

CRIAÇÃO MASSAL DO  
BESOURO COPRÓFAGO  
*ONTHOPHAGUS GASELLA*  
EM LABORATÓRIO

CULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA

Criação massal do besouro

1993

FL - 03742

ra de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
sa Agropecuária dos Cerrados - CPAC



29777-1

**CRIAÇÃO MASSAL DO BESOURO COPRÓFAGO  
*ONTHOPHAGUS GASELLA* EM LABORATÓRIO**

Thelma Maria Saueressig

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO ABASTECIMENTO E DA REFORMA AGRÁRIA



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA  
Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados - CPAC

Copyright © EMBRAPA-1993

Exemplares desta publicação podem ser solicitados ao:  
CENTRO DE PESQUISA AGROPECUÁRIA DOS CERRADOS - CPAC  
BR 020 - km 18 - Rodovia Brasília Fortaleza CEP 73301-970 Planaltina, DF  
Caixa Postal 08223 Telex: (061) 1621  
Telefone: (061) 389-1171 FAX: (061) 389-2953

Tiragem: 200 exemplares

Editor: Comitê de Publicações

Carlos Roberto Spehar, Dauí Antunes Correa, Juscelino Antonio de Azevedo, Leocádia Maria Mecnas (Secretária-Executiva), Lúcio Vivaldi, Maria Alice S. Oliveira (Presidente), Regina de Almeida Moura e Wilson Vieira Soares.

Normalização, revisão gramatical, composição, desenho e arte-final:  
Área de Transferência de Tecnologia - ATT

Capa: Nilda Sette

SAUERESSIG, T.M. Criação massal do besouro coprófago *Onthophagus gazella* em laboratório. Planaltina : EMBRAPA-CPAC, 1993. 12p. (EMBRAPA-CPAC. Circular Técnica, 30).

1. Besouro coprófago - Criação. 2. *Onthophagus gazella*. I. EMBRAPA. Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (Planaltina, DF). II. Título. III. Série.

CDD 595.76

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	5
2 TÉCNICA.....	6
2.1 Material necessário .....	6
2.2 Procedimento.....	7
3 OBSERVAÇÕES GERAIS.....	8
4 RESULTADOS.....	9
4.1 Produção.....	9
4.2 Distribuição.....	12
5 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	12

# CRIAÇÃO MASSAL DO BESOURO COPRÓFAGO *ONTHOPHAGUS GAZELLA* EM LABORATÓRIO

Thelma Maria Saueressig<sup>1</sup>

## 1 INTRODUÇÃO

A ocorrência da mosca-dos-chifres, *Haematobia irritans*, no Brasil provocou grande inquietação no meio rural, determinando a utilização constante e indiscriminada de inseticidas. Esta prática produz um impacto negativo no ambiente, favorece o rápido desenvolvimento de resistência, das espécies alvo, aos princípios ativos dos produtos, determinando, desse modo, a necessidade da síntese de novos princípios ativos, cujo processo é complexo e de alto custo; além de interferir na estabilidade enzoótica da Tristeza Parasitária Bovina, em virtude das modificações acarretadas nas populações do carrapato dos bovinos.

Para minimizar o problema, recomenda-se a utilização do controle integrado, que consiste, neste caso, na associação do controle químico ao controle biológico (uso de inimigos naturais).

O bolo fecal é o local de desenvolvimento de várias espécies de nematóides gastrintestinais e de insetos de importância médico-veterinária, entre eles a mosca-dos-chifres. Os besouros coprófagos atuam destruindo os bolos fecais, tornando o ambiente desfavorável ao processo de desenvolvimento.

Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa de Gado de Corte (CNPGC) estudaram a atividade dos besouros nativos na região Centro-Oeste, e concluíram que esses besouros não apresentam atividade biológica suficiente para a destruição das fezes de grandes herbívoros e, através de um programa de computador, identificaram o besouro coprófago africano *Onthophagus gazella* como o melhor candidato para a introdução na região dos Cerrados, visando sua utilização no controle biológico.

---

<sup>1</sup> Médica-Veterinária, M.Sc., EMBRAPA Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC), Caixa Postal 08223, CEP 73301-970 Planaltina, DF.

Atualmente, o Centro de Pesquisa Agropecuária dos Cerrados (CPAC) mantém uma colônia do besouro *O. gazella*, visando a distribuição de exemplares.

O objetivo dessa publicação é fornecer recomendações para a criação em laboratório do *O. gazella*, de acordo com a técnica descrita por Nascimento et al. (1990) e apresentar os resultados obtidos no laboratório após alguns meses de atividade.

