

TÂNIA MARA SCHNEIDER

**CLASSIFICAÇÃO E MONTAGEM DE LEPIDÓPTEROS DA
REGIÃO DE GUARAPUAVA**

FRANCISCO BELTRÃO

1998

TÂNIA MARA SCHNEIDER

**CLASSIFICAÇÃO E MONTAGEM DE LEPIDÓPTEROS DA
REGIÃO DE GUARAPUAVA**

Monografia apresentada ao curso de Pós-
Graduação da Universidade Federal do
Paraná, para obter o título de Especialista
em Educação de Jovens e Adultos.

Orientadora: Sonia Maria Chaves

Haracemiv

,

FRANCISCO BELTRÃO

1998

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	4
CAPÍTULO I	
1. Ordem dos Lepidópteros.....	6
2. Coleta de Lepidópteros	7
3. Montagem dos Lepidópteros	19
3.1. Alfinetagem	20
3.2. Pinças	23
3.5. Esticadores ou estendores para asas de borboletas	23
3.7. Caixas - Gavetas	26
3.10. Etiquetagem e bloco de montagem para etiquetas	27
3.13. Livro tombo (livro de registro)	29
4. Conservação	30
CAPÍTULO II	
CONTEÚDO	32
Metodologia	33
CONCLUSÃO	34
ANEXOS	35
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	47

INTRODUÇÃO

Tema: Entomologia.

Delimitação do Tema: Classificação e Montagem de Lepidópteros da Região de Guarapuava.

O presente trabalho trata-se da “Classificação e Montagem de Lepidópteros coletados na região de Guarapuava”, onde pretende-se adquirir noções básicas de Entomologia, tais como: coleta, montagem e classificação.

Sabe-se que o material de apoio na área, é inexistente nas escolas públicas. Com o presente estudo, além de possibilitar o aprofundamento teórico da professora pesquisadora, proporcionará a confecção de um material didático que certamente contribuirá para a melhoria da qualidade do ensino de ciências.

Como objetivo geral:

- Conhecer o habitat, a importância, as ameaças tanto na saúde como na agricultura e o desenvolvimento dos Lepidópteros da Região de Guarapuava.

Temos como objetivos específicos:

- Adquirir noções básicas sobre Entomologia.
- Propiciar aos interessados, material didático sobre Lepidópteros para fins de informação, com exposição do material coletado e classificado.
- Criar condições para que futuramente se possa fazer um comparativo entre os Lepidópteros coletados atualmente e futuramente, podendo assim constatar alguma variação no meio ambiente em nossa região.

- Levar até aos alunos de 1º e 2º graus, informações a respeito do mundo de vista dos Lepidópteros na Região de Guarapuava.

- Ressaltar a importância dos Lepidópteros, no que diz respeito ao ecossistema.

- Listar as borboletas coletadas, com seu nome popular e científico.

- Classificar as borboletas coletadas da região e montá-las em caixas entomológicas.

- Possibilitar ao aluno o reconhecimento da importância dos Lepidópteros no meio ambiente.

- Coletar borboletas da Região, para classificação e montagem.

CAPÍTULO I

1. Ordem dos Lepidópteros:

A esta ordem estão as borboletas e as mariposas. Quando larva ou lagarta nos dão prejuízos, atacando e destruindo grande número de plantas úteis. Temos como insetos benfeitores o bicho da seda.

O corpo dos Lepidópteros, inclusive as asas, está recoberto de minúsculas escamas coloridas, facilmente destacáveis. Elas apenas podem causar uma leve irritação nos olhos, quando estes entram em contato com as escamas.

Os Lepidópteros tem aparelho bucal triturador na forma de lagarta; na forma adulta as peças bucais se adaptam à sucção , realizando-se esta uma enorme tromba.

As antenas apresentam formas muito importantes para a divisão desses insetos.

Quando lagartas, seu corpo é cilíndrico, tendo a cabeça bem diferenciada, por ser constituída de peças rígidas, em contraste com o legumento que é flácido.

Para o reconhecimento dos Lepidópteros mais comuns, organizamos uma chave na qual incluímos as principais superfamílias, usando caracteres de visibilidade fácil. Rhopalocera-superfamílias: *Papilionoidea*, *Nymphaloidea* e *Hesperioidea*. O grupo dos lepidópteros noturnos, as mariposas (*Heterocera*), abrange um grande número de espécies, sendo muitas delas de pequena estatura e por isso de-

nominadas de Microlepidópteros. As principais superfamílias são: *Pterophoroidea*, *Tineoidea*, *Tortricoidea*, *Zygaenoidea* e *Pyalidoidea*. As mariposas de grande envergadura ou de porte médio, as principais superfamílias: *Saturnoidea*, *Sphngoidea*, *Noctuoidea* e *Geometroidea*.

2. Coleta de Lepidópteros:

Caçar insetos será tão emocionante quanto qualquer outra caça, se tivermos, ao lado de algum conhecimento entomológico, verdadeiro entusiasmo pelo estudo desses pequeninos animais.

Para capturar insetos é necessário certa técnica preliminar. Esta se aperfeiçoa com o desenvolvimento de uma habilidade individual e de uma sagacidade própria, ambas fornecidas pela prática e pelo desejo veemente de colecionar insetos difíceis de se encontrar, ou que sejam vistosos pela beleza de suas cores, ou curiosos pela esquisitice de suas formas. Assim, neste capítulo, apenas trataremos do essencial, focalizando os apetrechos indispensáveis para a captura e acondicionamento dos insetos em geral. É evidente que se quisermos colecionar determinados insetos, como por exemplo aqueles que vivem em formigueiros ou cupinzeiros, ou os insetos que vivem no interior do tronco de árvores, ou os que são aquáticos, seremos obrigados a nos munir de apetrechos apropriados, picareta, pá, machado, rede que se arraste pelo fundo das lagoas, rios e riachos.

O material fundamental para capturar insetos é o seguinte: rede de captura, guarda-chuva de coleta, tubos mortíferos, tubinhos com álcool, frascos vazios, pinças, pincel de fibras finas, envelopes entomológicos, caixinhas de pílulas, caixa

vazia de charutos, lápis e caderno de notas. Tudo isto poderá ser carregado num embornal de lona e num colete de pano com bolsos adequados.

Para fazermos a coleta de borboletas, precisamos primeiramente conhecer seus hábitos e habitat. Elas podem ser: terrestres e aéreas, as coletas são de dois tipos: diurna e noturna.

Podemos usar os seguintes materiais, para qualquer tipo de coleta, como:

- Rede entomológica (ou rede para captura de borboletas).

a - Material:

- aro de metal com 40cm de diâmetro;
- cabo longo, com várias divisões que se encaixam ;
- saco de filó ou tule, e fundo arredondado, de comprimento duas vezes maior em relação ao diâmetro do aro;
- pano resistente (algodão) para a borda do saco.

Rede de captura:

É com esta rede que se apanham os insetos quando estes se acham em liberdade na natureza, voando ou pousados sobre a folhagem das plantas, sobre moirões de cerca, troncos de árvores, pedras ou o chão dos caminhos. Ela deve ser feita com pano bem leve, etamine, nylon, ou filó de algodão com malhas bem finas; a sua forma será a de um coador com o fundo redondo e não em ponta, tendo, aproximadamente, 40 centímetros de boca e 60 de profundidade. O tecido para a confecção desta rede deve ser bem fino para permitir a passagem do ar, quando, com um golpe, capturamos o inseto que estava voando ou pousado sobre a ramagem. Sendo o pano muito grosso, o ar permanece no interior da rede, tor-

nando praticamente impossível passar o inseto aí foi aprisionado para o tubo mortífero. O arco ao redor da boca da rede deve ser arame forte, de aço preferivelmente; este arco é fixo a um cabo de madeira. É indispensável que a profundidade da rede seja um terço maior, ou pouco mais, que o diâmetro do arco, pois, assim, o inseto aprisionado não terá possibilidades de fugir uma vez que, ao apanhá-lo, invertamos a boca da rede para baixo. Dessa maneira o fundo da rede se dobra sobre o aro de arame e mantém preso o inseto capturado. A Figura 1 mostra este apetrecho confeccionado de modo a que possa ser facilmente desmontável, permitindo substituição de redes ou cabos com diversas medidas. Para que se possa fixar a rede ao cabo encaixa-se na extremidade deste um tubo de metal bem ajustado; neste local este tubo recobre dois sulcos e dois orifícios que servem para receber as pontas do arco de arame que são dobradas em ângulo reto. Na falta deste tubo de metal amarra-se a rede à extremidade do cabo com arame flexível; desse modo impede-se que a rede se mova em sentido giratório. Outros tipos de redes entomológicas podem ser construídos, mas este nos parece o mais fácil.

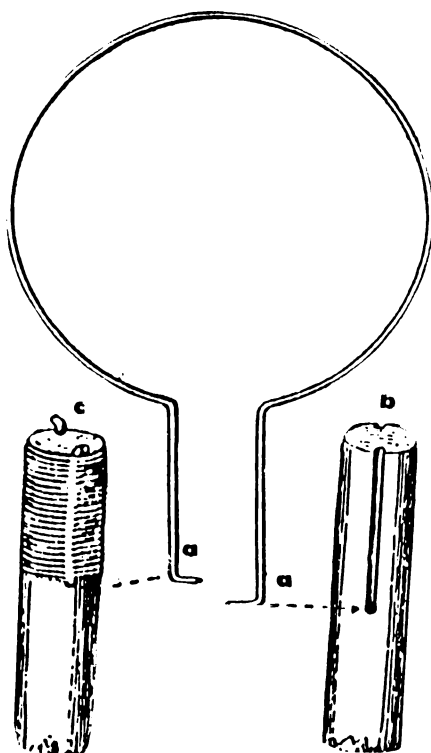


Figura 1: Arco e extremidade do cabo de rede para captura de Insetos.

