

JOSÉ LUÍS TIRAPICOS NUNES

***CONTRIBUTO PARA A
REINTEGRAÇÃO DO PORCO
ALENTEJANO NO MONTADO***

ÉVORA
1993

JOSÉ LUÍS TIRAPICOS NUNES

***CONTRIBUTO PARA A
REINTEGRAÇÃO DO PORCO
ALENTEJANO NO MONTADO***



164769

Dissertação apresentada à Universidade de Évora

para a obtenção do Grau de Doutor em **CIÊNCIAS**

AGRÁRIAS, especialidade de **SUINICULTURA**

ÉVORA
1993

"Trouver les bonnes questions et **apporter les bonnes réponses** constitue un objectif difficile et au départ peu qualifiant dans les cercles d'initiés que sont devenues les disciplines biologique, techniques, socio-économiques, juridiques toutes essentielles à la construction des filières. Ce n'est, ni une recherche au rabais, ni une synthèse de connaissances existantes, mais une recherche considérant la complexité telle qu'elle est et la complexification comme la base des organismes biologiques et des organisations et non comme une complication humaines à simplifier et à réduire. C'est un véritable défi car comme l'a dit un humaniste français: *une pensée simple mais fausse à toujours plus de poids sur le monde q'une vente juste mais complexe.*"

B. VISSAC

AGRADECIMENTOS

O autor agradece reconhecidamente:

Ao Professor Doutor Nuno Maria de Vilas Boas Potes por ter aceite ser nosso orientador, bem como o apoio e estímulo, generosamente dispensado ao longo da realização deste trabalho, manifestado através de inúmeras e oportunas sugestões.

Ao Professor Doutor Hans Haußman pelo apoio e orientação dispensados quando das nossas deslocações à Universidade de Hohenheim e aquando das visitas do Ilustre Professor à Universidade de Évora.

Ao Professor Doutor Henner Simianer ficamos gratos pela sua disponibilidade em adaptar o programa GLS, de que é autor, às características do nosso trabalho, assim como todo apoio e esclarecimentos dispensados com vista à correcta utilização do referido programa.

Ao Professor Doutor Afonso de Almeida agradecemos o estímulo, o apoio crítico e sobretudo a sua generosidade por ter assumido voluntariamente grande parte de tarefas que não lhe seriam devidas no âmbito do Projecto Comunitário, libertando-nos tempo precioso, sem o qual seria

difícil entregar este trabalho na data presente.

Aos Doutores Aimé Aumaitre e Maria Teresa Dobao e equipa, agradecemos o encorajamento e apoio manifestado pelo envio de bibliografia de difícil aquisição.

Aos Professores Doutores Artur Marinho, José Avó, Ofélia Bento, Maria José Barrisco e M. Cancela d'Abreu desejamos manifestar o nosso obrigado por todo o apoio durante a já longa vivência comum no Departamento de Zootécnia.

Ao Engenheiro Carlos Roquete e Doutor Mário Ramirez, agradecemos o serviço de "bombeiros voluntários" nas nossas "emergências informáticas", assim como a amizade e companheirismo durante as nossas estadas na Alemanha.

Ao Dr. Monte Costa, Eng. Lopes de Castro e Eng. Técnico Agrário Gião Gomes, agradecemos a valiosa colaboração na dissecação de carcaças.

A todos os alunos finalistas que nos acompanharam ao longo da recolha de informação é devido um agradecimento muito especial, à vossa juventude e alegria fui buscar a força anímica nas alturas mais difíceis que convosco partilhei.

Aos gestores das Herdades Experimentais Professor José Avó e Engenheiro Banza e, técnicos residentes E.T.A João Lobo e E.T.A Manuel Nunes, assim como ao Director do Colégio dos Regentes Agrícolas, E.T.A. Torcato Celestino, expresso o meu reconhecimento pelo apoio que lhes foi possível assegurar ao projecto.

Aos criadores de suínos Dr. Lino Conde, António Torres Vaz Freire, Manuel Rebocho, Bento Nunes Borges e José M. Marquez agradeço a confiança e as condições especiais em que nos cederam os reprodutores destinados ao ensaio.

Ao Senhor António Martins agradecemos o paciente trabalho de reajustamento do texto e quadros.

Ao Eng^o. Silva Carvalho e Funcionários do Serviço de Reprografia o nosso reconhecimento pela paciente impressão final do texto.

Ao Governo da República Federal Alemã estamos gratos pelo apoio, concedido através da GTZ, sem o qual a execução do presente trabalho teria sido mais dificultada.

A Comissão de Coordenação da Região Alentejo e à Câmara Municipal de Barrancos agradecemos o apoio e colaboração nas acções de transformação.

A todas as pessoas que directa ou indirectamente
contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus pais e sogros pelo apoio familiar.

Por último mas não menos, à minha mulher Joaquina
pela sua generosidade e apoio e a meus filhos Luís Filipe e
José Miguel, pelo tempo e dedicação que este trabalho lhes
tirou.

ÍNDICE

RESUMO	i
SUMMARY	vii
INTRODUÇÃO	1
CAPÍTULO I - QUERCUS ET SUS SIMBIOSE SECULAR	7
ÁREA GEOGRÁFICA	7
OS MONTADOS	8
MONTANHEIRA	19
O PORCO NA ORLA DO MEDITERRÂNEO	25
A SUINOCULTURA EXTENSIVA EM PORTUGAL E ESPANHA	31
RAÇA SUÍNA ALENTEJANA E O MANEIO TRADICIONAL	33
A CRISE DO SISTEMA	49
CAPÍTULO II - AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS REPRODUTIVOS NA FÊMEA SUÍNA ALENTEJANA	59
INTRODUÇÃO	59
MATERIAL E MÉTODOS	66
MÉTODOS ESTATÍSTICOS	73
RESULTADOS	78
PARÂMETROS REPRODUTIVOS NAS FÊMEAS ALENTEJANAS	78
AVALIAÇÕES COMPLEMENTARES	79
DISCUSSÃO	83
PUBERDADE	84
DURAÇÃO DA GESTAÇÃO	86
TAXA DE FERTILIDADE	88
TAXA DE PROLIFICIDADE	89
O SISTEMA DE PARTOS EM CABANAS	96
SISTEMA UM PARTO ABATE	96
CAPÍTULO III - ESTUDO DE PARÂMETROS PRODUTIVOS EM SUÍNOS DA RAÇA ALENTEJANA E CRUZADOS (F1): DUROC X ALENTEJANO LARGE BLACK X ALENTEJANO E PIÉTRAIN X ALENTEJANO	99
INTRODUÇÃO	99
CRESCIMENTO	100
EVOLUÇÃO MORFOLÓGICA	104
A EFICIÊNCIA ALIMENTAR	108
VALOR COMERCIAL DA CARÇAÇA	109
MATERIAL E MÉTODOS	110
LEITÕES	110
PORCOS EM CRESCIMENTO	111