## 2 TÉCNICA

### 2.1 Material necessário

- Recipientes plásticos com capacidade de 15-20 l com tampa. Fazer um círculo no centro da tampa e cobrir com tela de nylon ou similar;
- Recipientes de vidro ou plástico, de boca larga, com capacidade de aproximadamente 100 ml (podem ser utilizados copinhos de iogurte, sorvete, etc.). Estes recipientes serão utilizados como "armadilhas";
- Peneiras com aproximadamente 60 e 80 cm de diâmetro e abertura das malhas de 0,2 e 0,5 cm;
- Caixa de amianto (com capacidade de 500 l) para peneirar e estocar terra;
- Bovinos machos, doadores de fezes;
- Bolsa coletora de fezes. Esta bolsa deve ser apropriada para machos; se usada em fêmeas, haverá mistura de urina e fezes;
- Geladeira para estocar fezes quando necessário;
- Recipientes com capacidade de aproximadamente 0,5 kg para acondicionamento dos besouros recuperados (podem ser utilizados potes de margarina com tampas teladas);
- Terra - os tipos utilizados podem ser classificados como "saibro", "solo arenoso úmido" ou mistura de terra preta (uma parte) e areia (duas partes);
- Cadernos para anotações;
- Etiquetas auto-adesivas.

**Observação:** Os baldes deverão ser numerados. Nos cadernos devem ser anotados: data de nascimento dos pais, data de acasalamento, número de casais acasalados e, para facilitar o trabalho, datas para peneirar as fezes da superfície da terra e para colocar as armadilhas para recuperação de exemplares.

## 2.2 Procedimento

- 1) Após identificar o recipiente, colocar terra peneirada e umedecida até aproximadamente 10 cm da borda.
- 2) Colocar fezes frescas (cerca de 500 g) na superfície da terra.
- 3) Colocar os cinco casais de besouros e tampar.
- 4) Alimentar diariamente com fezes frescas (cerca de 500 g por recipiente). A quantidade de fezes a ser colocada nos recipientes irá depender do consumo, que pode ser verificado pelo aspecto das fezes na superfície.
- 5) Após dez dias do acasalamento, retirar todo material fecal da superfície dos baldes e peneirar para coleta dos besouros pais.
- 6) Fazer um orifício, no centro da terra do recipiente, enterrar uma armadilha com a borda ao nível da terra, e colocar uma quantidade pequena de fezes em seu interior (menos da metade da altura da armadilha).
- 7) Trocar diariamente as armadilhas, coletando-se os besouros pais e separando-os por sexo para futuros acasalamentos. Normalmente, a recuperação dos pais é feita em três dias, mas, se isto não ocorrer, deixar a armadilha durante cinco dias no recipiente, independente da recuperação total.
- 8) No 15º dia pós-acasalamento, retirar as armadilhas. Se a terra estiver seca será necessário umedecê-la. Não mexer no recipiente até o 29º dia pós-acasalamento.
- 9) No 29º dia colocar novamente as armadilhas com fezes para recuperação dos besouros filhos (adultos recém-emergidos). Em condições favoráveis de laboratório, com temperatura em torno de 29°C, é provável que a emergência inicie em torno de 30 a 40 dias após o acasalamento.

- 10) Diariamente trocar as fezes das armadilhas, coletando-se os besouros filhotes e separando-os por sexo em recipientes diferentes, identificados com a data de emergência.
- 11) Após o início da emergência, é necessário dar um prazo mínimo de dez dias para então peneirar toda a terra do recipiente.
- 12) Diariamente os filhotes machos e fêmeas recuperados são alimentados com fezes frescas e, a partir do quinto dia de eclosão, são acasalados, reiniciando o ciclo.

### 3 OBSERVAÇÕES GERAIS

- Se, eventualmente a terra de um recipiente for peneirada e ainda houver "pêras de gestação" com larvas ou pupas, arrumá-las em recipientes, intercalando-se camadas de terra (cerca de 2 cm) e de pêras. Também é possível "consertar" pêras danificadas usando fezes frescas.
- Para separar os besouros por sexo, observar as seguintes características externas:
  - 1-Machos: apresentam "chifres" na cabeça e as pernas dianteiras finas e angulares.
  - 2-Fêmeas: não apresentam "chifres", porém, duas saliências na parte anterior do pronoto e pernas dianteiras mais grossas, mais curtas e menos angulares que as pernas dos machos.
- Se faltar algum exemplar para formar novos pares, pode ser usado um exemplar dois a três dias mais novo.
- Para os bovinos, doadores de fezes, fornecer boa alimentação e ter cuidado ao utilizar produtos para o controle de endo e ectoparasitas. De preferência tratar os animais cerca de quatro semanas, antes de estabilá-los para utilização como doadores de fezes.
- Quando a criação estiver estabelecida, liberar a campo os besouros após o terceiro acasalamento. Todo o excedente da criação deverá ser liberado.
- Utilizar cerca de 100 casais de besouros por hectare, colocando-se cinco a dez pares por bolo fecal fresco.