Segue em anexo (Fotografia N° 1 - Local da foto: Museu entomológico Hipólito Schneider) - Março/1998.

b - Confeção:

O aro de metal é preso ao cabo longo, apresentando este várias divisões que se encaixam através de roscas, as quais permitem aumentar ou diminuir o seu tamanho, de acordo com a situação. O saco de filó (de fundo arredondado) ficará preso ao aro de metal através de uma borda de pano reforçado, para que não arre-bente na hora do manuseio.

Esta rede serve para capturar borboletas, mariposas e libélulas.

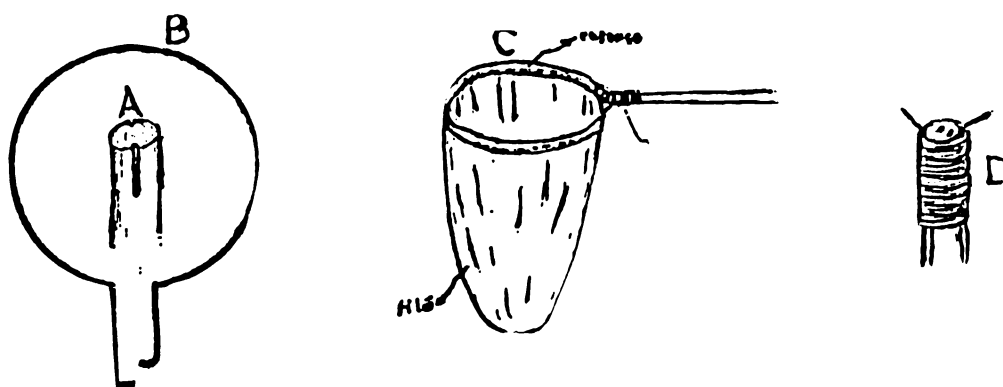


Figura 2 - Rede Entomológica.

A - Sulcos e orifícios feitos na extremidade do cabo para o encaixe do arame, dobrado como em B e ali preso, com o auxílio de um arame como em D e a rede pronta, C. (BUZZI, Z. J. 1985 p. 244)

c - Com usar a rede:

• Borboletas em repouso:

Estando a borboleta pousada sobre qualquer superfície, aproximar-se devagar com a rede em posição lateral, capturando-a com um movimento rápido. Ao

término do movimento vira-se o aro da rede para baixo, fechando a boca do saco, impedindo assim a saída do inseto.

- Borboletas em movimento:

A maneira mais prática de capturá-las é deixá-las passar à frente do coletor e este deverá persegui-las e alcançá-las com um movimento rápido da rede. Ao fim do movimento, para fechar a boca da rede, procede-se da mesma forma descrita no item anterior.

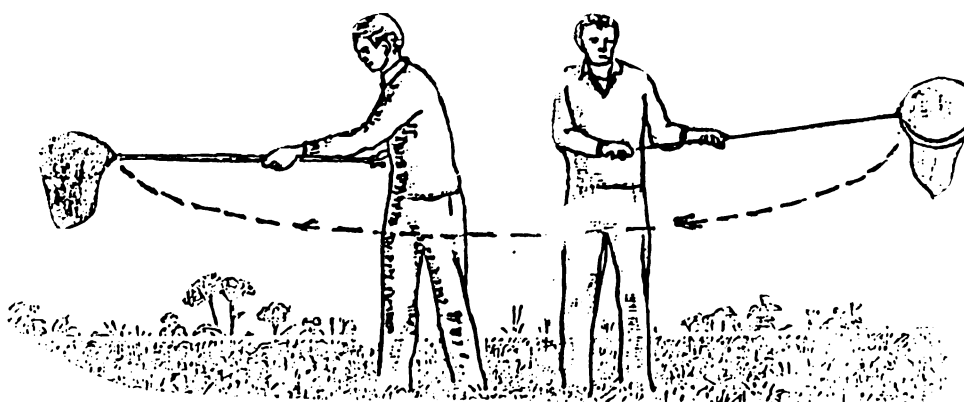


FIGURA 3 - Manejo da Rede. (GERALD DURREL. 1984, p. 43)

Segue em Anexo a Fotografia N° 2 (Local da Foto: Museu entomológico Hipólito Schneider) - Março/98.

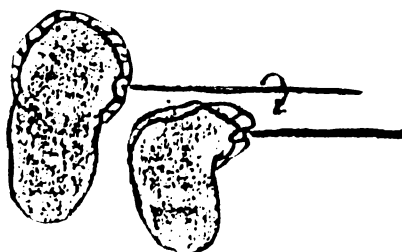


FIGURA 4 - Posição da rede após captura - (DURREL & DURREL. p. 43)

d - Para remover os insetos da rede:

Os insetos que não são perigosos podem ser seguros por cima da rede com uma das mãos e retirados com a outra, colocando-os a seguir na câmara mortífera.

Caso sejam insetos que ofereçam algum risco ao coletor, deve-se introduzir um frasco no interior da rede, fazendo com que o animal entre nele. Pode-se, ainda, pegá-lo com o auxílio de uma pinça, ou ainda, levar o inseto juntamente com a rede ao interior de um vidro com álcool 70%.

As borboletas podem ser mortas dentro da própria rede, apenas pressionando-lhe fortemente o tórax com o indicador e o polegar, tomando sempre o cuidado para que as asas estejam fechadas.

Estando mortas, devem ser retiradas com o auxílio de uma pinça e guardadas, em seguida, nos envelopes entomológicos, não esquecendo de referendar data, local e coletor.

Rede de varredura:

É uma rede semelhante a entomológica, porém, confeccionada com um tecido mais resistente, como o algodão. O motivo deste pano resistente é que a rede presta-se a coletas de arrastões fortes em vegetação rasteira.

Ao verificarmos a rede após a coleta, podemos encontrar no seu interior tanto vegetais quanto insetos.

O conteúdo coletado deve ser passado a um saco plástico contendo um chumaço de algodão com éter, para que os insetos sejam anestesiados e logo a seguir triados em superfície clara com o auxílio de uma pinça.

- Pinças - elas impedem que se danifique o material coletado e evita o contato com insetos nocivos.

O uso de pinças durante a coleta é de extrema importância, pois, impede que se danifique o material e evita transtornos com os insetos que oferecem algum perigo.

Para insetos pequenos utiliza-se a pinça de ponta fina e para os maiores a pinça de ponta grossa.

Este tipo de material é de fácil confecção, podendo ser feito em casa, usando cintas de aço para embalagem, que são cortadas em tiras de aproximadamente 20 cm, as quais são dobradas ao meio e fixadas através de um rebite, na base da pinça.

Para fazer a ponta utiliza-se um esmerilho, que dará à pinça o formato desejável (H. SCHNEIDER, 1987)

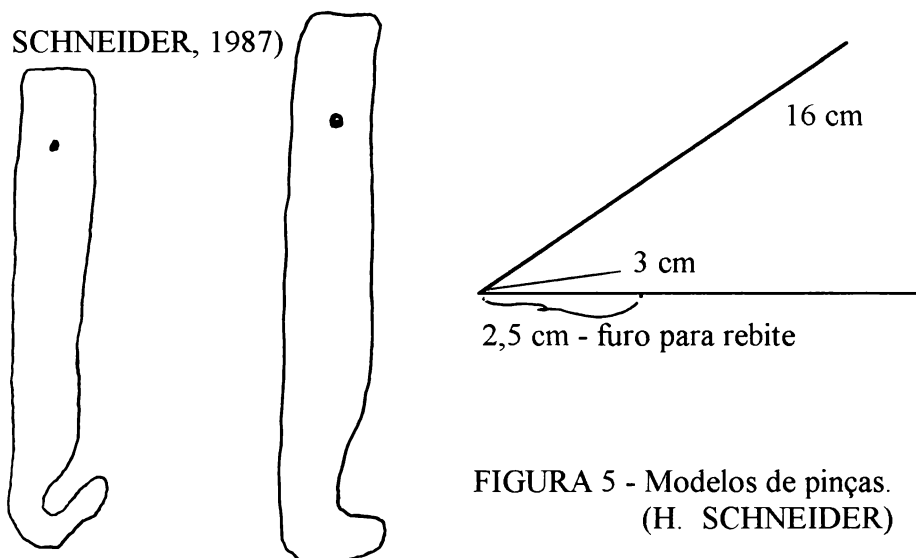


FIGURA 5 - Modelos de pinças.
(H. SCHNEIDER)

Em Anexo segue a Fotografia N° 3 e N° 4 (Local da Foto - Museu entomológico Hipólito Schneider) - Março/1998.

- Armadilha para capturar borboletas noturnas.

Para capturar insetos noturnos, utiliza-se o material usual de coleta juntamente com armadilhas específicas.

Armadilhas luminosas: Monta-se este tipo de armadilha, longe de outras fontes luminosas.

Método da lâmpada:

- . 1 lâmpada forte
- . 1 caixa de papelão
- . caixas de ovos
- . madeira
- . fios elétricos para serem ligados à lâmpada
- . funil de papelão

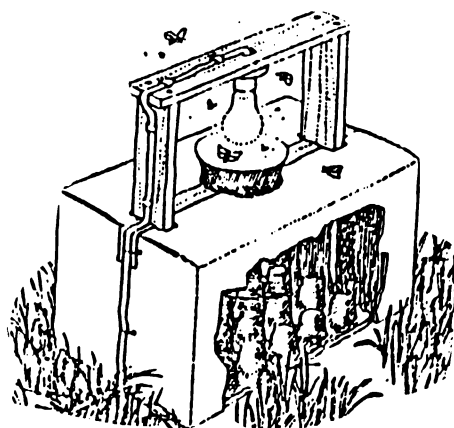


FIGURA 6 - Armadilha Luminosa. (GERALD DURREL. 1984, p. 43)

O objetivo da lâmpada é atrair os insetos noturnos para dentro da caixa, através do funil. Ao cair dentro da armadilha, os insetos encontrarão a caixa de ovos, posta na base, que servirá para proteção destes, impedindo que se debatam.

Método do lençol:

Estende-se um lençol branco em frente a uma fonte luminosa, que servirá para atrair os insetos. Estes devem ser apanhados com um frasco.