SISTEMA INTENSIVO	112
SISTEMAS SEMI-EXTENSIVO E EXTENSIVO	114
PERÍODO DE MONTANHEIRA	118
MÉTODOS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA	118
RESULTADOS	123
PESO AO NASCIMENTO	123
PESOS AOS 21 E 56 DIAS	125
SISTEMA INTENSIVO	130
GANHO MÉDIO DIÁRIO	130
RESULTADOS DAS ECOGRAFIAS AOS 45 KG DE PESO VIVO ..	130
SISTEMA SEMI-EXTENSIVO	134
GANHO MÉDIO DIÁRIO DURANTE O CRESCIMENTO	134
RESULTADOS DAS ECOGRAFIAS À ENTRADA NA MOTANHEIRA .	139
PERÍODO DE MONTANHEIRA	140
GANHO MÉDIO DIÁRIO	140
DISCUSSÃO	143
PESO AO NASCIMENTO	143
PESOS AOS 21 E 56 DIAS	147
CRESCIMENTO NO SISTEMA INTENSIVO	152
CRESCIMENTO NO SISTEMA SEMI-EXTENSIVO	153
MONTANHEIRA	157
ECOGRAFIAS	160
CAPÍTULO IV - AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE ALGUMAS CA- RACTERÍSTICAS DA CARÇAÇA E CARNE DE SUÍNOS ALENTE- JANOS E CRUZADOS F1	163
INTRODUÇÃO	163
QUALIDADES DA CARÇAÇA	164
QUALIDADE DAS CARNES DE PORCO	169
QUALIDADES TECNOLÓGICAS DOS TECIDOS MAGROS	170
QUALIDADES TECNOLÓGICAS DOS TECIDOS GORDOS	173
QUALIDADES ORGANOLÉPTICAS DA CARNE FRESCA	174
APTIDÃO DA MATÉRIA PRIMA PARA A PRODUÇÃO DE TRANS- FORMADOS SECOS	176
MATERIAIS E MÉTODOS	177
RELATIVOS AO SISTEMA INTENSIVO	177
SISTEMA EXTENSIVO	181
MÉTODOS ESTATÍSTICOS	182
RESULTADOS	185
SISTEMA INTENSIVO	185
PORCOS PROVENIENTES DA MONTANHEIRA	190
DISCUSSÃO	195
CARÇAÇAS DE ANIMAIS PROVENIENTES DO SISTEMA INTEN- SIVO	195

COMPARAÇÃO ENTRE ÉPOCAS, GENÓTIPOS CONFUNDIDOS	195
GENÓTIPOS COMPARADOS	196
CARCAÇAS DE ANIMAIS PROVENIENTES DA MONTANHEIRA . . .	199
CONCLUSÕES GERAIS	201
BIBLIOGRAFIA	207
ANEXOS	231

RESUMO

O bosque típico mediterrânico sofreu no Sudoeste da Península Ibérica uma forte acção antrópica, dando origem à formação cultural que tomou em Portugal o nome de "montado" e em Espanha "*dehesa arbolada*". No sistema agro-silvo-pastoril daí resultante, destacou-se a produção extensiva de suínos, com base em raças locais do Tronco Ibérico que em ambos os países peninsulares, representavam até à década de sessenta quase 50 % do efectivo suinícola, ocupando lugar destacado nas respectivas economias agrárias.

Vicissitudes várias conduziram a uma redução drástica do armentio suíno autóctone, o qual, na década de oitenta, era inferior a 4 % quer em Portugal quer em Espanha.

Em Portugal apontam-se como determinantes os seguintes factores: migração das populações do interior para o litoral e emigração para países do centro e Norte da Europa; crise de mão de obra especializada; mudança nos hábitos alimentares; longo ciclo de produção comparativamente aos sistemas intensivos emergentes; carcaças com uma relação carne/gordura muito baixa; destruição de vastas áreas de montado, com vista à intensificação cerealífera e por fim a Peste Suína Africana.

No campo da transformação de carne de porco, não surgiram indústrias a substituir as pequenas unidades artesanais, existentes nas aldeias e vilas alentejanas. Em Espanha, nos princípios da década de oitenta, o florescimento de indústrias ligadas à transformação de *cerdo Ibérico*, veio reanimar toda a fileira.

Com este trabalho pretendeu-se contribuir, ainda que modestamente, para a reinserção da suinocultura extensiva no montado alentejano. Os condicionamentos à partida eram os seguintes: incerteza no surgimento de indústrias adequadas, a adiposidade das carcaças, face ao mercado das carnes verdes, a dificuldade de manter o maneio e o desconhecimento sobre a evolução da Peste Suína Africana.

Elegeram-se a avaliação de parâmetros reprodutivos de porcas da raça Alentejana, no sistema de partos em liberdade, e a avaliação do crescimento e qualidade da carcaça e carne de suínos Alentejanos comparativamente a cruzados Duroc x Alentejano, Large Black x Alentejano e Piétrain x Alentejano, em três sistemas de produção intensivo, semi-extensivo e extensivo.

Os resultados referentes à produtividade numérica e às suas componentes principais, taxa de prolificidade e taxa de mortalidade do nascimento ao desmame, não se afastam dos valores apontados para as raças do tronco Ibérico

(Pn = 11,72 ± 0,3, Tp = 6,7 ± 0,3 e Tm = 0,13 ± 0,03).

O peso dos leitões ao nascimento foi superior nos cruzados face aos Alentejanos (Du x Al = 118 ± 50 g LB x Al = 209 ± 59 g Pi x Al = 25 ± 61 g) (P < 0,001). Aos 21 dias o peso dos híbridos foi superior nos cruzamentos de Duroc e L. Black com Alentejano, situação não verificada no cruzamento com Piétrain (Du x Al = 383 ± 215 g; LB x Al = 435 ± 247 g e Pi x Al = - 446 ± 262 g) (P < 0,001). No peso aos 56 dias o único genótipo que apresentou vantagens sobre o Alentejano foi o LB x Al (129 ± 545 g, P < 0,001).

O GMD, avaliado no sistema intensivo, evidenciou por contraste com a raça pura, uma maior velocidade de crescimento dos híbridos (Du x Al = 141 ± 40 g; LB x Al = 122 ± 44 g e Pi x Al = 108 ± 46 g) (P < 0,01). No mesmo sistema, a espessura da gordura dorsal, avaliada aos 45 kg de peso vivo, por ultra-sons, foi inferior nos híbridos face aos Alentejanos (G-UC: Du x Al = - 4,1 ± 0,8 mm, P < 0,001; LB x Al = - 2,3 ± 0,9 mm, P < 0,01 e Pi x Al = - 4,4 mm, P < 0,001), inversamente a profundidade do músculo *longissimus dorsi* foi superior (PLD-UC : Du x Al = 1,5 ± 1,4 mm, ns; LB x Al = 4,6 ± 1,5 mm, P < 0,01; e Pi x Al = 9,8 ± 1,4 mm, P < 0,001).

No sistema semi-extensivo verificaram-se diferenças no comportamento produtivo de todos os genótipos, entre

épocas de avaliação e entre meses na mesma época.

