

Pico/1991: Relatório (39-47)

**CONTRIBUIÇÃO PARA O ESTUDO DA DINÂMICA POPULACIONAL  
DO COELHO SELVAGEM *Oryctolagus cuniculus* L.,  
DA ILHA DO PICO (AÇORES)**

GIL DUARTE FERRAZ DE CARVALHO

Departamento de Biologia, Universidade dos Açores  
Rua Mãe de Deus, 58. P - 9502 PONTA DELGADA codex

**RESUMO**

Na Expedição Científica efectuada à Ilha do Pico no período de 22 a 29 de Junho de 1991, a equipa de Mamalogia procedeu ao estudo da densidade populacional do coelho selvagem pela aplicação de métodos indirectos (índices de presença). Constatou-se que o vírus hemorrágico do coelho, de sigla inglesa RVHD, introduzido nos Açores em 1989 não foi detectado na população de coelhos da Ilha.

A fraca densidade populacional observada foi em sua essência devida a duas causas: a primeira à grande pressão humana sobre esta espécie; a segunda às noites em que se procederam as observações terem sido chuvosas e de grande nevoeiro.

**RESUMÉ**

Au moment de l'Expédition Scientifique effectuée a l'Île du Pico (du 22 au 29 de Juin de 1991) l'équipe de Mamalogie a étudiée la densité populational du lapin sauvage en utilisant des méthodes indirectes (indices de présences). On a constaté, que le virus hemorrhagique du lapin, de sigle anglaise RVHD, introduit aux Azores en 1989, n'a pas été dectectée dans la population des lapins observés.

La faible densité populational observée a été due à deux facteurs: l'énorme pression humaine sur cette espèce et aux conditions de l'environnement (brouillard et pluies) pendant les observations crépusclaires et nocturnes.

**ABSTRACT**

During the Scientific Expedition to the Island of Pico between June 22 and 29, 1991, the team of Mammalogy studied the population density of the wild rabbit through the application of indirect methods (indices of presence). The team arrived to the conclusion that the hemorrhagic virus of the rabbit, known as RVHD, which had been introduced in the Azores in 1989, was not detected on the population of rabbits of that Island.

The low population density the team detected is essentially due to two factors: (1) a big human pressure over the species; (2) weather conditions (rain and fog) during research in evening and through the night.

**INTRODUÇÃO**

A descoberta dos Açores foi efectuada na primeira parte do Século XIV o que é comprovado pelos portulanos existentes. A redescoberta e a colonização foram efectuadas posteriormente pelos Portugueses. Baseando-nos apenas, em

verdadeiros dados históricos podemos afirmar que em 1439 eram já conhecidas pelos portugueses 7 (sete) ilhas - (Grupo Oriental e Grupo Central). Esta data corresponde igualmente ao início da sua colonização. No Grupo Ocidental, Ilhas das Flores e Corvo, a colonização só se inicia depois de 1460.

Assim podemos inferir que a introdução do coelho selvagem na Ilha do Pico se deu há mais de 500 anos, não podendo, contudo, de momento, afirmarmos se esta introdução é de coelhos oriundos directamente da Região Mediterrânica ou de outras Ilhas já colonizadas; trabalho que esta Equipa se encontra efectuando pelo estudo electroforético dos enzimas das populações das diversas Ilhas e da região Mediterrânica. A Ilha do Pico situa-se entre 38° 02' e 38° 34' Latitude Norte e 28° 02' e 28° 33' de Longitude Oeste.

## GÉNESE E RELEVO

As ilhas são todas de origem vulcânica e assentam sobre uma plataforma submarina triangular, definida claramente pela batimétrica dos 2000 metros. A sua génese está relacionada com o tectodinamismo da bacia do Atlântico Norte, definido, na área dos Açores, por uma função tripla de placas litosféricas, a Americana, a Euro - Asiática e a Africana.

Nestas áreas de funções tripla, o vulcanismo submarino manifesta-se sempre de forma muito intensa ao longo de fissuras, levando a que os materiais vulcânicos expelidos edifiquem longas cadeias montanhosas submarinas. Nos locais dessas cadeias, onde o vulcanismo foi mais intenso ou onde ele se manifesta por épocas mais prolongadas, levantaram-se grandes edifícios que, emergindo formaram ilhas. Depois disso o vulcanismo continuou a manifestar-se, mas desta feita, com características subaéreas.