- Materiais de apoio - blocos de notas; lápis; vidraria de vários tamanhos e de boca larga; envelopes simples (de carta), cortados ao meio para colocar insetos mortos, os envelopes devem ser colocados dentre de uma caixinha, por ser esta de fácil transporte, preferencialmente à tira colo. (Colocar em cada envelope um único inseto, identificando-os com a data da coleta, local, coletor. Estes envelopes são usados com insetos em campo, depois são passados para os envelopes entomológicos).

Nos materiais de apoio os envelopes simples (de carta), cortados ao meio, são para colocar insetos mortos, tais como: borboletas, libélulas, mariposas e outros insetos frágeis, que possuam asas grandes.

Os envelopes devem ser colocados dentro de uma caixinha, por ser esta de fácil transporte, preferencialmente a tira-colo. (H. SCHNEIDER, 1987)

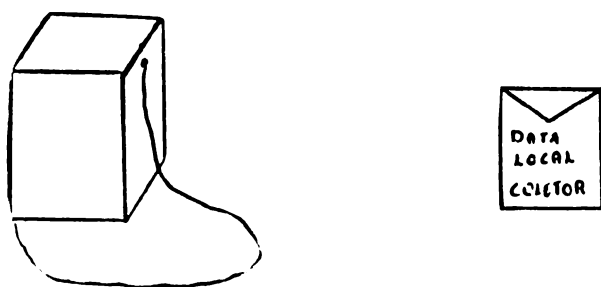


FIGURA 7 - Material de apoio. (H. SCHNEIDER)

OBS.: Não esquecer de colocar em cada envelope um único exemplar, especificando data, local e coletor. Estes envelopes são utilizados para acondicionar os insetos em campo, pois, quando em laboratório passa-se os exemplares, com suas respectivas anotações, para os envelopes entomológicos.

. Lente de mão ou lupa de bolso: deve ser considerado um material indispensável, pois ajuda a identificar insetos de pequeno porte.

Aconselha-se o uso de uma mochila de lona ou um colete de pano com bolsos adequados para o transporte do material de coleta (CARRERA, 1980: p. 176).

Em Anexo segue a Fotografia Nº 5 (Local da foto - Museu entomológico Hipólito Schneider - Março/98)

- Envelopes entomológicos

Utilizado para insetos de asas grandes e delicadas.

Corta-se um retângulo de papel (tamanho ofício), dobra-se ao meio de maneira a formar dois triângulos, sobrando dos lados duas abas que serão dobradas sobre estes, resultando em fecho para o envelope.

O tamanho dos envelopes é variável, dependendo dos insetos capturados.

É indispensável que se anote sobre o envelope: localidade, data e coletor.

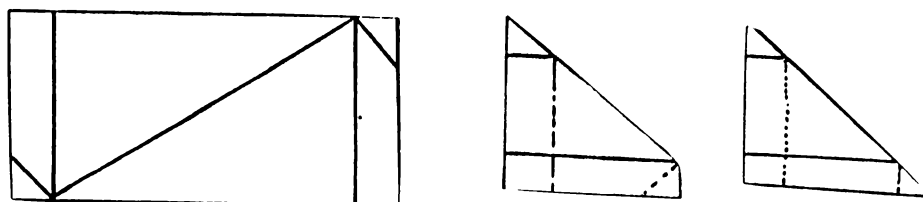


FIGURA 8 - Envelope entomológico (CARRERA, 1980: P. 179).

Envelopes Entomológicos:

As borboletas, mariposas, libélulas, formiga-leão e outros insetos de asas grandes e delicadas, devem ser acondicionados, depois de mortos, em envelopes especiais de papel, chamados entomológicos. A confecção destes é facilíma. Corta-se um retângulo de papel, cujo comprimento seja um terço maior que a lar-

gura; dobra-se este retângulo ao meio, de modo a formar um triângulo com as duas partes superpostas; as porções do papel que sobram nos lados são redobradas para formar o fecho do envelope (Figura 9). Um destes fechos é colado, o outro servirá de boca. O tamanho destes envelopes deverá ser variado para que neles possam ser introduzidos insetos de estatura proporcional ao recipiente. Indispensável é que se coloque sobre o envelope com inseto, as anotações necessárias: localidade, data de captura e nome do colecionador.

Quando as borboletas e mariposas são capturadas elas não podem passar para o tubo mortífero devido ao tamanho das suas asas. Para matar estes insetos é suficiente apertar o seu tórax durante alguns minutos, ou então deixar cair sobre o corpo dos mesmos algumas gotas de éter ou clorofórmio. Geralmente as mariposas de CORPO muito volumoso são mortas desta maneira; processo melhor, entretanto, é injetar-se em seu tórax um líquido especial que, além de matá-las, serve também para fixar as suas partes moles.

A seringa usada para esta injeção é a de veterinário, com capacidade para 10 ou 20 cc. A agulha deve ser fina; ela é introduzida na junção dos primeiros segmentos abdominais até alcançar o tórax. A quantidade a ser injetada varia com o tamanho da mariposa. Besouros e outros insetos de porte avantajado devem ser mortos por este processo, pois ele apresenta a grande vantagem de conservar por algum tempo, sem apodrecer, as partes moles internas do inseto capturado. A composição deste líquido é a seguinte:

Ácido acético glacial 1 cc.

Formalina (40%) 2 cc.

Glicerina 10 cc.

Álcool 95° 12 cc.

Água destilada 75 cc.

Nipazol sódico 5 gr.

Para as capturas noturnas de Lepidópteros é este o processo que deve ser usado para matar as grandes mariposas. Estas, depois de mortas, devem permanecer por algum tempo com as asas distendidas horizontalmente, duas horas pelo menos. Decorrido este tempo, juntam-se as asas do inseto dispondo-as perpendicularmente para cima; depois o colocamos no interior de um envelope de tamanho apropriado.

Os envelopes contendo insetos capturados deverão ser acondicionados numa caixa de charutos e calçados com algodão para o transporte ao laboratório.

Lápis e caderno de notas são necessários ao entomologista que vai ao campo ou à mata para caçar insetos. Anotações do que observa com os insetos, com referência ao que comem, à planta sobre a qual foi apanhado, à sua atitude etc., poderão servir mais tarde para estudo dos hábitos das espécies capturadas.

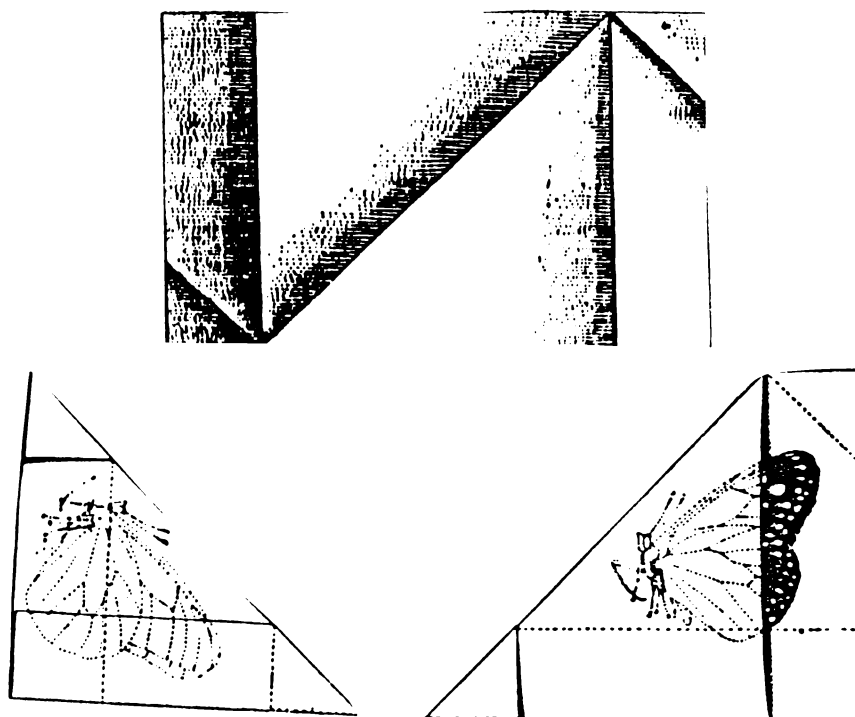


FIGURA 9 - Envelopes entomológicos para acondicionamento de borboletas e mariposas e outros insetos de asas grandes. Em cima, mostrando como deve ser dobrado o retângulo de papel para a feitura de um envelope; à esquerda mostra como a borboleta deve ser colocada no envelope; à direita mostra o envelope depois de fechado (seg. Pinto da Fonseca)

Em anexo segue fotografias de Números, 5, 6 e 7 (Local das fotos - Museu entomológico Hipólito Schneider) - Março/1998.

- Câmara úmida.

Utilizada para amolecer os insetos, devido ao fato de ocorrer desidratação destes após a morte.

Consiste em um vidro (de composta) hermeticamente fechado, contendo no seu interior areia previamente lavada, ficando esta umidecida, nunca encharcada. Após a câmara úmida pronta, para que não ocorra mofo nos insetos, coloque 3 a 5 gotas de uma substância composta de: 10% de ácido fênico e 90% de álcool 95%.

Nunca deixar os insetos na câmara úmida por mais de 48 horas, devido ao fato destes apodrecerem (H. SCHNEIDER).

Segue em Anexo Fotografia Nº 8 (Local da Foto - Museu entomológico Hipólito Schneider/ março-1998).

3. Montagem dos Lepidópteros

Material para montagem:

3.1. alfinetes entomológicos;

3.2. pinças com ponta curva (afilada, achatada);

- 3.3. triângulos pequenos de cartolina;
- 3.4. cola ou esmalte incolor;
- 3.5. estendedores para asas de borboletas;
- 3.6. serpentinas ou fitas de papel;
- 3.7. caixas de papelão ou gavetas forradas com cortiça e cartolina branca;
- 3.8. cartolina branca;
- 3.9. naftalinas, (para conservação dos lepdópteros);
- 3.10. bloco de montagem para etiquetas ;
- 3.11. ácido fênico (para conservação dos lepdópteros);
- 3.12. ampolas de injeção, vazias, para colocar o ácido fênico;
- 3.13. livro tombo (para registros dos lepdópteros coletados);

3.1. Alfinetagem

Os insetos deverão ser alfinetados e montados no máximo 24 horas após a coleta.