Durante o período de montanha, em todas as épocas, verificou-se que o GMD foi superior nos genótipos Alentejano e Duroc x Alentejano sendo o crescimento sempre inferior, em cerca de 200 a 300 gramas, nos cruzados com Piétrain. No cruzamento das raças L. Black e Alentejana os híbridos nas três primeiras épocas não diferiram significativamente dos Alentejanos, no GMD, na última época de avaliação o crescimento não se diferenciou dos cruzados de Piétrain e foi significativamente diferente dos outros dois genótipos (Al e Al x Du).

As avaliações na carcaça evidenciam nas medidas de área do *longissimus dorsi* uma área superior favorável aos híbridos (Al 27,9 ± 0,9 cm² Du x Al 31,7 ± 1,3 cm² LB x Al 29,1 ± 1,4 cm² Pi x Al 35,2 ± 1,5 cm²). A gordura dorsal foi superior significativamente na raça pura (Al 34,6 ± 0,9 mm, Du x AL 20,5 ± 1,4 mm, LB x Al 29,1 ± 1,4 mm, Pi x Al 27,6 ± 1,6 mm).

O rendimento industrial diferiu significativamente entre genótipos (Al 32,2 ± 0,4 %; Du x Al 41,5 ± 0,6 %; LB x Al 38,6 ± 1,0 %; Pi x Al 42,0 ± 1,0 %).

Os resultados dos cruzamentos embora não sejam conclusivos, parecem apontar para: comportamentos produtivos

diferentes dos animais híbridos, consoante as condições de produção e uma melhoria na qualidade da carcaça (melhor relação carne/gordura).

SUMMARY

Representative Mediterranean wildwood at southwest Iberian Peninsula was conditioned by the strong influence of the man. The resultant cultural formation took the name of "Montado" in Portugal and "Dehesa Arbolada" in Spain. An agro-sylvo-pastoral system emerged based on acorns from Oak trees (*Q. rotundifolia* e *Q. suber*) and pastures under oak canopy. Trees are pruned periodically to increase the production of acorns and cork.

Iberian type pigs have been considered the best utilisers of *Quercus* fruits. Their conformation has been developed, through a process of adaptation, to an hard environment and to the requirements of a poorly developed agricultural economy. Alentejano pig breed belongs to the Iberian type and is characterized by early maturity, reduced appetite and metabolism, dark coat, long snout, small size and compact shape.

Socio-economic changes, the depreciation of animal fat market, the massive introduction of foreign breeds and African Swine Fever affected Iberian pig breed populations which were drastically reduced (from about 50 %, in late fifties, to less than 5 %, in the eighties, of total national pig population). Remained population was menaced

by wild crosses until appearance of high grade products, namely dry cured hams and loins, that utilise Iberian pork produced under "montañheira" system, as raw material. In Portugal this market is not as well developed as in Spain, therefore in some cases, oak trees were cutted down, and some "montado" areas were transformed into cereal cropland with intensive subsidised farming.

Main objective of this project was to give a contribution to preserve, by economic valuation ways, the man-environment equilibrium, which claim protection. Questions were: what kind of pig production could be envisaged under groves?; How much of the traditional management system could be changed, in order to reduce costs and avoid labour?; Is the organoleptic quality of the Alentejano pig meat superior, and is it possible to evaluate it by objective means?

Main studies were conducted on reproduction (reproductive performances of Alentejano sows under open field conditions) and on a crossbreeding programme involving the Alentejano breed and the three improved pig breeds Duroc, Large Black and Piétrain (growth, performance under intensive and extensive systems, carcass characteristics and some meat quality parameters).

Numeric productivity (Pn), prolificacy rate (Tp) and

mortality rate (T_m) were in accordance with the standard of the breed ($P_n = 11.72 \pm 0.3$; $T_p = 6.7 \pm 0.3$ and $T_m 0.13 \pm 0.03$).

Piglet birthweights were different between genotypes. As evaluated by contrast, hybrids were heavier than the Alentejano pure breed (Du x Al 118 ± 50 g; LB x Al 209 ± 59 g and Piétrain x Al 25 ± 61 g) ($P < 0.001$). However, at weaning only L. Black piglets were heavier (about 130 g) than the Alentejano ones.

ADG under intensive system has shown, by contrast with the Alentejano, that crosses grew faster (Du x Al = 141 ± 40 g; LB x Al = 122 ± 44 g and Pi x Al = 108 ± 46 g) ($P < 0.01$). In vivo (45 kg l.w.) last rib backfat and longissimus depths, ultrasonically measured have shown that fat layers were thinner for crosses (Du x Al = $- 4.1 \pm 0,8$ mm, $P < 0.001$; LB x Al = $- 2.3 \pm 0.9$ mm, $P < 0.01$ and Pi x Al = $- 4.4$ mm, $P < 0.001$) relative to the Alentejano. Longissimus dorsi area were significantly higher in L.Black and Piétrain crosses (4.6 and 9.8 cm^2 respectively), than in the Alentejano.

Under the "montanheira" system, ADG was always higher in the Alentejano and Duroc x Alentejano genotypes and lower (200 to 300 g) in Pi x Al. LB x Al genotype had the same ADG of the Alentejano in first three years but in the

last one was not different from Piétrain and it was different from the others.

Carcass measurements evidenced that crosses presented bigger longissimus dorsi areas (Al = $27.9 \pm 0.9 \text{ cm}^2$; Du x Al = $31.7 \pm 1.3 \text{ cm}^2$; LB x Al = $29.1 \pm 1.4 \text{ cm}^2$ and Pi x Al = $35.2 \pm 1.5 \text{ cm}^2$) on the contrary backfat thickness was significantly superior in the Alentejano (Al = $34.6 \pm 0.9 \text{ mm}$; Du x Al = $20.5 \pm 1.4 \text{ mm}$; LB x Al = $29.1 \pm 1.4 \text{ mm}$ and Pi x Al = $27.6 \pm 1.6 \text{ mm}$).

Ham + loin percentage (relative to the carcass) was significantly different between genotypes (Al = $32.2 \pm 0.5 \%$; Du x Al = $41.5 \pm 0.6 \%$; LB x Al = $38.6 \pm 1.0 \%$ and Pi x Al $42.0 \pm 1.0 \%$)...

It is concluded that crossbreeding seems to be interesting for intensive production but crossed pigs can not express their potential in extensive systems.

INTRODUÇÃO

Em 1986, quando se iniciou o planeamento do projecto, reinserção do porco Alentejano no montado vivia-se ainda, em termos políticos de certo modo, o rescaldo da revolução de 1974 e esboçava-se o impacto da adesão à Comunidade Económica Europeia.

O sector agrário era constantemente instado a investir na modernização, insistia-se na competitividade da nossa agricultura, em relação à da Europa verde, à custa de maquinaria e investimentos massivos. Para os que não pudessem competir nos cereais nas oleaginosas ou nos regadios, sugeria-se a implantação de prados, que permitissem aumentar os encabeçamentos, sobretudo de ovinos. A "palavra de ordem" era intensificar, não obstante o risco de colidir com as utilidades ambientais, oferecidas por ecossistemas frágeis, de que os montados são exemplo.

