367	-.1674798
7	1.579884	37.00878	1.732691	.2304292
8	1.312171	19.51971	.9138813	-3.728354E-02
9	1.041284	9.997247	.4680551	-.3081708

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .2751793 SE of treatment means = 9.172643E-02

LSD (P=0.1) = .2284383
LSD (P=0.05) = .278251
LSD (P=0.01) = .3861787
LSD (P=0.001) = .537044

```

8000 REM Effect of TRAP TYPE IN TRANS. AREA (SACRAFICIO'S JANUARY EXPT)
8005 REM
8010 REM Data produced on 16/01/92 (et seq.)
8015 REM at sites 4 - 6 (CODED HERE AS 1 - 3)
8020 REM Data in file VDAT102.BAS
8030 REM Treatments are as follows:
8040 REM      1 = F3
8050 REM      2 = EPS
8060 REM      3 = CH
8500 REM
8510 REM                      DATA LINES
8520 REM *****
8530 REM
8540 REM Line 8999 = days,sites,treats,times of day
8550 REM      (ie the experimental design)
8560 REM
8570 REM Lines 9000-END = day,site,treat,time,MGM,FGM,
8580 REM      MGP,FGP,BM,NBM,TABS
8590 REM      (ie data for each replicate)
8600 REM t FOR 14 RES DF P> 0.1, 0.05, 0.01, 0.001 :-
8998 DATA 1.761,2.145,2.977,4.140
8999 DATA 9,3,3,1
9000 DATA 1,1,2,1,2,5,2,11,0,15,94
9002 DATA 1,2,3,1,3,0,4,0,0,2,2
9004 DATA 1,3,1,1,7,11,37,78,0,45,375
9014 DATA 2,1,1,1,2,11,5,28,0,164,57
9016 DATA 2,2,2,1,7,9,15,45,0,36,64
9018 DATA 2,3,3,1,15,6,2,1,0,29,12
9028 DATA 3,1,3,1,1,6,8,25,0,53,7
9030 DATA 3,2,1,1,0,9,29,84,0,205,75
9032 DATA 3,3,2,1,2,4,5,46,0,34,193
9042 DATA 4,1,1,1,5,4,12,99,0,84,27
9044 DATA 4,2,2,1,2,9,20,156,0,63,60
9046 DATA 4,3,3,1,1,3,4,8,0,23,3
9056 DATA 5,1,3,1,1,6,0,22,0,22,1
9058 DATA 5,2,1,1,2,15,43,231,2,90,219
9060 DATA 5,3,2,1,14,65,59,419,0,58,501
9070 DATA 6,1,2,1,0,9,12,68,0,5,33
9072 DATA 6,2,3,1,0,0,0,1,0,3,0
9074 DATA 6,3,1,1,2,9,41,246,0,0,187
9076 DATA 7,1,3,1,0,2,33,66,0,10,0
9078 DATA 7,2,1,1,3,40,69,330,0,15,138
9080 DATA 7,3,2,1,7,15,128,601,0,22,261
9082 DATA 8,1,2,1,0,6,25,156,0,11,34
9084 DATA 8,2,3,1,3,5,30,66,0,0,0
9086 DATA 8,3,1,1,26,45,44,363,2,28,246
9088 DATA 9,1,1,1,0,1,12,33,2,1,0
9090 DATA 9,2,2,1,9,18,22,217,0,22,23
9092 DATA 9,3,3,1,0,5,26,55,0,4,6
20000 END

```

ANALYSIS BY COMMANDS FILE GV1TSD.BAS (TREATMENTS,SITES,DAYS)

NOTE 1) Index & difference between log(mean+1)s are calculated
 by reference to the data for treatment No 1.

NOTE 2) Compare LSDs with DIFF. of the treatment table.