O material guardado em envelopes entomológicos ou mantas, deve somente ser manuseado após colocado em câmara úmida por 48 horas, para que recupere a flexibilidade perdida com o ressecamento.

Os alfinetes adequados à montagem são os entomológicos, os quais não se alteram com o tempo por serem de aço inoxidável, sendo estes ideais para montagem em museus.

Caso não se tenha disponibilidade deste material , pode-se utilizar agulhas de injeção de anestésicos dentários, não esquecendo de retirar o encaixe plástico (H.SCHNEIDER).

Os alfinetes entomológicos apresentam espessuras variadas, determinada por numerações, sendo o número 3 o mais indicado. A grossura do alfinete deverá ser proporcional ao tamanho do inseto.

Quanto ao local de perfuração do alfinete no corpo do inseto, existem regras básicas instrucionais a serem seguidas:

- o inseto deve ficar perpendicular ao alfinete;
- entre a cabeça do alfinete e o corpo do inseto deve-se deixar um espaço de (um) centímetro;
- o alfinete deve entrar e sair do inseto em posição vertical;
- introduzir o alfinete sempre no tórax do inseto, nunca na cabeça ou abdômen.

O esquema abaixo mostra figuras relativo a local de alfinetagem em diversos grupos de insetos. As bolinhas pretas indicam o local de introdução dos alfinetes.

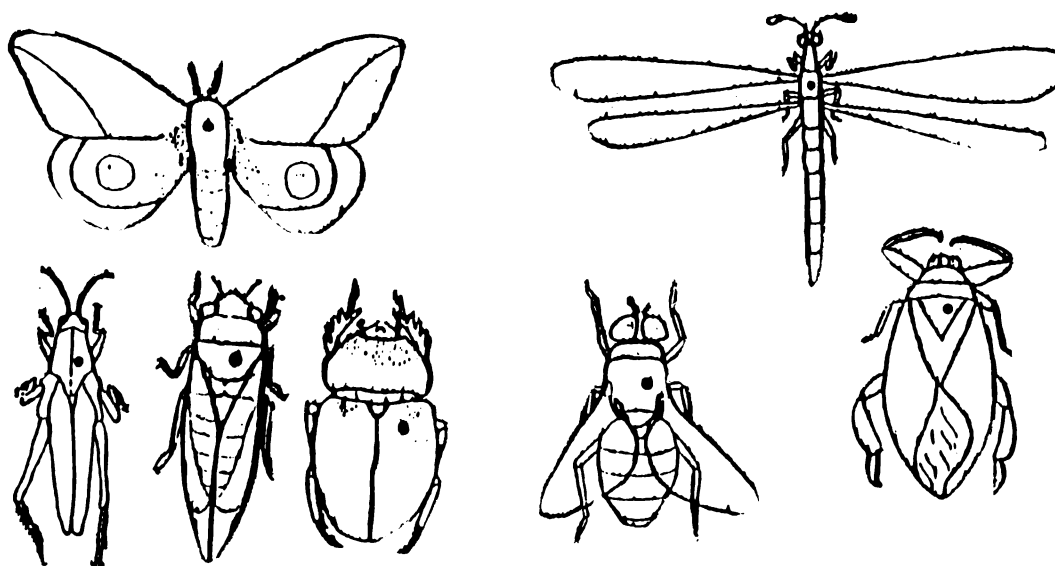


FIGURA 10 - diversos insetos mostrando o local exato onde deve ser transfixado o alfinete (seg. Gibson folheto nº 8 da Secret. Agri, ganad. de México. 1958)

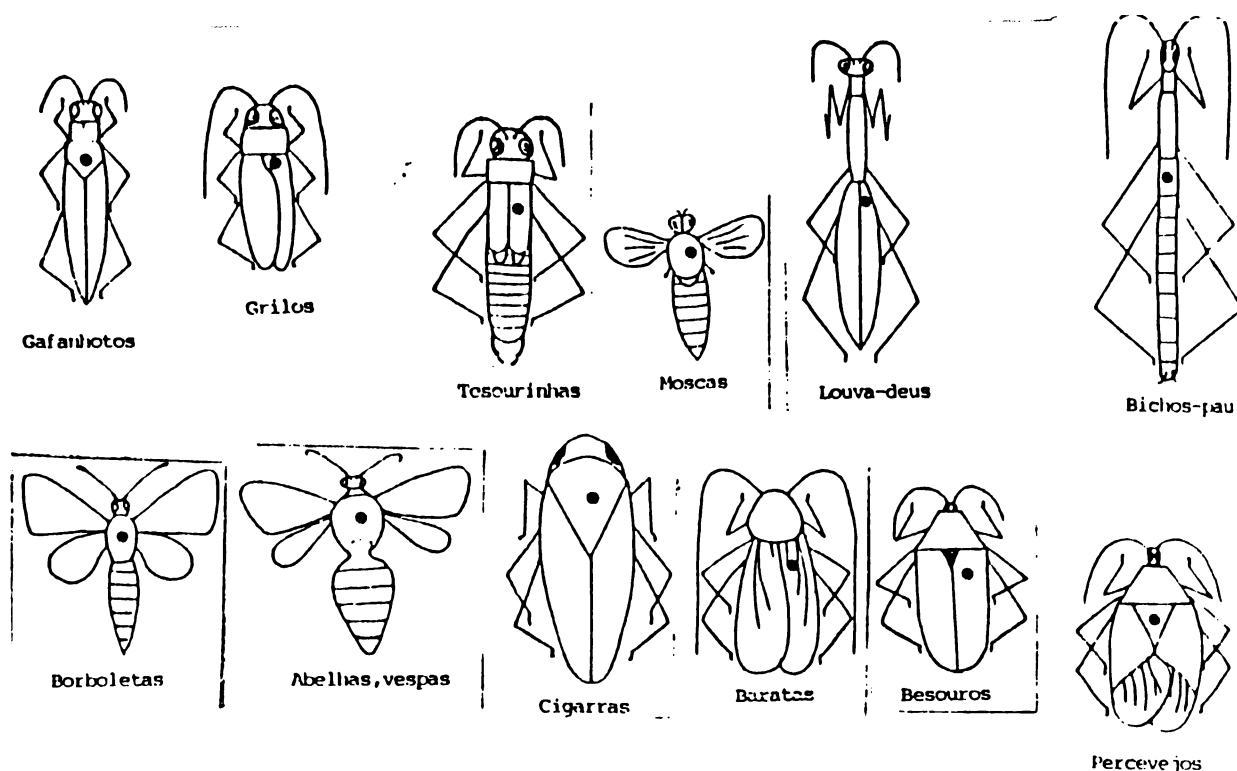


FIGURA 11 - Alfinetagem (BUZZI, 1985, p.254)

Insetos que apresentam tegumento frágil não devem ser alfinetados, apenas colocados em álcool 70%. São estes : Cupins, traças, piolhos de galinha, outros piolhos e formas jovens.

Para introduzir o alfinete no tórax do inseto, deve-se segurá-lo entre o polegar e o indicador, colocando-o em seguida sobre uma tira de cortiça ou isopor.

Quando o inseto for de tamanho relativamente grande, após colocá-lo na tira de isopor arrumam-se as antenas e as pernas, de modo a ficarem em posição mais natural possível, por exemplo: antenas voltadas para trás e quando muito longas, devem circundar o corpo, sendo escoradas com alfinetes; pernas anteriores juntas ao corpo e voltadas para a frente, se não ficarem escore-as com alfinetes; proceda do mesmo modo com as pernas médias e posteriores, porém, voltadas para trás.

xo deste, encaixa-se, no suporte, a ripa de madeira e sobre esta cola-se a tira de cortiça.

Deverão ser feitos vários esticadores, estes de tamanhos diversos, possuindo também aberturas diferentes, que possam acondicionar insetos de vários tamanhos.

As tábuas deverão ser graduadas em espaço de 1cm (H. SCHNEIDER), onde serão esticados cuidadosamente as asas dos insetos, prendendo-se com tiras de papel, fixadas com alfinetes. As antenas devem ser arrumadas para que fiquem paralelas ao bordo anterior das asas anteriores.

Antes de colocar as borboletas no esticador, não esquecer de passar um pouquinho de esmalte incolor na parte inferior das asas, junto ao corpo, para que não desarticulem depois de secas.

Os insetos deverão ficar no esticador num período de 4 a 5 dias, junto a uma bolinha de naftalina. Após a secagem destes, removê-los para as caixas de coleções devidamente etiquetados.

Através das figuras abaixo, mostramos a confecção do esticador e o seu manuseio.

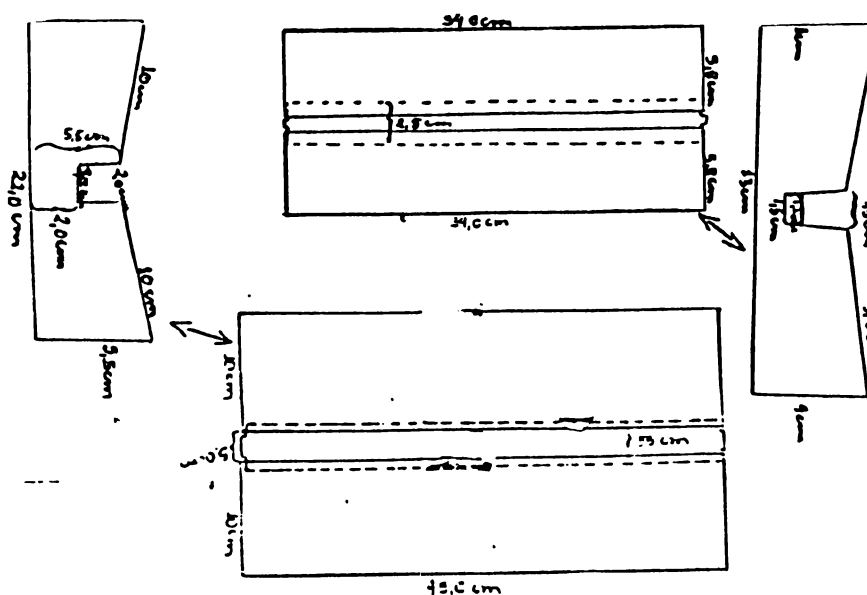


FIGURA 12 - Confecção de esticador.