O sistema de suinocultura extensivo, não tinha enquadramento legal; a indústria de salsicharia tradicional era inexistente e as próprias oficinas artesanais agonizavam; os montados continuavam o seu caminho de decrepitude; o decréscimo da população suína alentejana atingia níveis preocupantes, (4947 porcas registadas, segundo Antunes Correia e Oliveira, 1985, contra mais de quarenta mil só

nos três distritos alentejanos em 1955); em matéria de sanidade permanecia o risco da Peste Suína Africana; a probabilidade de poderem aparecer efeitos deletérios devidos a consanguinidade exagerada, nas explorações geneticamente isoladas, era grande (Antunes Correia, 1989).

A baixa produtividade numérica das porcas, a reduzida dimensão dos efectivos, um ciclo produtivo muito longo, o acréscimo de remuneração, acompanhado de redução do horário do trabalho e as dificuldades na comercialização dos animais, tornaram a exploração de suínos tradicional do Alentejo pouco viável, comparativamente a outras actividades agro-pecuárias fortemente subsidiadas. Os novos investimentos na área da suinocultura extensiva eram excluídos dos programas de apoio (PEDAP, Reg CEE 797/85 etc.). A produção estava desorganizada, não havia nenhuma associação de criadores.

O primeiro objectivo do citado projecto era contribuir para inverter a situação criada. Deparavam-se porém as questões: que tipo de produção suína podia ser integrada no montado? Que alterações no maneo tradicional podiam ser introduzidas com vantagem? Seria possível dinamizar um mercado, para produtos de qualidade que utilizassem o suíno Alentejano, de montanha, como matéria prima?

No sentido de dar alguma resposta às questões supra

levantadas estabeleceram-se os seguintes objectivos gerais:

- Encarar hipótese do cruzamento com etnias melhoradas e avaliar a diferença na taxa de crescimento e composição da carcaça entre a raça suína Alentejana pura e os seus três híbridos: *Duroc* x Alentejano, *Large Black* x Alentejano, *Piétrain* x Alentejano.
- Testar o sistema de partos em liberdade usando cabanas individuais dispersas, num parque delimitado por cerca.
- Comparar o comportamento produtivo da raça suína Alentejana e dos genótipos resultantes do cruzamento da raça Alentejana com as raças *Duroc*, *Large Black* e *Piétrain* em dois sistemas: intensivo e extensivo; sujeitando todos os animais em cada sistema ao mesmo ambiente experimental.
- Avaliar a produtividade numérica dos ditos cruzamentos, utilizando as raças de modo recíproco.
- Analisar, a nível da carne, alguns parâmetros que permitissem, com objectividade, distinguir as características do genótipo Alentejano face aos híbridos.

PROGRAMAÇÃO EXPERIMENTAL

No início de 1987 foram adquiridas 26 fêmeas da raça Alentejana, com cinco a seis meses de idade, tendo em vista a redução dos custos e homogenização possível do manejo até à puberdade. Em idêntica linha de preocupação seguiu-se o mesmo procedimento em relação aos machos das raças Alentejano (Al), *Duroc* (DJ), *Large Black*, (LB) e *Piétrain* (Pi).

Após o período de recria as fêmeas foram cobertas pela primeira vez no Outono, visando partos no período de Inverno. O segundo emparelhamento decorreu na Primavera, prevendo a parição no fim do Verão, princípio do Outono. Em 1989 foram adquiridas novas fêmeas: Alentejanas (Al), *Duroc* (DJ), *Large Black* (LB) e *Piétrain* (Pi), com vista aos cruzamentos recíprocos.

O crescimento e acabamento das ninhadas de Outono e Primavera foi sujeito a duas condições alimentares:

a) O grupo intensivo (G.Int.) mantido em confinamento e alimentado com concentrados. Este grupo foi considerado necessário porque, dada a sazonalidade dos recursos disponíveis, provavelmente apenas uma das ninhadas de cada ano poderia acabar-se em montanha.

b) O grupo extensivo (G.Past) foi mantido em pasto-

reio, com suplementação nos períodos mais críticos de disponibilidade alimentar.

As limitações quer de área de pastoreio quer de espaço nas pocilgas da Herdade Experimental da Mitra, levaram-nos a estabelecer que o número de animais não deveria exceder os oitenta, por época de parto (Quadro I). Assim no total previa-se avaliação de $4 \times 80 = 320$ animais.

QUADRO 1 - DESENHO EXPERIMENTAL

=====						
GENÓTIPOS						

	A l	AlxDJ	AlxLB	AlxPi	Total	
=====						
Nº porcas por ano	5	5	5	5	20	
Nº de varrascos/ano	5	5	5	5	20	

Nº de porcos	G.INT.	10	10	10	10	40
por						
Época	G.PAST.	10	10	10	10	40

TOTAL		20	20	20	20	80
=====						

Alguns dos objectivos mencionados concretizaram-se, desfasados no espaço e no tempo, pelo que se optou por apresentar, o percurso experimental em capítulos separados visando a inteligibilidade do trabalho. Todavia, a coerência obstará a que o seu conjunto seja encarado como uma sumula de experimentos.

CAPÍTULO I

***QUERCUS ET SUS* Simbiose Secular**

AREA GEOGRÁFICA

A dispersão dos suínos da raça Alentejana atingiu praticamente todo o território nacional embora, a sua dominância se encontrasse no Alentejo, Beira Baixa, Extremadura e Algarve, digamos que em áreas sobreponíveis às manchas mais importantes de "montado de azinho e sobro". O porco Alentejano é o que povoa exclusivamente o Alentejo, Algarve e toda a Extremadura à beira do Tejo (Bernardo Lima, 1865). Esta área geográfica, continuada em Espanha localiza-se a Oeste da bacia do Mediterrâneo, recebendo influência do oceano Atlântico, caracteriza-se por invernos frios e chuvosos e verões quentes e secos. Rochas Paleozóicas sujeitas a longa erosão (xistos, granitos e quartzitos) são predominantes na Península Ibérica, oferecendo uma paisagem de planícies e montes rolados, onde os solos são pouco profundos, ácidos e deficientes em nutrientes. As restrições físicas e a superficialidade dos solos e as estiagens sazonais tornam estas terras inaptas para a agricultura intensiva (Marañón, 1988).

OS MONTADOS

A importância da superfície ocupada pelo sistema montado é motivo suficiente para justificar uma análise particularizada do mesmo (Campos Palacin, 1989).

É difícil definir, em territórios submetidos há milénios a uma acção antrópica, quais as leis ecológicas determinantes da distribuição das várias formas da vegetação florestal mediterrânea (Pavari, 1954).