Os Açores foram construídos sobre uma estrutura deste tipo. A combinação das várias modalidades de vulcanismo que se prolonga até os dias de hoje, o modo como elas se alternavam no tempo e no espaço, o retoque sempre permanente e inacabado da erosão, conferiram a cada ilha uma expressão sempre jovem e ao Arquipélago a originalidade que o distingue de todos os outros da Macaronésia.

Assim, a sua morfologia é marcada pela sobreposição de formas resultantes do vulcanismo que vão desde extensos derrames de lava fluida, a cones estrombolianos de escória e aos grandes estratocones minados por caldeiras. O mais elevado destes grandes aparelhos é a montanha do Pico que culmina a 2.351 metros. As rochas são essencialmente basálticas e afloram, nas ilhas, segundo uma série de diferenciação magmática que vai desde os basaltos alcalinos (-50% Si O<sub>2</sub>) até aos traquitos pantaleríticos (+ 63% Si O<sub>2</sub>). As rochas basálticas por alteração dão origem a solos escuros e férteis embora carentes em fósforo.

## CLIMA E VEGETAÇÃO

As condições gerais climatéricas da Ilha do Pico são de características oceânicas, sendo o clima húmido durante todo o ano. Na Ilha do Pico, em consequência da montanha do Pico, podemos classificar a área mais ocidental, a faixa litoral e as de média altitude de clima húmido enquanto, que, as áreas de altitude mais elevada apresentam um clima super húmido.

A temperatura igualmente, apresenta variação em altitude sendo o valor médio anual de 17°C., tendo no Inverno um valor médio de 14°C. e no Verão de 22°C.. Contudo a montanha do Pico apresenta clima mais agreste, tanto no Verão como no Inverno, observando-se nesta estação queda de neve e granizo. A distribuição percentual da superfície da Ilha faz-se em três níveis de altitude com 41,2% até 300 metros; 42,4% de 300 a 800 e 16,4% acima dos 800 metros. Esta distribuição caracteriza tradicionalmente o regime de exploração do solo; a menos de 300 metros havia a predominância de culturas arvenses e industriais anuais, pomares e vinhas, entre 300 e 800 metros ainda vive a pastagem permanente entremeada com floresta e acima desta cota só é possível cultura silvícola. A costa ou a encosta da Ilha harmoniza-se suavemente do mar à cumeada.

Entrando em consideração com os condicionalismos exógenos e endógenos poderemos perspectivar num futuro a médio prazo para a Ilha do Pico a ocupação do solo cuja superfície total é de 449,89 Km<sup>2</sup> da seguinte forma:

S. A. U. ....	(SUPERFÍCIE AGRÍCOLA OU UTILIZADA)	44,6%
S. F. P. ....	(SUPERFÍCIE FORRAGEIRA PRINCIPAL)	26,7%
S. F. ....	(SUPERFÍCIE FLORESTAL)	13,0%
I. B. ....	(INCULTOS E BALDIOS)	38,7%
S. S. ....	(SUPERFÍCIE SOCIAL)	3,7%