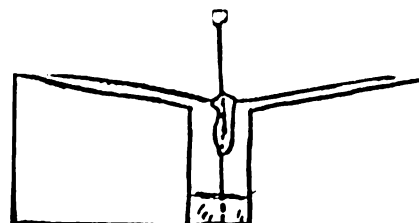
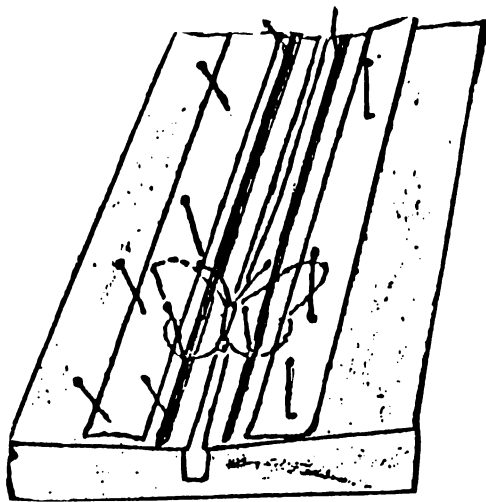


FIGURA 13 - Estendedores para asas de borboletas (PINTO DA FONSECA)

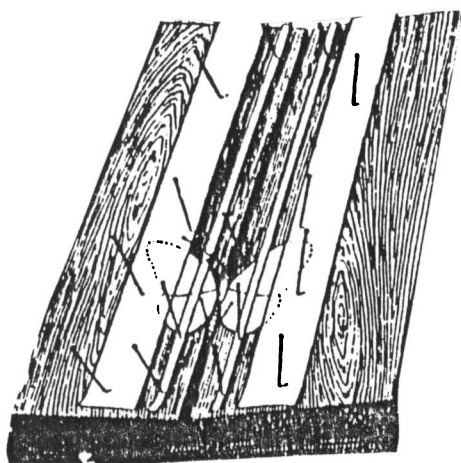


FIGURA 14 - Estendedor para asas de borboletas (seg. Pinto da Fonseca)

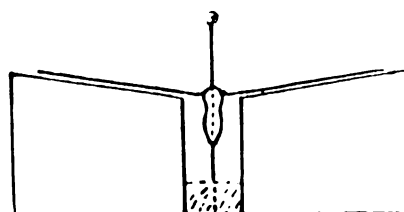


FIGURA 15 - Posição das borboleta no estendedor de asas, vista em corte transversal (Seg. Pinto da Fonseca).

Segue em anexo as Fotografias de Números: 10, 11, e 12. (Local das Fotos
- Museu Entomológico Hipólito Schneider) - Março/1998.

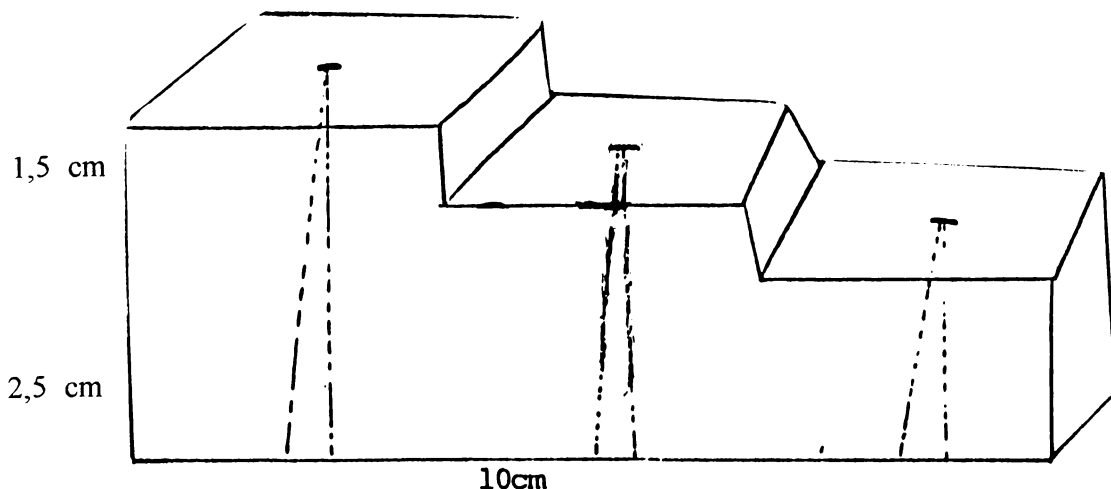


FIGURA 17 - Bloco de Montagem (CARRERA. p. 182)

- Montagens Especiais

Quando o inseto mostra-se muito pequeno, deve ser feita uma montagem dupla, a qual consiste em pequenos triângulos de cartolina (sem ponta) onde introduz-se o alfinete na parte mais larga e coloca-se o inseto na outra extremidade. A cola usada pode ser a isopor "S" ou esmalte incolor.

Ao colar o inseto, o mesmo deve ficar voltado para quem o está montando.

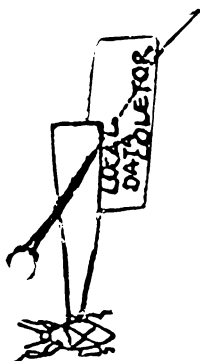
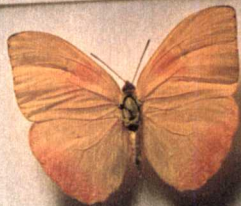


FIGURA 18 - Alfinetagem especial - (BORROR & DELONG. p. 557)

Como já foi citado no item anterior, insetos pequenos, muito delicados, e larvas, devem ser conservados em recipientes transparentes com álcool 70%, colocando no seu interior a respectiva etiqueta de papel vegetal, escrita com lápis ou caneta nanquim. (Id. Ibid.)