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Produção

O CPAC iniciou a atividade de criação do besouro coprófago *O. gazella* em laboratório em março de 1991 e, até agosto de 1992, foram recuperados 14.230 exemplares do besouro.

De acordo com Nascimento et al. (1990), em condições laboratoriais com temperatura mantida a 29°C, é provável que a emergência dos adultos inicie em aproximadamente 30 dias, após o acasalamento, e em condições ambientais, até 40 dias. No laboratório do CPAC, sem temperatura controlada, a eclosão média mensal, no período em estudo, iniciou no mínimo aos 37 dias e no máximo aos 64 dias após o acasalamento (Fig. 1).

Houve uma queda acentuada na produção de besouros em alguns meses, especialmente, no período seco, cujas temperaturas são mais baixas (Fig. 2).

Segundo Nascimento et al. (1990), a porcentagem de nascimentos de fêmeas é maior que a de machos. Na colônia do CPAC, este fato também foi observado (Fig. 3).

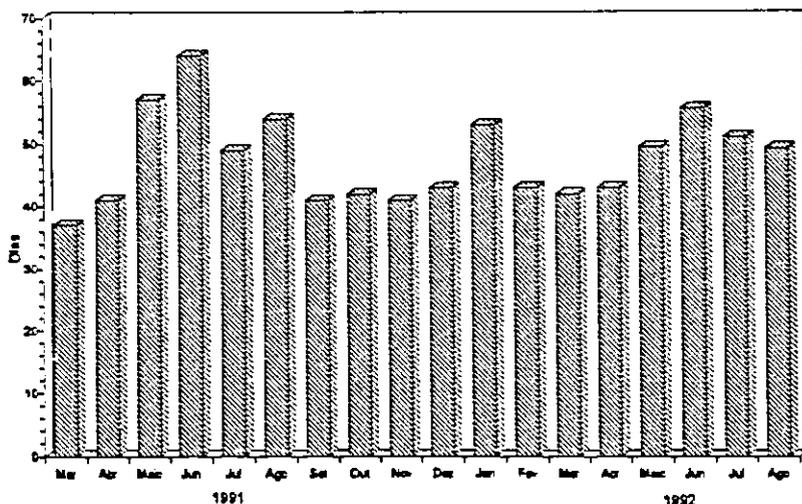


FIG. 1 - Período de incubação, do acasalamento até a emergência dos adultos filhos (média mensal) na colônia do CPAC.

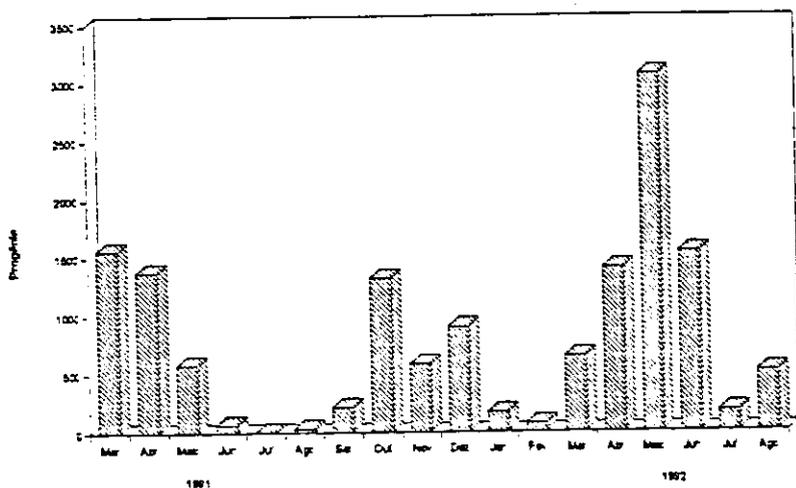


FIG. 2 - Produção total mensal de exemplares de besouros na colônia do CPAC.