Toda a Península Ibérica foi florestada durante o último período glacial que terminou há 10 000 anos (Polunin e Walters, 1935 *cit in* Bunting e Rego, 1988). A primeira sucessão seguinte à glaciação provavelmente começou com comunidades de arbustos os quais foram gradualmente dominados por pinheiros (*Pinus sylvestris*, *Pinus pinaster*) e vidoeiros (*Betula spp*). Estes foram mais recentemente substituídos por *Quercus spp*. com espécies associadas como castanheiros (*Castanea sativa*).

No Sul de Portugal predominam os montados de sobro (*Q. suber*) e de azinho (*Q. rotundifolia*). O *Quercus faginea* foi talvez abundante mas agora está geralmente ausente, devido à sua fraca resistência ao fogo e ao seu fraco valor económico (Bunting e Rego, 1988). O fogo foi largamente utilizado pelo homem durante os verões quentes e secos

mediterrâneos de modo a facilitar a caça, o pastoreio, a agricultura e a guerra. Há evidência do homem queimar a floresta para melhorar as pastagens na bacia do Mediterrâneo, pelo menos desde a idade do ferro, cerca de 2600 anos atrás. (Houerou, 1973 cit por Bunting e Rego, 1988). A acção do homem tem sido tão prolongada e intensa que determinou o desaparecimento, em grandes superfícies, da vegetação florestal mediterrânea mas causou também grandes modificações no ambiente físico, influenciando assim sobre a vegetação ainda não completamente destruída ou substituída pela cultura (Pavari, 1954).

Tomemos como exemplo a vegetação mediterrânea na sua forma mais evoluída a floresta de *Quercus ilex*. Esta espécie pode dizer-se que representa o clímax do domínio mediterrânico, nas suas condições médias climáticas quer no que diz respeito ao limite frio quer ao xerotérmico (Pavari, 1954).

A transição para o clima quente e húmido mantêm-se no clima mediterrâneo. As formações florestais são muito exigentes em calor mas não podem suportar a excessiva aridez. O sobreiro (*Q. suber*) é representante desse ambiente (Pavari, 1954; Medina Blanco, 1956; Ramos, 1987; Cabral, 1989). O esquema traçado por de Philippis em 1936 modificado por Pavari, 1954 esquematiza a distribuição da flora mediterrânea (Figura 1).

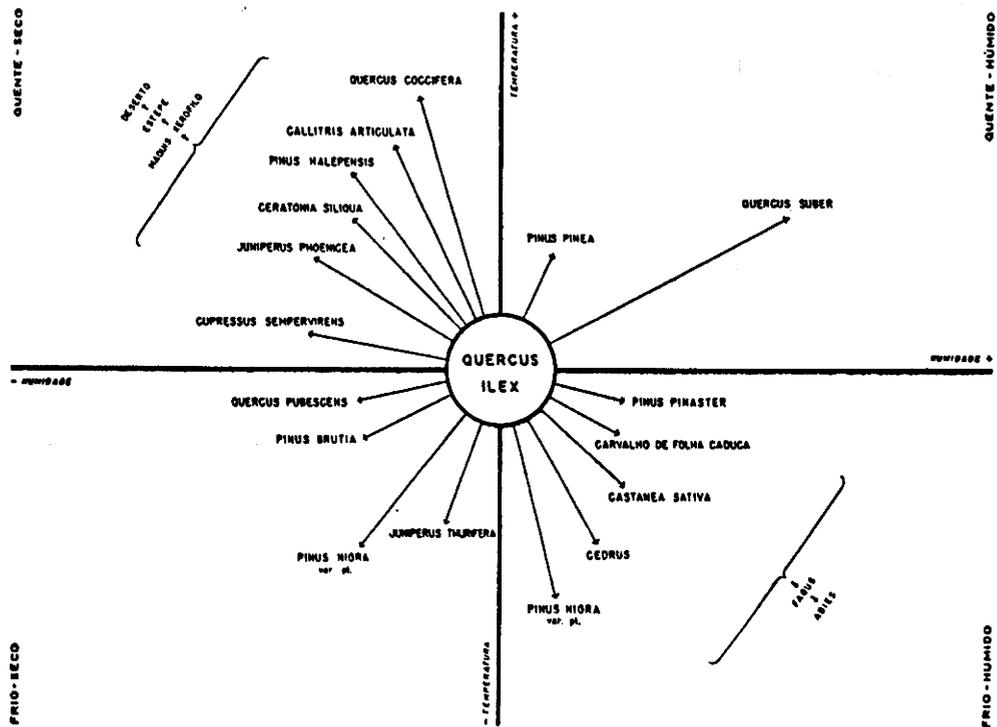


Figura 1 - Distribuição da vegetação florestal no ambiente mediterrâneo (Pavari, 1954).

O céu seco e luminoso do Mediterrâneo é pouco propício à vegetação lenhosa pois a intensidade da luz deprime o crescimento em altura e estimula o crescimento da copa das árvores. Este facto ligado à escassez de água, determina tipos de floresta de fraca densidade e lento crescimento, produzindo madeiras pesadas, duras, de textura grosseira, reduzida aplicação tecnológica e mais propícias que quaisquer outras para a produção de carvão vegetal (Pavari, 1954).

A luminosidade do céu e a extensão do período vegetativo são muito mais favoráveis a produções especiais, resultantes da intensa actividade química e sexual, mais do que da actividade vegetativa; isto é, produção de resina, essências, taninos, cortiça etc. bem como a produção de frutos (Ulpiani cit por Pavari, 1954).

Os montados portugueses e as "dehesas arboladas" espanholas inserem-se no ambiente edafo-climático citado anteriormente. Poder-se-iam comparar com a savana, um bosque aberto, baseado nos pastos. A diferença, estaria em que o montado, pode considerar-se uma formação cultural e não natural, devido à grande participação do homem (Castó, 1987). O montado é um sistema cultural, originalmente era um bosque denso, que se transformou por desflorestação sucessiva num ecossistema frágil, com um equilíbrio entre o bosque e o deserto. O deserto formar-se-ia depois da desflorestação pelo processo de erosão (Gastó, 1987).

As "dehesas" tem em comum: solos ácidos em regiões semi áridas e áreas de grandes latifúndios na sua componente estrutural (Ramos, 1987).

O povoamento arbóreo dos montados é hoje quase exclusivamente constituído por azinheiras e sobreiros. A azinheira pode sobreviver tanto em solos ácidos como em solos básicos e pode tolerar uma grande amplitude térmica,

sempre que o número de dias com temperaturas inferiores a 0°C seja menor que vinte. A árvore requer além disso 400 horas de sol no Inverno como mínimo e 500 na Primavera. Não tolera elevada humidade ambiental. A permeabilidade do solo incrementa a produção de fruto e o crescimento da árvore. A mínima quantidade de chuva requerida são 150 mm no Inverno e 200 mm na Primavera (Ramos, 1987). A sua área geográfica estende-se por todo o Mediterrâneo europeu, asiático e africano, desde Portugal à Síria, limitado ao Norte com a Dálmacia e França central, pelo Sul até à Argélia e Marrocos, ainda que alguns exemplares se escapem a Norte, acachapando-se conforme se vai elevando (Vasquez cit por Medina Blanco, 1956).