G. MORSITANS MALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1543532	1.16	
SITES	2	.5723155	4.301	
TREATS	2	.1455059	1.094 NS	
ERROR	14	.1330517		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.571781	2.730619	1	0
2	.6015151	2.994984	1.096815	2.973414E-02
3	.3679255	1.333058	.4881889	-.2038554

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.2593838	.8171206	1	0
2	.5181681	2.297372	2.811546	.2587843
3	.7636698	4.80323	5.878238	.504286

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.6607571	3.578857	1	0
2	.8614437	6.268482	1.751532	.2006866
3	.2593838	.8171206	.2283189	-.4013733
4	.5187675	2.301927	.6432018	-.1419896
5	.6514141	3.481404	.9727701	-9.342909E-03
6	.1590404	.4422496	.1235729	-.5017167
7	.5017167	2.174802	.6076807	-.1590404
8	.677808	3.762204	1.051231	1.705092E-02
9	.3333334	1.154435	.3225709	-.3274237

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3647626 SE of treatment means = .1215875

LSD (P=0.1) = .3028052
 LSD (P=0.05) = .3688343
 LSD (P=0.01) = .5118973
 LSD (P=0.001) = .711876

G. MORSITANS FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.150466	1.293	
SITES	2	.227027	1.95	
TREATS	2	.7369118	6.331	
ERROR	14	.1163991		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.070892	10.77312	1	0

2	1.069404	10.73286	.9962629	-1.487613E-03
3	.5745308	2.754316	.2556655	-.4963608

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.7633054	4.798363	1	0
2	.8748676	6.496657	1.353932	.1115623
3	1.076654	10.93036	2.277936	.3133482

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.6191108	3.160167	1	0
2	.9747598	8.435387	2.669285	.3556489
3	.8480226	6.047298	1.913601	.2289118
4	.76701	4.848035	1.534107	.1478992
5	1.289587	18.47993	5.84777	.6704766
6	.6666667	3.64159	1.152341	4.755587E-02
7	1.098008	11.53165	3.649063	.4788975
8	1.095336	11.45477	3.624736	.4762249
9	.7859783	5.109114	1.616723	.1668674

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3411731 SE of treatment means = .1137244

LSD (P=0.1) = .2832226
 LSD (P=0.05) = .3449815
 LSD (P=0.01) = .4787925
 LSD (P=0.001) = .6658385

G. PALLIDIPES MALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.3198314	1.9	
SITES	2	.3863201	2.295	
TREATS	2	.9378338	5.572	
ERROR	14	.1683257		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.425328	25.62736	1	0
2	1.284555	18.25552	.7123448	-.1407731
3	.8092788	5.445828	.2125005	-.6160495

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.9441997	7.794269	1	0
2	1.227119	15.87015	2.03613	.2829193
3	1.347844	21.27633	2.72974	.403644

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.9186249	7.291346	1	0
2	.8197975	5.603854	.7685625	-9.882742E-02
3	1.069838	10.7446	1.47361	.1512134
4	1.045044	10.09287	1.384226	.1264191
5	1.140535	12.82084	1.758364	.2219096
6	.9123976	7.173302	.9838104	-6.227374E-03
7	1.829055	66.46142	9.115111	.9104305
8	1.519849	32.1016	4.402699	.601224
9	1.302345	19.06065	2.614147	.3837201

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .4102751 SE of treatment means = .1367584

LSD (P=0.1) = .3405872
 LSD (P=0.05) = .4148549
 LSD (P=0.01) = .5757683
 LSD (P=0.001) = .8006989

G. PALLIDIPIES FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.6537266	4.116	
SITES	2	.1540031	.97	
TREATS	2	2.86351	18.027	
ERROR	14	.1588429		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.073337	117.396	1	0
2	2.042888	109.3793	.9317121	-3.044963E-02
3	1.081482	11.06375	9.424298E-02	
-.9918549				

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.634509	42.10317	1	0
2	1.682106	47.09566	1.118578	.0475967
3	1.881092	75.04875	1.782497	.2465829

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.9922693	8.823568	1	0
2	1.142062	12.86954	1.458541	.1497926
3	1.672163	46.00709	5.214113	.679894
4	1.716714	51.08515	5.789625	.7244447
5	2.116822	129.8644	14.7179	1.124552
6	1.510859	31.4234	3.561303	.5185892
7	2.375166	236.2281	26.7724	1.382897
8	2.194359	155.4439	17.61689	1.202089
9	1.872708	73.59465	8.340691	.8804384

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .398551 SE of treatment means = .1328503

LSD (P=0.1) = .3308545
 LSD (P=0.05) = .4029999
 LSD (P=0.01) = .559315
 LSD (P=0.001) = .777818

BITING MUSCIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	1.897039E-02		.875
SITES	2	0	0	
TREATS	2	7.588157E-02		3.5
ERROR	14	2.168045E-02		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
------------	-------------	------	-------	-------