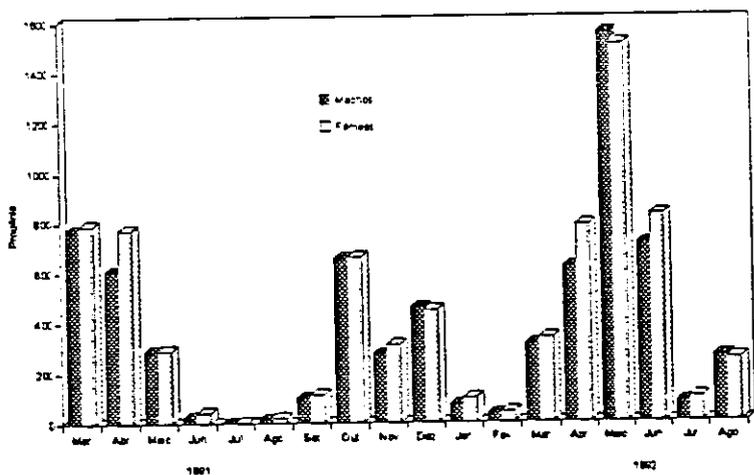


FIG. 3 - Exemplares de besouros (machos e fêmeas) nascidos da colônia do CPAC.

No período coberto por esta publicação foi observado que, a produção média por fêmea, no laboratório do CPAC, foi no máximo 10 filhotes (Fig. 4) e o número máximo de filhotes por acasalamento foi de 49 exemplares (Fig. 5).

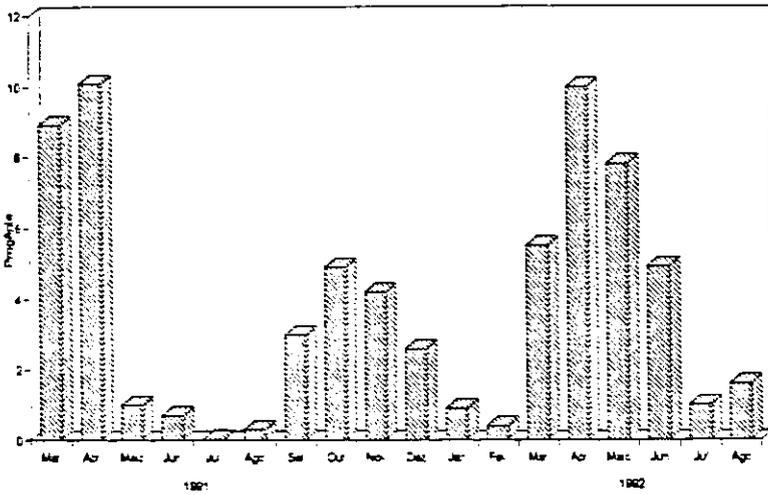


FIG. 4 - Número médio de exemplares produzidos por fêmea na colônia do CPAC.

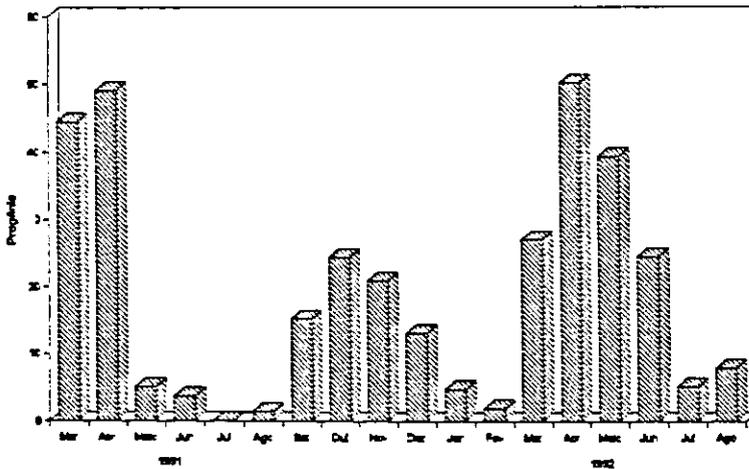


FIG. 5 - Número de exemplares originados por acasalamento (média mensal), na colônia do CPAC.

#### 4.2 Distribuição

Todo o excedente de produção foi doado ou liberado a campo. Até o momento, foram doados a produtores rurais um total de 534 casais de besouros, e foram liberados a campo 1.200 casais. Após a liberação destes casais, foram realizados monitoramentos no campo para detectar a presença do besouro, sendo encontrados exemplares em algumas ocasiões.

### 5 REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

NASCIMENTO, Y.A.; BLANCHIN, I.; HONER, M.R. Instruções para a criação do besouro africano *Onthophagus gazella* em laboratório. Campo Grande : EMBRAPA-CNPGC, 1990. 5p. (EMBRAPA-CNPGC. Comunicado Técnico, 33).