Familia Pieridae



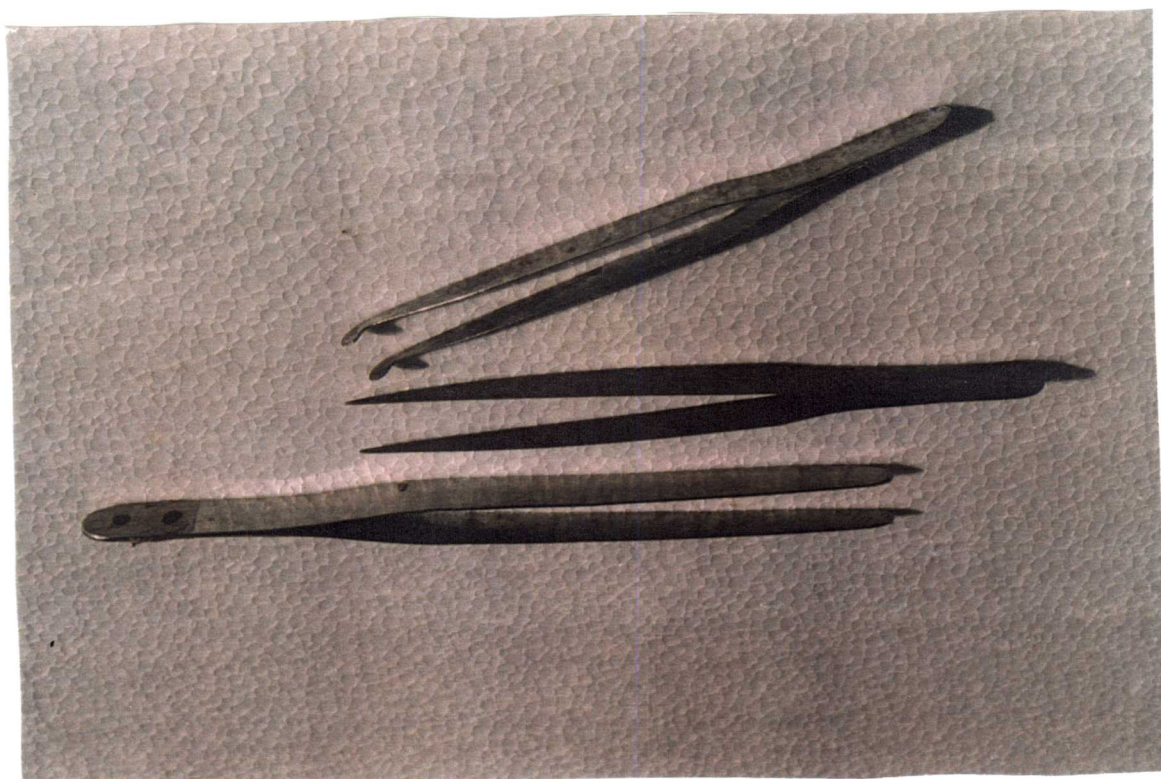
Familia Papilionidae



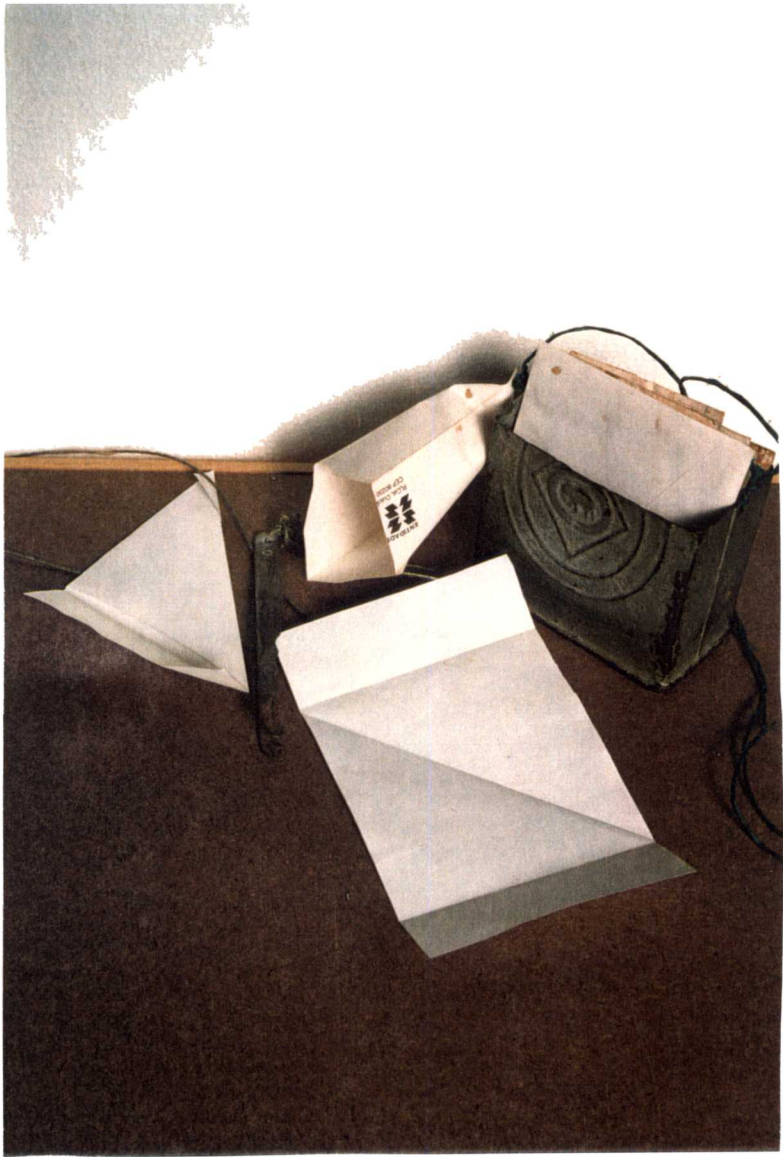
Familia Nymphalidae

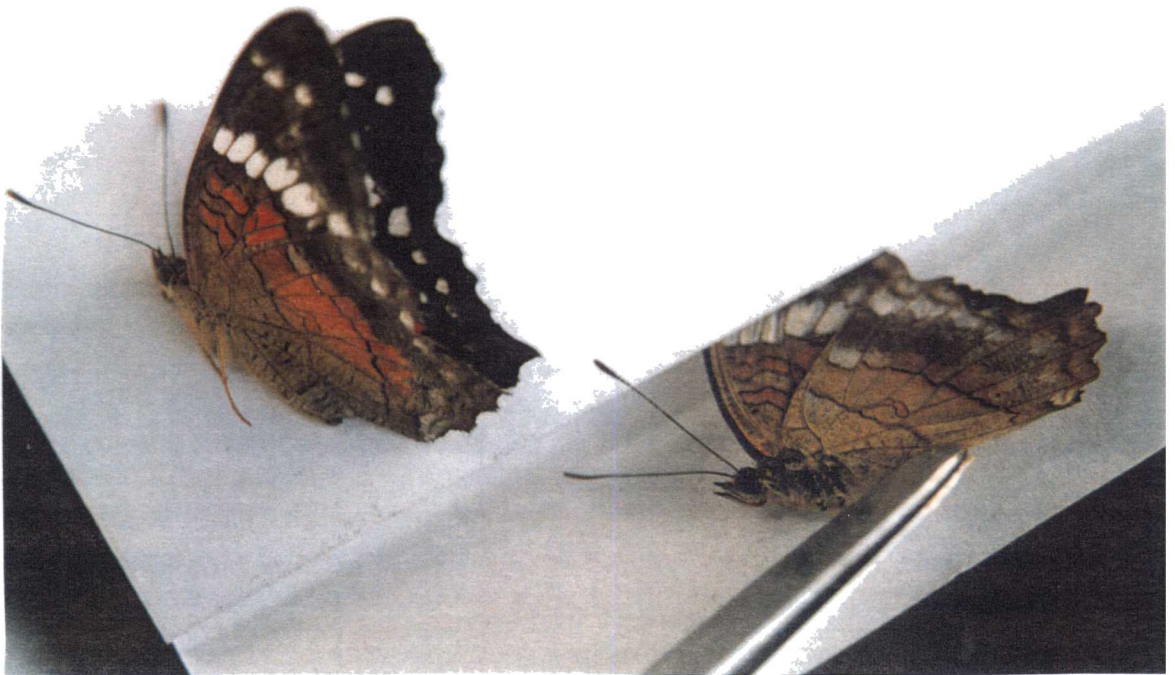
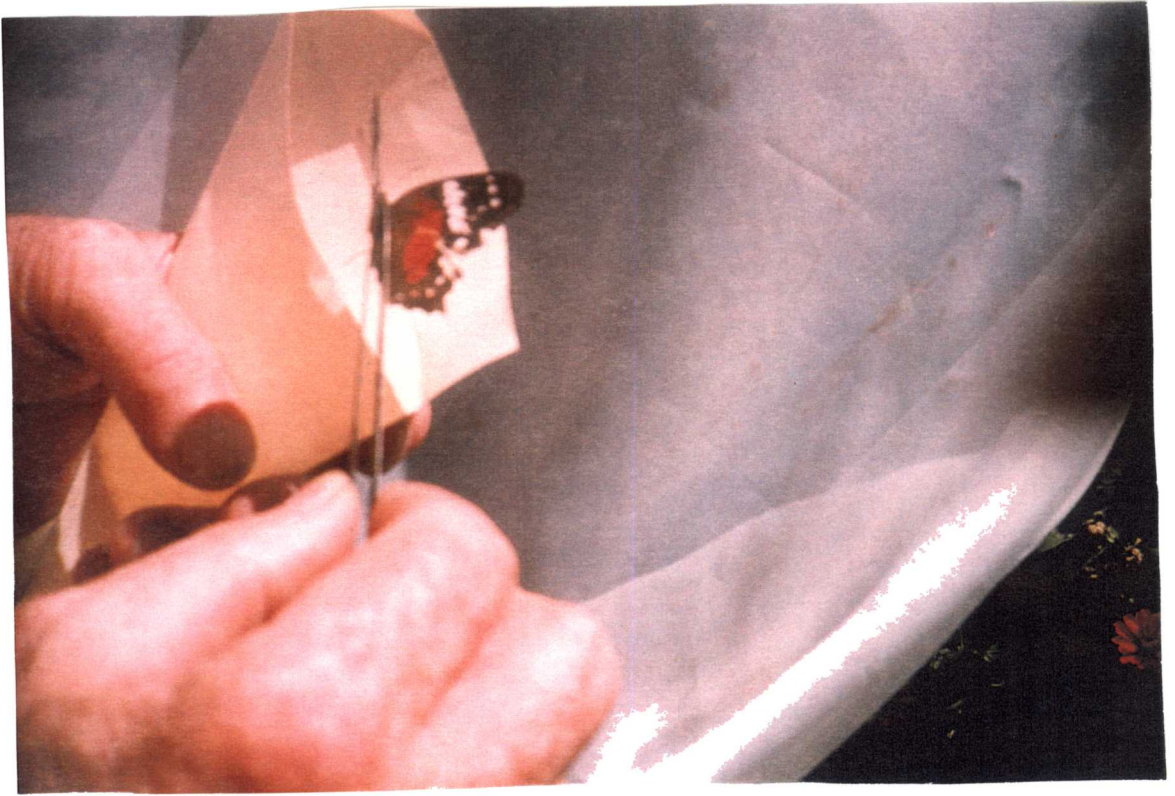