1	.1590404	.4422496	1	0
2	0	0	0	-.1590404
3	0	0	0	-.1590404

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	5.301348E-02		.129831	1
0				
2	5.301348E-02		.129831	1
0				
3	5.301348E-02		.129831	1
0				

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	0	0	1.701412E+38	
0				
2	0	0	1.701412E+38	
0				
3	0	0	1.701412E+38	
0				
4	0	0	1.701412E+38	
0				
5	.1590404	.4422496	1.701412E+38	
.1590404				
6	0	0	1.701412E+38	
0				
7	0	0	1.701412E+38	
0				
8	.1590404	.4422496	1.701412E+38	
.1590404				
9	.1590404	.4422496	1.701412E+38	
.1590404				

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .1472428 SE of treatment means = 4.908094E-02

LSD (P=0.1)	=	.1222327
LSD (P=0.05)	=	.1488864
LSD (P=0.01)	=	.2066363
LSD (P=0.001)	=	.2873612

NON-BITING MUSCOIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.7706833	4.121	
SITES	2	3.898621E-03		.021
TREATS	2	.5991821	3.204	
ERROR	14	.1869959		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.450013	27.18467	1	0
2	1.386023	23.32335	.8579596	-6.398952E-02
3	.9745552	8.430946	.310136	-.4754577

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.293878	18.67333	1	0
2	1.254702	16.97638	.9091242	-3.917575E-02
3	1.262012	17.2815	.9254641	-3.186607E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.114666	12.02166	1	0
2	1.754269	55.78963	4.64076	.6396027
3	1.863443	72.02018	5.990868	.7487766
4	1.70527	49.73062	4.136752	.5906038
5	1.697207	48.79745	4.059128	.5825408
6	.4600704	1.884499	.1567586	-.654596
7	1.202414	14.93725	1.242529	.0877471
8	.8471931	6.033849	.5019148	-.2674733
9	.7872426	5.126926	.426474	-.3274238

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .4324303 SE of treatment means = .1441434

LSD (P=0.1) = .3589791
 LSD (P=0.05) = .4372573
 LSD (P=0.01) = .6068602
 LSD (P=0.001) = .8439372

TABANIDS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.3055096	2.104	
SITES	2	1.750197	12.054	
TREATS	2	6.160975	42.431	
ERROR	14	.1451986		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.868764	72.92042	1	0
2	1.937615	85.61926	1.174147	6.885016E-02
3	.4713714	1.960543	2.688607E-02	
-1.397393				

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.051997	10.27191	1	0
2	1.313536	19.5843	1.906588	.2615388
3	1.912217	80.69899	7.85628	.8602192

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.676678	46.49825	1	0
2	1.563428	35.59555	.7655246	-.1132493
3	1.690569	48.04203	1.033201	1.389086E-02
4	1.278183	17.97504	.3865745	-.398495
5	1.781385	59.44848	1.27851	.1047078
6	1.268546	17.55861	.3776188	-.4081321
7	1.520439	32.14658	.6913503	-.1562389
8	1.312255	19.52366	.4198796	-.3644227
9	.7417698	4.517849	9.716169E-02	
-.9349078				

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3810493 SE of treatment means = .1270164

LSD (P=0.1) = .3163255
 LSD (P=0.05) = .3853028

LSD (P=0.01) = .5347536
 LSD (P=0.001) = .7436613

G. MORSITANS. MALES + FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.1442311	1.181	
SITES	2	.373704	3.059	
TREATS	2	.5717831	4.68	
ERROR	14	.1221634		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.173461	13.90944	1	0
2	1.179433	14.11585	1.01484	5.971313E-03
3	.7399053	4.49421	.3231051	-.433556

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.8309609	5.775805	1	0
2	1.023535	9.556869	1.654639	.1925743
3	1.238303	16.31023	2.823889	.4073421

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	.9279679	7.471648	1	0
2	1.239667	16.36467	2.190236	.3116987
3	.9160626	7.242571	.9693406	-1.190519E-02
4	.9260504	7.434327	.9950051	-1.917481E-03
5	1.353818	21.58487	2.888903	.4258496
6	.6930604	3.932424	.5263129	-.2349075
7	1.160767	13.47995	1.804148	.2327994
8	1.218891	15.55354	2.081675	.2909231
9	.8421131	5.952053	.7966186	-8.585477E-02