A azinheira é uma espécie mesotérmica, ama a luz, especialmente a partir dos seus primeiros anos de vida, o seu porte erecto ou torcido, abre a sua copa proporcionando muita sombra. As suas folhas são persistentes, inteiras ou dentadas, parecendo corresponder as primeiras às variedades de fruto mais doces e volumosas. Não é rápida no seu crescimento, não passando dos doze a quinze metros, alcança um diâmetro máximo de um metro. Proporciona fruto a partir dos cinco anos, sendo boa a sua produção a partir dos vinte cinco, alcança a sua plena produção aos cinquenta e a máxima aos cem. Floresce em Abril ou Maio e matura e dissemina de Outubro a Dezembro, proporciona produções médias cada dois ou três anos (Medina Blanco, 1956).

O sobreiro *Q. suber L.*, ainda que se situe em Itália, Sul francês, Córsega, Sardenha, Grécia e parte do Médio Oriente, encontra de facto o seu clima óptimo em Portugal, Espanha e Norte de África.

Espécie de clima temperado-quente, temperado e temperado frio, subseco a húmido com Fp 220-350 (valor superior ao da azinheira). Espécie calcifuga, silicófila, vegeta até aos novecentos metros, preferindo os quinhentos a seiscentos. É robusta, de meia luz e tronco pouco elevado em relação com o diâmetro, assim como muito longeva, alcançando os quinhentos anos, beneficiando-se então a produção do seu fruto, em união com a azinheira e o carvalho. Regenera-se por semente e brotes de cepa e raiz. Floresce em Maio e amadurece em três ciclos: O primeiro de Setembro a Outubro, com frutos que em Espanha se chamam *primerizos, miguelinhos ou brevas* o segundo de Outubro a Novembro, *segunderas ou martinencas* e o terceiro de Dezembro e Janeiro, com as *tardias ou palomeras* (Blanco, 1956)

No Alentejo conforme os ciclos atrás mencionados os frutos tomam pela mesma ordem os nomes de *bastão, alandia e pombeira*.

Frutifica bem cada dois anos, neles inclusive se assinala como mais castiço que a azinheira, rendendo mais fruto (Velaz, 1922 cit in Blanco, 1956).

Admitem-se três variedades fundamentais: *genuína Cout*; *occidentalis Gay* e *souberinita Cout*: cada uma das quais agrupam abundantes subvariedades.

Os montados e similares sistemas agro-silvo-pastoris têm provado ser historicamente, sobre superfícies extensas, um modelo de recursos naturais renováveis, flexíveis e adaptados ao clima mediterrâneo em ambientes desfavoráveis. A economia florestal dos montados é muito semelhante à economia florestal das *dehesas* extremenhas e andaluzas.

Em 1989 Pablo Campos Palacin, publicou um trabalho sobre as *dehesas* que julgamos muito claro e oportuno, a sintonia de pontos de vista que encontramos em relação à publicação referida não podia ser maior. As páginas que se seguem até ao fim deste capítulo são profundamente inspiradas no trabalho de Palacin.

Devem ser assinalados, entre outros, os aspectos que acrescentam o interesse dos montados, em que se destacam a sua singularidade compartilhada com Espanha, o predomínio das actividades agrárias sobre as industriais nas regiões de montados e comarcas "adehesadas" e a deficiência de infra-estruturas que limitam o seu desenvolvimento. Há ausência prática de regeneração natural e de repovoamento artificial dos azinhais e sobreirais.

Deve mencionar-se o carácter paradigmático que representa o montado como um tipo de sistema agrário, cuja racionalidade sustentada a longo prazo converge com a racionalidade biológica, de forma que pode afirmar-se que o aproveitamento mais adequado dos seus recursos coincide com o óptimo natural. Mas a estratégia de lento crescimento dos seus recursos renováveis, como resposta às condições ambientais, difíceis e sobretudo irregulares, é o seu calcanhar de Aquíles económico, ante a exigência de resultados financeiros positivos.

A tendência a destruir a riqueza natural em forma de corte abusivo do arvoredor e esgotamento do solo fértil por necessidades conjunturais, com origem no mercado e em política agrária, provocaram no passado recente uma séria deterioração do património natural cujos efeitos se começarão a sentir nas próximas décadas.

As insuficiências estatísticas apontadas não devem impedir que se façam valorizações sobre a base das evidências presentes no sector florestal. O corte e envelhecimento dos montados representam uma séria ameaça de empobrecimento económico das populações locais e tem efeitos negativos sobre a conservação do solo.

Os montados constituem o habitat de uma variada e abundante fauna migratória e residente que se vê afectada,

em certos casos de forma grave, ante a redução dos meios naturais que lhe são próprios.

A insuficiência das intervenções públicas, estão a conduzir à extracção de rendimentos aparentes na base de não repor o capital físico consumido de recursos naturais renováveis e a destruição, de forma irreversível, de recursos não renováveis tal é o caso da desapareição por erosão do solo fértil.

A característica mais notável que diferencia as utilidades obtidas das terras florestais em relação às proporcionadas pelas terras agrícolas é que, nas primeiras, a oferta de utilidades estritamente ambientais (ua) alcança uma grande importância, enquanto nas segundas são as utilidades económicas (ue) as preponderantes.

A oferta de bens e serviços das terras florestais é muito variada em correspondência com a variedade das mesmas. Entre as utilidades económicas de origem vegetal devem destacar-se os pastos, os frutos secos os frutos carnosos, os cultivos agrícolas marginais, as plantas aromáticas e medicinais silvestres.

Entre as utilidades estritamente ambientais, incluem-se a conservação das riquezas de flora e fauna silvestres, a paisagem, as regulações hídrica e térmica, o

oxigénio a melhoria e conservação do solo fértil (Ruiz e Lorca, 1989). A gestão económica e empresarial não pode atender financeiramente à desejável renovação do bosque e à conservação de solos, pelo que deve ser apoiada pelos poderes públicos (Groome, 1989).

O meio natural do montado caracteriza-se pelo predomínio da semi aridez do clima e a frequente acidez dos solos; nestes pastam uma grande variedade de raças e gados dotados de elevada rusticidade e explorados em grandes propriedades privadas. Daí a extraordinária importância dos montados na conservação da diversidade genética, permitindo aproveitamentos económicos sustentados a longo prazo.

Os montados representam cerca de 27,6 % de superfície arborizada espanhola (dehesas), com 2 889 300 ha de azinheiras e 365 000 ha de sobreiro e em Portugal estes alcançam 472 000 e 669 000 respectivamente (Afonso, 1989). Na Extremadura entre 1957 e 1981/1982 diminuiu em 23 % o número de pés do arvoredado na "dehesa", o que supõe a perda de 5 778 588 pés, enquanto a superfície florestal arborizada descia em 9,6 %. Na hipótese de a perda de azinheiras e sobreiros seguir o mesmo ritmo em 84 anos desapareceria a superfície arborizada por *Quercus* naquela província espanhola (Elena *et al.*, 1987).