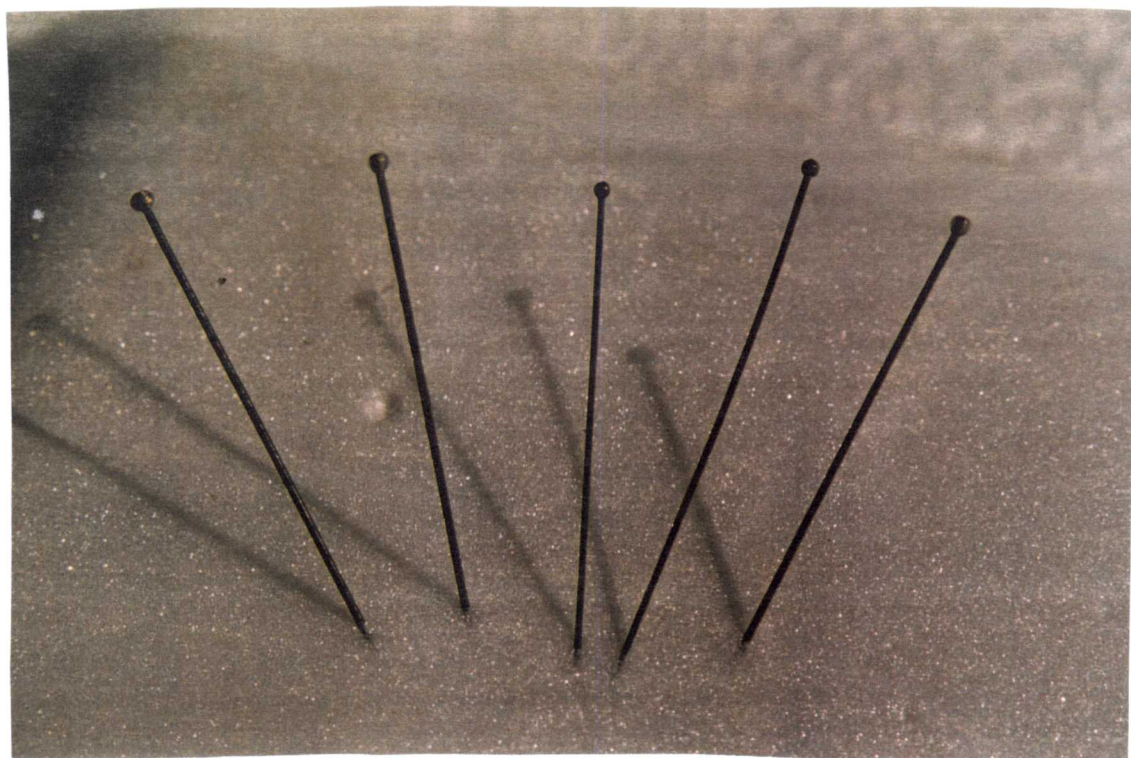
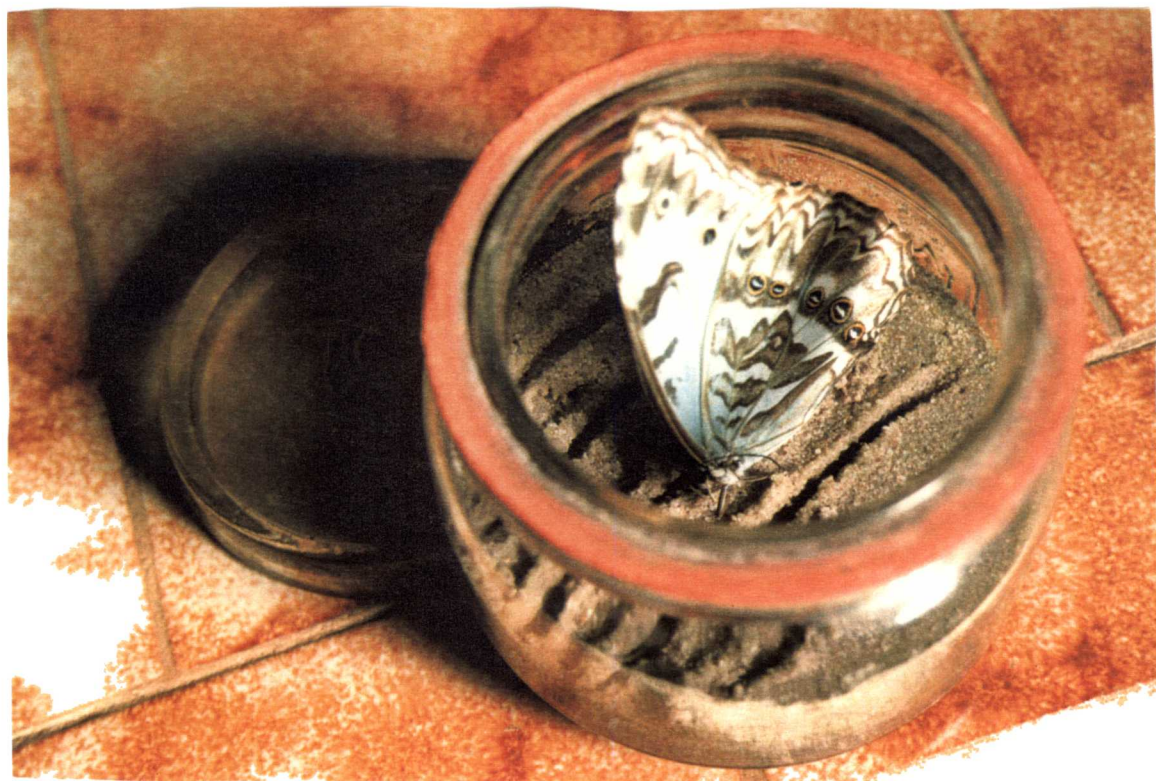


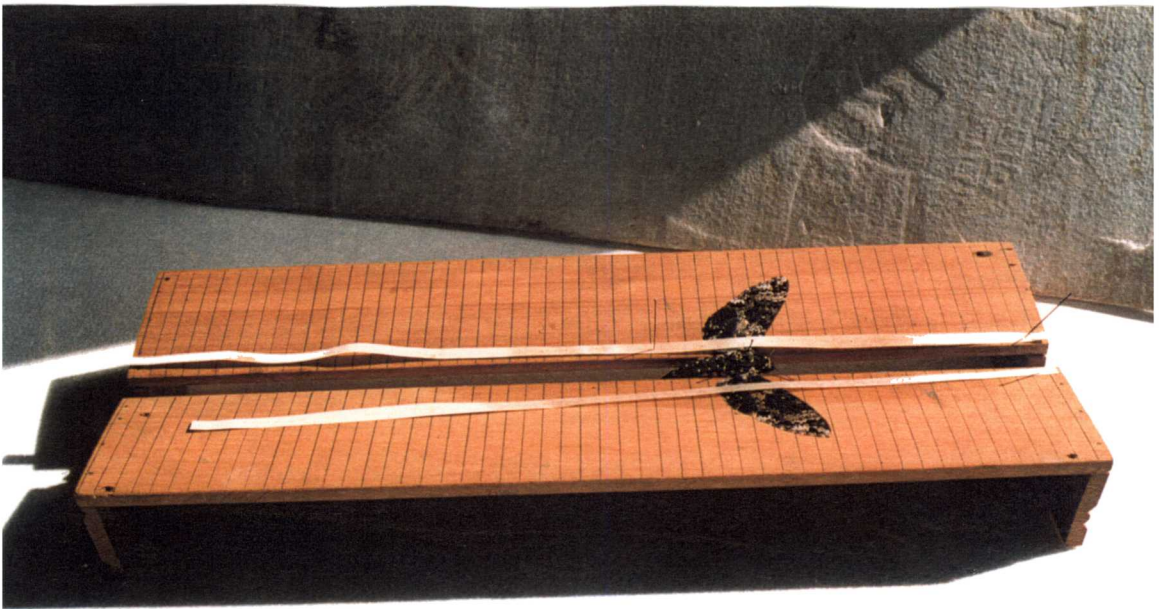
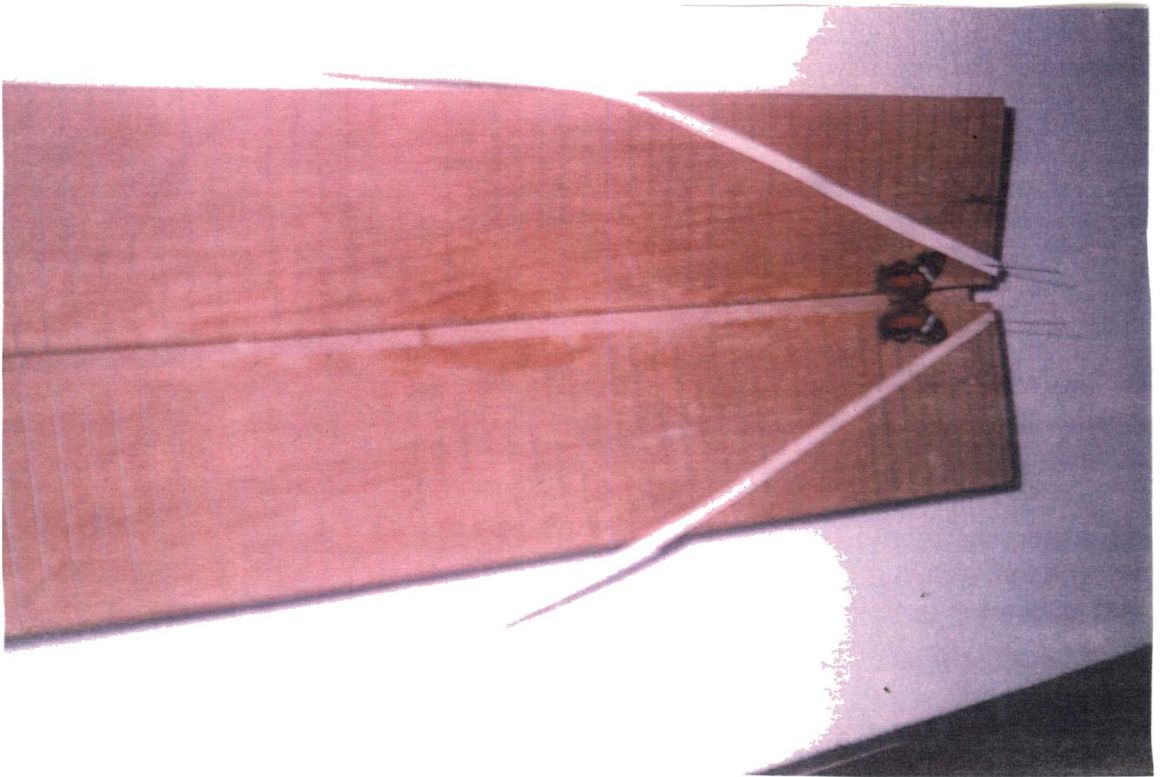