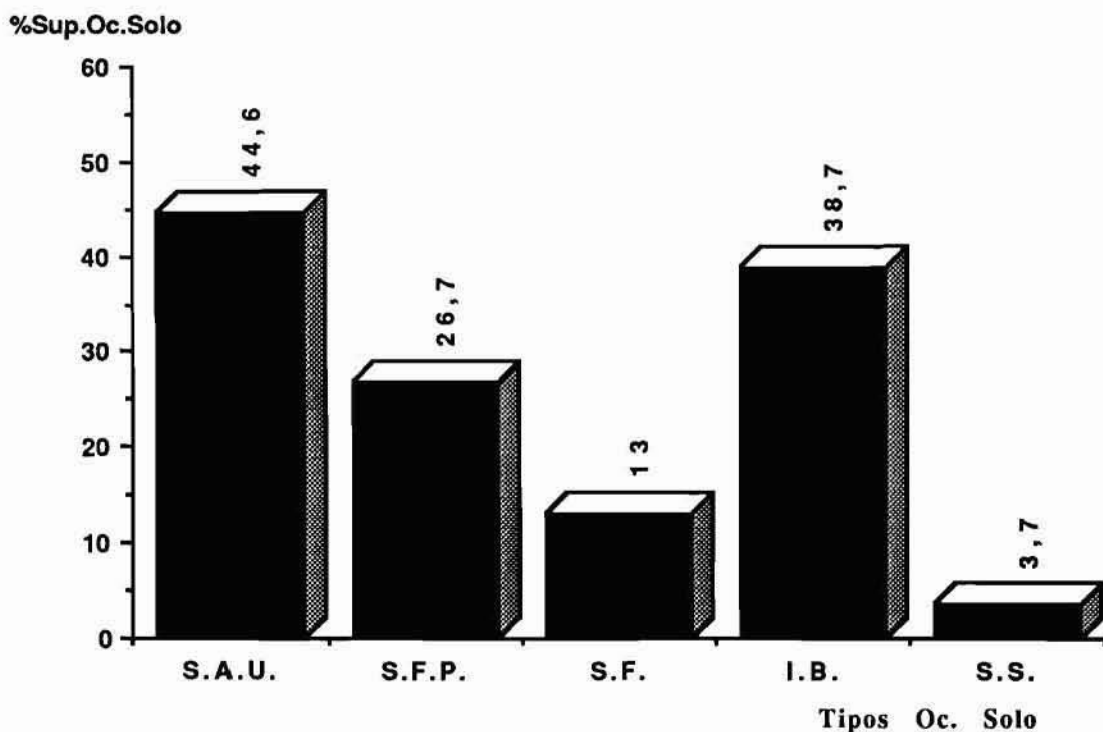


Gráfico I. Ocupação do solo na Ilha do Pico.

## MATERIAL E MÉTODOS

O material em estudo corresponde à população observada de coelhos (*Oryctolagus cuniculus*) na Ilha do Pico. As observações foram efectuadas nos períodos crepusculares e nocturnos; nos nocturnos utilizámos dois holofotes ligados cada um a uma bateria de 12 Volts o que permitia consoante a existência ou não de nevoeiro observá-los nos pastos até distâncias de 50 metros.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Número das observações efectuadas nas áreas assinaladas (mapa I) e bem assim nos seus percursos respectivos (mapa II):

1º dia - CONDIÇÕES CLIMATÉRICAS:

chuva e nevoeiro

COELHOS OBSERVADOS:

Adultos - 13

Jovens - 4

Total 17 coelhos

2º dia - CONDIÇÕES CLIMATÉRICAS:

chuva e nevoeiro

COELHOS OBSERVADOS:

Adultos - 9

Jovens - 10

Total - 19 coelhos

3º dia - CONDIÇÕES CLIMATÉRICAS:

chuva e nevoeiro

COELHOS OBSERVADOS:

Adultos - 20

Jovens - 6

Total - 26 coelhos

4º dia - CONDIÇÕES CLIMATÉRICAS:

boa visibilidade e sem chuva

COELHOS OBSERVADOS:

Adultos - 52

Jovens - 12

Total - 64 coelhos

5º dia - CONDIÇÕES CLIMATÉRICAS:

chuva e nevoeiro

COELHOS OBSERVADOS:

Adultos - 17

Jovens - 6

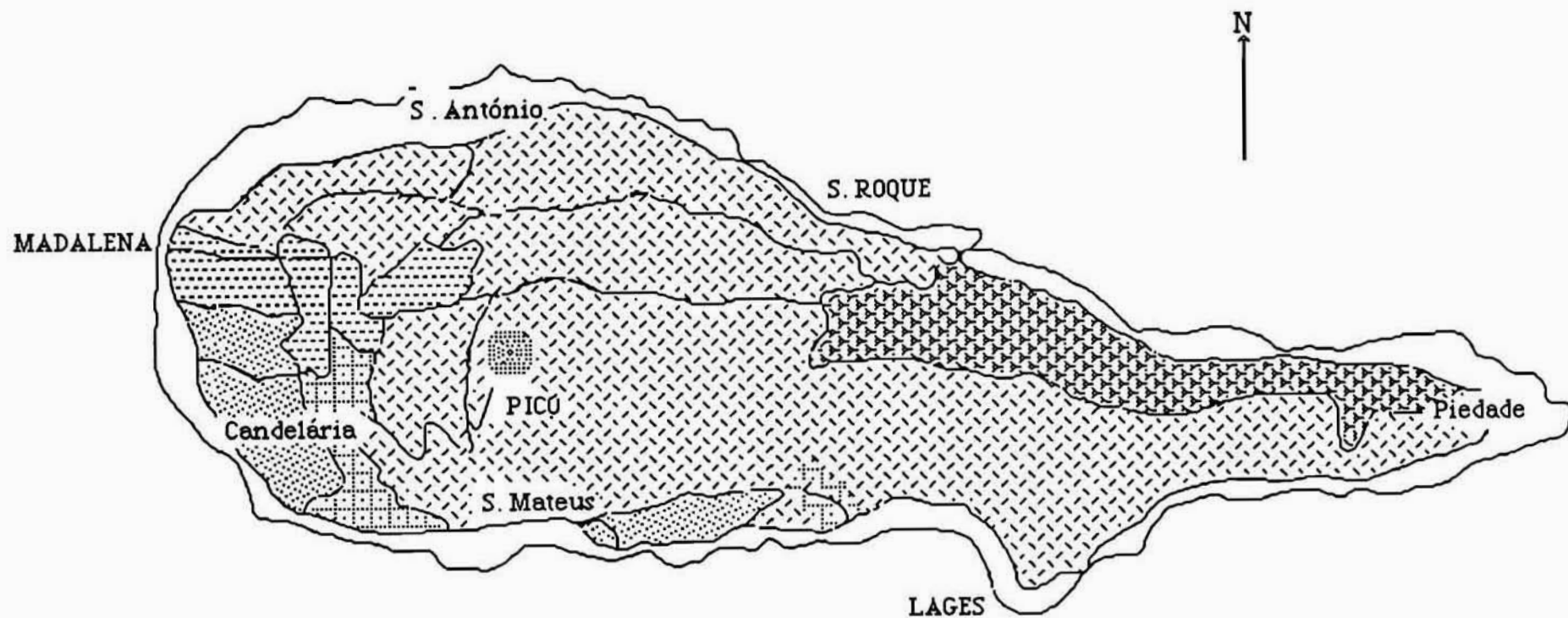
Total - 23 coelhos






Com as condições climatéricas já descritas observámos uma totalidade de 149 coelhos. Se as condições climatéricas se tivessem mantido constantes (bom tempo), podemos dar um valor aproximado da população que deveria ser observada se correlacionarmos as observações de todos os outros dias com as do 4º dia.

Assim, deveríamos ter obtido teóricamente um número total de 320 coelhos, o que devia corresponder diariamente a uma observação média de 50 coelhos.

Agora, no que concerne a outros tipos de índices de presença tais como: nitreiras, covas, passadouros, tocas que foram observados ao longo de toda a Ilha, abaixo de uma altitude de 1200 metros, conjuntamente com os coelhos observados, é de considerar que o valor teórico mencionado se deve aproximar significativamente ao valor real da população existente. Acima dos 1200 de altitude não se tendo observado nem vestígios nem indivíduos inferimos que a partir desta altitude o coelho não tem condições de sobrevivência. Considerando os