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3495188 SE of treatment means = .1165063

LSD (P=0.1) = .2901507
 LSD (P=0.05) = .3534203
 LSD (P=0.01) = .4905046
 LSD (P=0.001) = .682126

G. PALLIDIPES. MALES + FEMALES

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.5257798	3.388	
SITES	2	.1859627	1.198	
TREATS	2	2.215267	14.275	
ERROR	14	.1551819		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.164029	144.8912	1	0
2	2.109762	127.7544	.8817268	-5.426693E-02
3	1.278866	18.00492	.1242651	-.8851631

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.716816	51.09741	1	0

2	1.833176	67.10453	1.313267	.1163597
3	2.002666	99.61562	1.949524	.2858493
DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.303185	19.09951	1	0
2	1.30629	19.24368	1.007549	3.10421E-03
3	1.768129	57.63124	3.01742	.4649437
4	1.803712	62.63726	3.279523	.5005262
5	2.160465	143.6989	7.523699	.8572799
6	1.556302	34.99999	1.832508	.2531171
7	2.488461	306.9365	16.07039	1.185276
8	2.285834	192.1231	10.05906	.9826489
9	1.985594	95.73735	5.012556	.6824088

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3939313 SE of treatment means = .1313105

LSD (P=0.1) = .3270195
 LSD (P=0.05) = .3983287
 LSD (P=0.01) = .5528319
 LSD (P=0.001) = .7688022

ALL TSETSE COMBINED

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.3888083	2.764	
SITES	2	.2928848	2.082	
TREATS	2	1.730003	12.297	
ERROR	14	.1406817		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	2.212421	162.0874	1	0
2	2.16934	146.6862	.9049819	-4.308057E-02
3	1.432414	26.06535	.1608105	-.7800069
SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.786234	60.12712	1	0
2	1.890462	76.70735	1.275753	.1042284
3	2.137478	136.2391	2.265851	.3512437
DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.450805	27.2361	1	0
2	1.652176	43.89276	1.611566	.2013716
3	1.822039	65.38026	2.4005	.3712343
4	1.862464	71.85576	2.638255	.4116593
5	2.229713	168.712	6.194426	.7789078
6	1.576981	36.75558	1.349517	.1261765
7	2.510407	322.8971	11.85548	1.059603
8	2.325228	210.4597	7.727233	.8744228
9	2.012709	101.9697	3.743916	.5619047

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .3750756 SE of treatment means = .1250252

LSD (P=0.1) = .3113665
 LSD (P=0.05) = .3792624

LSD (P=0.01) = .5263703
 LSD (P=0.001) = .732003

BITERS + NON-BITERS

SOURCE	DF	MS	VR	NOTES
DAYS	8	.7355633	4.523	
SITES	2	1.359558E-02		.084
TREATS	2	.664484	4.086	
ERROR	14	.1626306		

TREAT. NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.487728	29.74171	1	0
2	1.386023	23.32335	.7841968	-.1017046
3	.9745552	8.430946	.2834722	-.5131728

SITE NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.327326	20.24837	1	0
2	1.255751	17.01985	.8405539	-7.157445E-02
3	1.26523	17.41747	.8601911	-6.209564E-02

DAY NO.	LOG(MEAN+1)	MEAN	INDEX	DIFF.
1	1.114666	12.02166	1	0
2	1.754269	55.78963	4.64076	.6396027
3	1.863443	72.02018	5.990868	.7487766
4	1.70527	49.73062	4.136752	.5906038
5	1.700354	49.15961	4.089253	.5856879
6	.4600704	1.884499	.1567586	-.654596
7	1.202414	14.93725	1.242529	.0877471
8	.8568476	6.191965	.5150674	-.2578188
9	.8875859	6.719443	.5589446	-.2270804

ANALYSIS OF TREATMENT EFFECTS

SD = .4032749 SE of treatment means = .134425

LSD (P=0.1) = .334776
 LSD (P=0.05) = .4077765
 LSD (P=0.01) = .5659445
 LSD (P=0.001) = .7870373

Anexo V

UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE

FACULDADE DE BIOLOGIA

À COMISSÃO CIENTÍFICA DA FACULDADE DE BIOLOGIA

POR: SACRIFICIO FERNAO

ASSUNTO: NOTA EXPLICATIVA SOBRE AS ALTERAÇÕES INTRODUZIDAS NO PROTOCOLO INICIAL DO TRABALHO DE LICENCIATURA DO CANDIDATO SACRIFICIO FERNAO COM O SEGUINTE TÍTULO:

ESTUDO DA EFICIÊNCIA DE TRÊS TIPOS DE ARMADILHAS NA CAPTURA DA MOSCA TSÉ-TSÉ.