Os méritos do bosque mediterrâneo no que toca à sua

oferta de paisagem e os efeitos positivos sobre a água, o clima e o solo são amplamente reconhecidos, tanto por cientistas naturalistas como pela população em geral. O estado actual de amplas zonas, à muito desflorestadas, põe em evidência que a erosão laminar, na ausência do arvoredo e dos matos, conduziu à afloração das rochas e à quase desapareição do solo fértil.

As raças rústicas de porco Ibérico, as vacas Mertolenga e Retinta e a ovelha Merino, que pela sua especialização para sobreviverem em situações difíceis, devidas à insuficiente oferta de alimentos para muitas outras espécies, mais precoces, chegaram aos nossos dias, constituindo um exemplo adequado de consequências entre o interesse da sociedade pela preservação do património genético e o interesse individual pelo aproveitamento económico das raças de gado melhor adaptadas ao meio natural.

O excesso de procura de terras de montado (adehesadas), mantém uma tendência altista dos seus preços que impossibilita ou dificulta muito o acesso à propriedade dos agricultores e criadores de gado directos.

A acentuação do capitalismo especulativo, nas terras de montado, conduz a uma maior extensificação produtiva, na forma de abandono dos trabalhos culturais de capitalização territorial pouco rendíveis, e pode favorecer o desenvolvi-

mento desequilibrado da actividade cinegética em detrimento da actividade pecuária doméstica.

MONTANHEIRA

Podemos considerar a montanhaeira como a fruição que dos frutos do montado e sua complementar pratense fazem os porcos da raça Alentejana, em Portugal, e outras raças locais do Tronco Ibérico, em Espanha. Este regime de exploração extensiva do porco, remata pela engorda intensiva com o fruto dos montados de azinho e sobro, durante os três a quatro meses que decorrem do final de Outubro princípios de Novembro, a fins de Fevereiro (Carvalho, 1964).

A opinião de que o porco é o melhor utilizador dos recursos do montado é comum à lavoura e à investigação, ou pelo menos era. " A Bolota além de um bom alimento para gados de todas as espécies, que como tal o procuram com avidez, por baixo e por cima das árvores, aplica-se com notória vantagem, na criação, sustento e rápida engorda de muitos milhares de suínos" (Picão, 1944); " a *dehesa* é sem dúvida o habitat idóneo para o desenvolvimento de uma das nossas raças autóctones mais apreciadas a raça Ibérica, capaz de aproveitar ao máximo os recursos alimentares que o campo *adehesado* lhe proporciona" (Herrero Alamo e Rodriguez Sanchez, 1989).

A disponibilidade alimentar oferecida pelos montados é sazonal e variável de ano para ano, contribuindo para isso as contingências do clima mediterrâneo a variedade das árvores, as podas e a mobilização do subcoberto. A densidade dos montados é também um factor a ter em conta na sua utilização pelo suíno e considera-se uma densidade de cinquenta a setenta árvores por hectare como ideal (Medina Blanco, 1956); uma densidade baixa não produz frutos suficientes e um exagero de árvores compromete a componente herbácea indispensável ao suplemento proteico com vista a uma boa utilização da bolota, fruto pobre em proteína, carência que é compensada pelas ervas outonais que, jogam ainda um papel importante na redução da toxicidade dos taninos, em parte também, neutralizando a sua adestringência e permitindo maiores níveis de ingestão. O aumento do nível proteico nos meios de incubação diminui significativamente a expressão deletéria dos taninos os, quais estão particularmente representados nos frutos imaturos (Almeida *et al.*, 1991).

A bolota e a lande tem sido objecto de vários estudos quer em Portugal quer em Espanha, a variedade parece ser grande, tanto no que respeita à proporção do tegumento e amêndoa como à sua composição química o que se pode observar pelo confronto entre autores, elaborado pelo professor Aparício Macarro (1992).

QUADRO I-1 - COMPOSIÇÃO QUÍMICA DA BOLOTA DE *QUERCUS* (*Q. Ilex Q. suber*) EM PRINCÍPIOS IMEDIATOS BRUTOS SEGUNDO VÁRIOS AUTORES

BOLOTA COM CASCA										
Proteína	4,95	5,50	5,90	5,20	5,20	6,00	6,90	6,30	6,60	6,50
Gordura	7,10	8,90	6,00	9,50	7,80	5,90	6,90	4,60	4,80	4,90
Fibra	11,70	12,00	9,50	10,40	9,20	13,90	9,30	12,90	13,60	13,50
S.E.I.N.	74,00	71,60	76,50	72,90	75,00	71,60	75,00	73,80	72,60	71,60
Cinzas	2,30	2,00	1,20	2,70	2,90	2,70	2,00	2,40	2,40	3,50
Autores	Torrent Varela	Boza Varela	Vieira	E.Z.N. Portugal		C.L.Cuenca		Peruchón França		Revuelta
ANO	1961	1966	1966			1965		1857		1961

BOLOTA DESCORTIÇADA										
Proteína	6,80	6,20	3,60	5,10	4,60	7,20	8,30	6,60	8,40	7,50
Gordura	10,40	8,30	10,70	11,00	6,00	7,40	8,50	13,70	7,00	5,40
Fibra	0,90	4,20	2,40	6,00	5,90	4,90	4,70	5,50	3,10	6,60
S.E.I.N.	76,90	76,60	82,00	74,20	76,60	78,60	77,00	72,20	79,10	77,30
Cinzas	5,00	4,80	1,30	3,70	6,90	2,00	1,50	2,00	2,40	3,10
Autores	Inst. Grasa	Vieira	Vidal	Varela	Cuenca			Aparício	Macarro	
ANO	Sevilla	1966	1969	1965	1965	1964	1965	1969	1969	1969

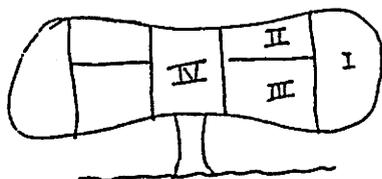
Em trabalho recente 1991, Almeida e Marinho dão-nos uma evolução da matéria seca da bolota e de alguns elementos da sua composição química ao longo da sua maturação expressa em percentagem de matéria seca.