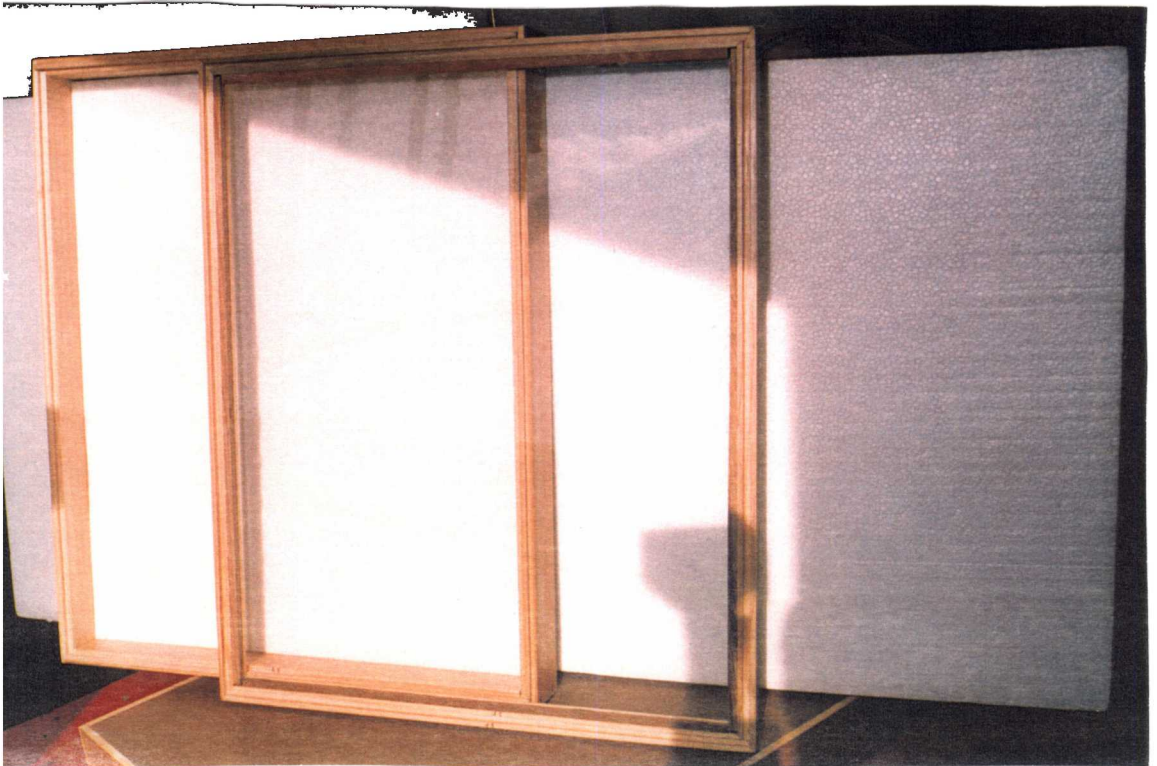
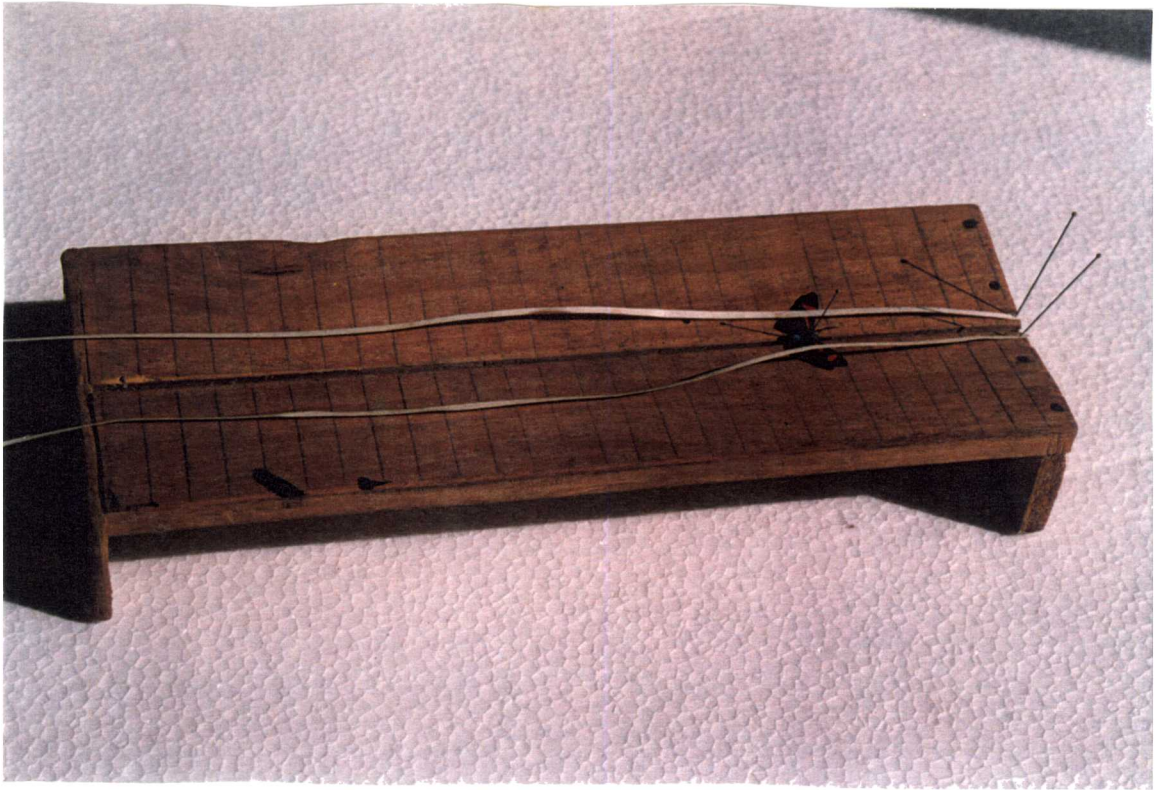




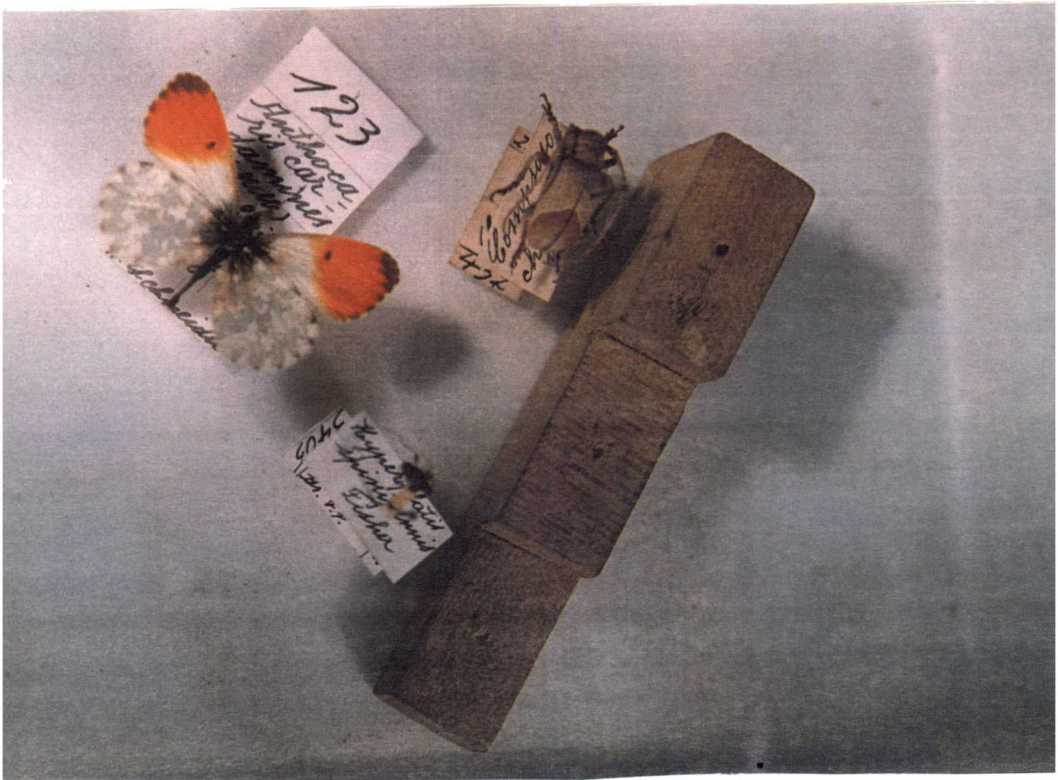












Março/1

p

Março/1		p	
1	<i>Thysania agrippina</i> St.	1	<i>Thysania agrippina</i> St.
2	<i>Dynastes darwin</i> St.	2	<i>Dynastes darwin</i> St.
3	<i>Phaenocarpa</i> sp.	3	<i>Phaenocarpa</i> sp.
4	<i>Phaenocarpa alpheia</i> Goul.	4	<i>Phaenocarpa alpheia</i> Goul.
5	<i>Phaenocarpa</i> sp.	5	<i>Phaenocarpa</i> sp.
6	<i>Phaenocarpa</i> sp.	6	<i>Phaenocarpa</i> sp.
7	<i>Phaenocarpa</i> sp.	7	<i>Phaenocarpa</i> sp.
8	<i>Phaenocarpa</i> sp.	8	<i>Phaenocarpa</i> sp.
9	<i>Phaenocarpa</i> sp.	9	<i>Phaenocarpa</i> sp.
10	<i>Phaenocarpa</i> sp.	10	<i>Phaenocarpa</i> sp.
11	<i>Phaenocarpa</i> sp.	11	<i>Phaenocarpa</i> sp.
12	<i>Phaenocarpa</i> sp.	12	<i>Phaenocarpa</i> sp.
13	<i>Phaenocarpa</i> sp.	13	<i>Phaenocarpa</i> sp.
14	<i>Phaenocarpa</i> sp.	14	<i>Phaenocarpa</i> sp.
15	<i>Phaenocarpa</i> sp.	15	<i>Phaenocarpa</i> sp.
16	<i>Phaenocarpa</i> sp.	16	<i>Phaenocarpa</i> sp.

FOTO Nº 17 Local da F to Museu Entomológico Hipólito Schn



FOTO Nº 18 - Local da Foto - Museu Entomológico Hipólito Schneider
- Março/1998 - Guarapuava-Pr.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BORROR, D. J. & DELONG, D. M. Introdução ao estudo dos insetos. São Paulo: Blücher / Edust, 1969.
2. BUZZI, Z. J. Entomologia didática. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 1985.
3. CARRERA, Messias. Entomologia para Você. 7.ed. São Paulo: Nobel, 1980.
4. DURREL, G. & DURREL, L. O naturalista amador. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
5. FONSECA, J. P. Instruções para coleção e preparação de insetos. S. Paulo: Publicação Museu Paulista, pp. 1-92, 1929.
6. SCHNEIDER, Hipólito. Manual prático de entomologia. Curitiba: 1987.
7. SILVA, A. G. D' Araújo & DESLANDES, J. A. Instruções para a apanha, preparo e remessa de material de pragas e doenças de plantas. Publicação Nº 9 do SIA do Ministério da Agricultura, pp. 1-44. 1945.