Como é do conhecimento geral o País atravessa neste momento uma fase bastante crítica, provocada entre outras coisas, pela guerra civil. Isto traz não só, transtornos para o bem estar das pessoas, como também, a não fácil realização de trabalhos de carácter científico. A província de Manica como parte integrante de Moçambique, também é assolada por esta "calamidade" o que de certo modo afecta o bom andamento de qualquer actividade.

Devido ao agravamento das condições de segurança em Manica em geral e em particular em algumas das regiões onde se fazia trabalhos de prospecção da mosca tsé-tsé, que por sinal 3 delas haviam sido seleccionadas para a realização do trabalho de Licenciatura, não foi possível a sua realização completa, tendo sido possível em 2 das 3 áreas seleccionadas. Outrossim, as baixas capturas conseguidas nos locais onde se trabalhou, também ditaram a não realização completa do trabalho (anexo II). É com base nestas dificuldades que se pediu a utilização de Rekomitjie Research Station na República do Zimbabwe, para a realização do trabalho, a qual foi-nos gentilmente cedida e prestado todo o apoio necessário.

As alterações introduzidas foram as seguintes:

1. Introdução- Não sofreu qualquer alteração.

2. Objectivos- O primeiro objectivo se mantém, tendo mudado o segundo e o terceiro e em substituição destes, ficou a comparação dos resultados deste trabalho com os de outros trabalhos anteriores.

3. Material e Métodos- As áreas de trabalho foram transferidas para Rekomitjie Research Station. Contudo no relatório final irá se anexar os resultados conseguidos em Chimoio (não processados estatisticamente) para dar ideia do esforço desenvolvido e das dificuldades encontradas (Anexo II).

3.1.0 material continua o mesmo composto por 3 armadilhas F3, 3 armadilhas Epsilon e 3 armadilhas Bicônicas, sachetes com fenois

Tabela 1 Quadrados Latinos

dia loc	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º
1	CA	EA	F3A	EB	F3B	CB	F3C	CC	EC
2	F3A	CA	EA	CB	EB	F3B	EC	F3C	CC
3	EA	F3A	CA	F3B	CB	EB	CC	EC	F3C
4	F3C	CC	EC	CA	EA	F3A	EB	F3B	CB
5	EC	F3C	CC	F3A	CA	EA	CB	EB	F3B
6	CC	EC	F3C	EA	F3A	CA	F3B	CB	EB
7	EB	F3B	CB	F3C	CC	EC	CA	EA	F3A
8	CB	EB	F3B	EC	F3C	CC	F3A	CA	EA
9	F3B	CB	EB	CC	EC	F3C	EA	F3A	CA

Legenda: CA+CB+CC=CHALLIER 1,2 e 3
 F3A+F3B+F3C= F3 1,2 e 3
 EA+EB+EC= EPSILON 1,2 e 3

1, 2 e 3=Aberto
 4, 5 e 6=Transicao
 7, 8, e 9=fechado

mais octenol e acetona.

3.2. Serão recolhidos 81 amostras processadas conforme tabela 1 que se junta, considerando se amostra as capturas diárias de cada armadilha.

3.3. A selecção das áreas irá ser feita obedecendo as áreas aberta, transição e fechada, não havendo a subdivisão destas.

3.4. A montagem das armadilhas é feita de acordo com o quadrado latino (Tabela 1) e serão 3 de cada tipo distanciadas entre si 200 m, devendo permanecer no local durante 24 horas findas as quais seguir-se-á o controlo e a permuta.

3.5. As moscas capturadas serão depois levadas ao laboratório e separadas por sexo e por espécie. Outros Dipteras capturados também serão registados.

CAC do Supervisor:

Marcelino Moiana

(Biólogo "A" Principal)

O candidato

Sacrificio fernao