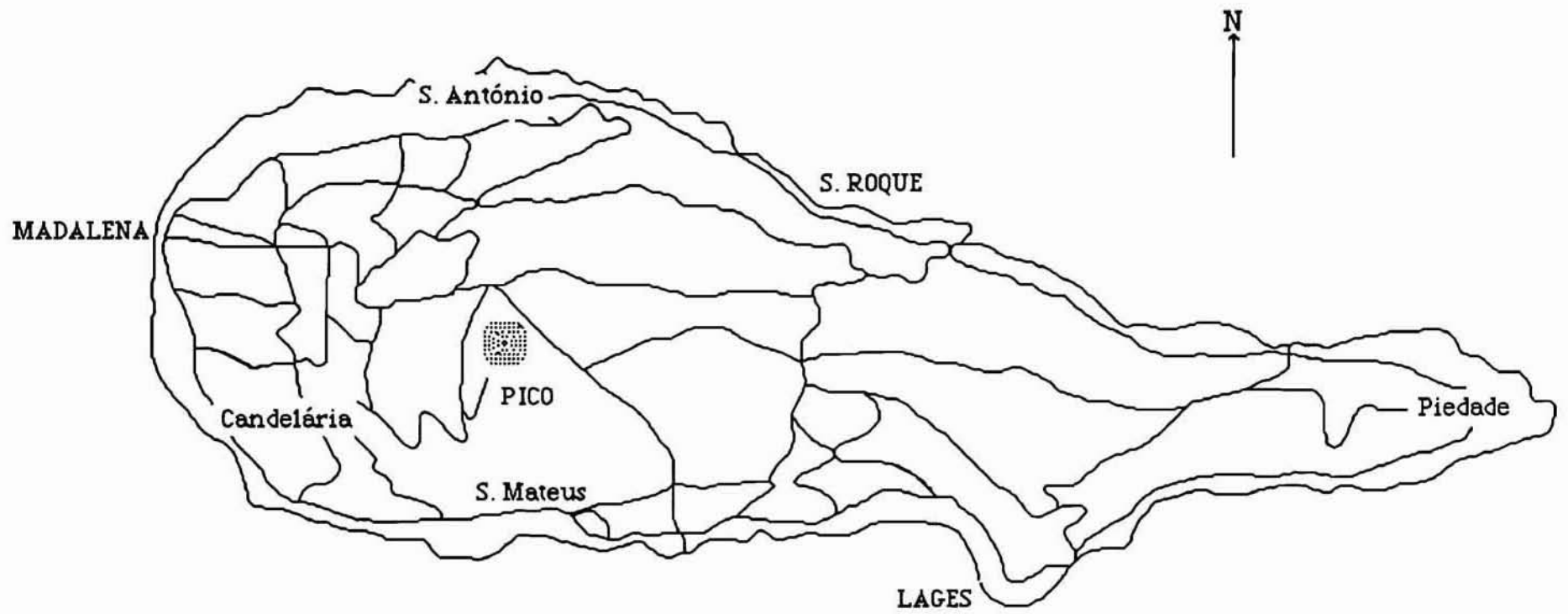
# ILHA DO PICO



-  - 1º dia de observ.
-  - 2º dia de observ.
-  - 3º dia de observ.
-  - 4º dia de observ.
-  - 5º dia de observ.

MAPA I - Zonas observadas.

ESC. 1/185.000



MAPA II - Percursos percorridos.

ESC. 1/185.000

indivíduos observados e os outros índices de presença, podemos considerar uma média de 5 a 10 indivíduos por hectare, pelo que os Serviços Venatórios Oficiais deveriam controlar a pressão humana sobre o coelho.

A estrutura etária pode ser considerada como uma propriedade que nos permite diferenciar as populações animais e, o seu conhecimento poderá ser uma prova importante no ordenamento cinegético, assim como no estudo da dinâmica da população. Pelos métodos utilizados não nos é possível dar uma informação da população na forma duma pirâmide de sexo-idade. As taxas de natalidade e mortalidade são também dois importantes parâmetros a determinar. A natalidade é assim um dos factores que vai determinar a abundância de indivíduos numa dada espécie numa determinada área. Por outro lado a mortalidade vai ter reflexos na sua limitação.

De tudo quanto dissemos depreende-se, que não é possível num tão curto espaço de tempo abarcar tão vasto campo, visto que, uma determinada população tem que ser observada durante largo tempo, de modo a permitir-nos, em cada momento, saber qual o factor ou factores operantes nessa população. Assim, apenas serão aqui apresentados alguns dados que servirão de base para estudos posteriores. Considerando teoricamente que a população de coelhos é de 50% de machos e 50% de fêmeas (na prática esta proporção é mais ou menos constante) e entrando com o número observado de jovens e adultos e com a época de observação, mês de Julho, verificamos que o número de jovens é bastante inferior ao de adultos o que nos permite afirmar que a população se encontra em declínio.

A natureza (qualidade) da alimentação condiciona o estado fisiológico do coelho e é um factor primordial para a reprodução. Os desgastes dos coelhos sobre pastagens e cereais são constatados no caso de grande densidade populacional. O impacto do coelho decresce progressivamente logo que aumenta a distância entre o seu refúgio e a fonte alimentar e este é praticamente nulo quando esta distância é igual ou superior a 80 metros.

Um pequeno número de coelhos pode por vezes ocasionar prejuízos a certo tipo de culturas especializadas, plantações de florestas, vinhas, culturas hortícolas, etc. O coelho tem um comportamento gregário; os indivíduos vivem por grupos familiares de 2 a 7 animais, raramente mais; a proporção dos sexos é geralmente equilibrada. O grupo é regido por uma estrita hierarquia; o macho e a fêmea dominante asseguram a defesa do território. Vários grupos familiares podem utilizar uma mesma zona formando então uma colónia. Uma população compreende várias colónias entre as quais na época da reprodução se efectuam mudanças. O coelho selvagem é polígamo. A sua actividade sexual inicia-se entre Janeiro - Fevereiro e tem seus fins em Agosto por vezes em Setembro, mas já muito raramente.

Para gerir uma população de coelhos importa:

- 1.- Definir um objectivo cinegético em função dos efectivos existentes.
- 2 - Possuir as seguintes informações:
  - 2.1 - O número médio global de indivíduos abatidos nos anos anteriores.
  - 2.2 - Nível de abundância da população. Para tal ter-se-á que efectuar 3 a 5 circuitos consecutivos alternando os circuitos de pastagens com outros sem pastagens.

Este nosso 1º trabalho ter-se-á que repetir durante 2 ou 3 anos para se poder inferir o nível de abundância existente a fim de regulamentar convenientemente o nível cinegético. Prevenção contra os desgastes pelo coelho: a primeira consiste em evitar uma proliferação excessiva. A sua limitação poder-se-á efectuar:

- diminuindo a densidade primaveril pela intensificação da caça.

No caso dos desgastes serem mesmo constatados apresentam-se várias soluções:

- 1 - Protecção mecânica:
  - 1.1 - Global - vedar com rede toda a área a proteger;
  - 1.2 - Individual - cobertura com plástico ou vedação de rede nas jovens plantas.
- 2 - Protecção química
  - 2.1 - Utilizando repulsivos; pintando as plantas e vinhas. O custo total por hectare é elevado mas é uma protecção eficaz.
  - 2.2 - Um barbante impregnado. Custo pouco elevado, mas a sua impregnação terá que ser renovada todas as 2 a 3 semanas.
- 3 - Protecção eléctrica
  - 3.1 - Fio eléctrico (tipo rede). Muito eficaz, custo elevado. Necessita de vigilância constante e limpeza de solo numa zona de 1 metro de largura.
  - 3.2 - Vedação com dois fios: 2 fios estendidos separados a 7 e 27 cm do solo. Resultados satisfatórios mesmo em período invernal. Necessita de vigilância e limpeza do solo. Custo barato.

## CONCLUSÕES

Primacialmente e entrando em consideração com todos os factores climatéricos podemos concluir a existência duma população média entre 5 a 10 coelhos por hectare. Secundariamente, não verificámos nas observações realizadas nem pelas informações dos Serviços Florestais e de caçadores ter existido a introdução do VIRUS CHINÊS - RVHD nesta Ilha. Contudo o número de jovens em relação aos de adultos permite-nos afirmar que a população se encontra num estágio decrescente.

## AGRADECIMENTOS

Durante a elaboração das observações foi sempre acompanhado pelo I.M.T. Maria do Carmo Silveira Matos e pelo condutor José Eduardo Nunes (José Maria) aos quais expressei os meus agradecimentos pela sua constante disponibilidade e seus conselhos nos percursos a efectuar e na contagem dos espécimens observados bem como dos outros índices de presença. Um agradecimento especial à Secretaria de Habitação e Obras Públicas da Madalena - Ilha do Pico, que nos cedeu não só uma viatura como o condutor. Ao Sr. Engenheiro Manuel Joaquim Neves da Costa, Director do Centro de Formação Agrícola da Piedade pelas suas sugestões e forma especial como sempre facilitou e resolveu todos os problemas que surgiram durante a nossa permanência no Centro. Muito obrigado.

## BIBLIOGRAFIA

- BRAMBELE, F.W.R., 1944. The reproduction of the wild rabbit *Oryctolagus cuniculus* L. Pro. Zool. Soc. London 114(1). 1-45.
- ELLERMAN, I.R., MORRISON - SCOTT, 1951. Checklist of Palearctic and Indian Mammals 1758 to 1946. British Museum. London.
- FRUTUOSO, GASPAR, 1981. Saudades da Terra Edição I. C. P. P. Ponta Delgada, Açores.
- CARVALHO, G., FERRAND, N., AMORIM, A., 1987. Polymorphism of transferrin (Tf) in some populations of wild rabbits of Continental Portugal and of the Islands of Terceira and S. Miguel in the Azores. The 8 th Meeting of the UK Lagomorph Research Group, Rogate Field Centre.
- CARVALHO, G.D.F., FERRAND, N., AMORIM, A., 1988. Transferrin (Tf) polymorphism in wild rabbit, *Oryctolagus cuniculus*. *Animal Genetics*, 19, 295-300.
- CARVALHO, GIL. D. F., Estudo do Parâmetro Peso no Coelho Selvagem (*Oryctolagus cuniculus*) na Ilha de S. Miguel - Açores (*in press*).
- GRASSÉ, P., DEKEYSER, 1969. Orde des Lagomorphes. *Traité de Zoologie* 17 (1) . 1288 - 1316.
- SITTMANN, D.B., 1964. Seasonal variation in reproductive traits of New Zealand white rabbits. *J. Reprod. Fert.*, 8, 29-37.
- ULFSTRAND, STAFFAN, 1961. On the Vertebrate Fauna of the Azores. *Boletim do Museu Municipal do Funchal n° XIV* :75 - 86.