QUADRO I-2 - EVOLUÇÃO DA MS DA BOLOTA E DE ALGUNS ELEMENTOS
DA SUA COMPOSIÇÃO QUÍMICA AO LONGO DA SUA
MATURAÇÃO

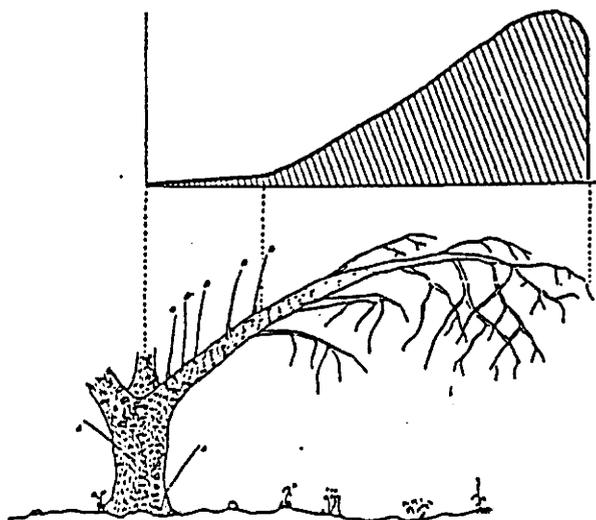
ÉPOCA DE COLHEITA	MS %	PB	EE	AÇÚCARES SOLÓVEIS	AMIDO	FENOIS TOTAIS	TANINOS Eq A. TANICO
Setembro	46,36	3,16	5,0	9,41	17,98	7,32	9,76
Outubro	53,43	3,26	7,7	10,20	51,64	7,94	7,35
Novembro	58,32	3,69	8,5	13,43	57,29	4,90	2,94

Adaptado de Almeida e Marinho, 1991.

Para a formação do fruto, as flores formam-se no final dos ramos do ano anterior. Existem flores masculinas, pendentes e femininas, rígidas, que são as que dão origem à bolota. A produção de bolota incrementa-se conforme nos afastamos do tronco da árvore (Ramos, 1987), esquemas I e II.



Esquema I



Esquema II

Assim, as podas de formação são determinantes da quantidade de fruto produzido. O desenvolvimento das árvores é outro factor de variação, daí que sejam tão heterogéneos os valores apresentados por vários autores, tanto na produção por árvore, como na produção por hectare. Se juntarmos a isso a variação anual, facilmente se deduz que é difícil é prever os encabeçamentos numa dada altura.

Tempos houve em que existiam os «encabeçadores profissionais» que, Silva Picão tão bem retrata em "Através dos Campos".

"Noutros tempos, havia homens «entendidos» afamados, a quem os lavradores incumbiam da avaliação das boletinhas. Era quase sempre trabalho gratuito, mas honroso. O vulgo que via os avaliadores atravessando os montados a mirarem as azinheiras «contra o sol» para verem bem o fruto, olhava-os com respeito, como homens de tino, de lume no olho e tacto na cabeça. E eles, vendo-se alvo de reparos lisongeiros, sentiam-se ufanos a fazer os encabeçamentos.

Se acertavam cresciam-lhes os créditos; se erravam, havia pretextos de sobejo para justificar o engano ...

... Eis uma nota das frases usuais na apreciação dos montados:

Nas novidades escassas «azinheiras sim... mas bolo-

ta ... viste-a, nada de jeito... um pingo nas melhores... não em todas... muitas nem raça... vá-se lá avaliar isto... se lhe botarem trinta, não faz quinze... assim vê-se um homem <atólico>.

... Nas abundantes «coisa asseada ... está reviradinho, em muitas, aos cachos... a não poderem com elas... mais do que as folhas!... é uma nobreza... um esbarrunto... este ano põe marco!... vê-se de longe, às pinhotas... bem podem vir porcos... se lhe fizeram cem, metam-lhe duzentos... chega a tudo".

Os prados do tipo mediterrâneo são baseados em ervas anuais (*Pterophytes* anuais de acordo com classificação de Raunkiaer). Devido à grande mediterraneidade da Península, os tipos de pastos mediterrâneos são de grande importância nos prados ibéricos. É muito interessante observar a mudança da paisagem ao longo do ano, de Inverno parece um jardim de Verão um deserto (Castó, 1987).

A composição florística apresenta uma grande diversidade genética, há um grande movimento de espécies. Encontram-se diversos géneros: *Dactylis*, *Lolium*, *Trifolium repens*, *Medicago* (solos básicos) *Phalaris*, *Trifolium subterraneum*, *T. yanninicum*, *T. brachycalycinum*, *Bromus*, *Poa* (Castó, 1987).

Segundo Castó uma flora efémera pode produzir até 2400 kg de matéria seca por hectare, enquanto prados compostos por *Agrostis*, *Poa*, *Lolium* e *Dactylis* podem produzir 4300 kg de matéria seca na mesma área.

No subcoberto a produção estacional da matéria seca, do tapete vegetal, é diferente nas situações debaixo da copa e nos espaços abertos, Figura 2.

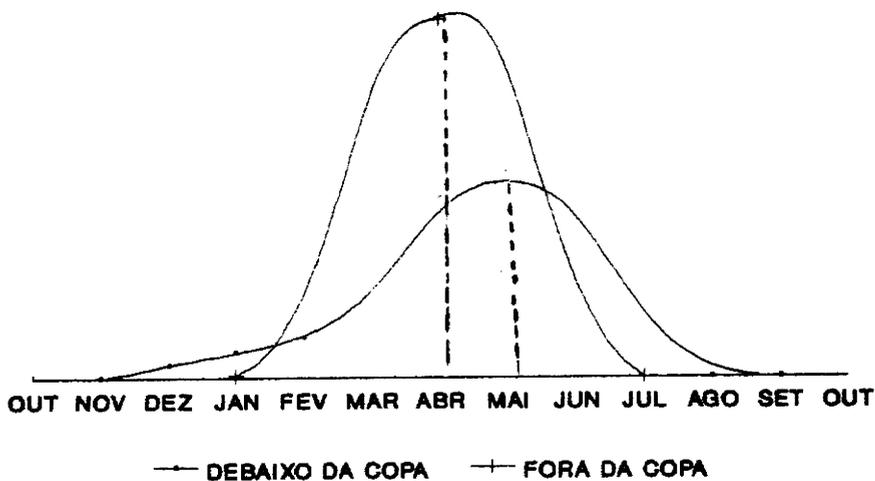


Figura 2 - Produtividade estacional da matéria seca do tapete vegetal numa "dehesa". Adaptado Ramos, 1987.

O PORCO NA ORLA DO MEDITERRÂNEO

É hábito os autores transcreverem todas as versões da dinâmica evolutiva do porco, apresentando as teorias de origem monofilética de Cuvier, no que respeita ao *Sus*

scrofa ferus como precursor de todos os porcos domésticos passando pela origem difilética que fazia depender os porcos domésticos, europeus do *Sus scrofa ferus* e os porcos asiáticos do *Sus striatosus vitatus* até à hipótese trifilética, baseada em estudos paleontológicos que depois de Staffe e Ulmanky passou a dominar, considerando uma terceira forma selvagem, o *Sus mediterraneus* que Macarro nomeia de *Sus scrofa baeticus*.

Tais detalhes, por serem abundantes na bibliografia (Bernardo Lima, 1865; Póvoas Janeiro, 1944; Miranda do Vale, 1949; De Juana Sardon, 1953; Montilla, 1953; Carbó, 1984; Aparício, 1987 e tantos outros), não serão incluídos nesta revisão. Talvez, tenha mais interesse especular sobre a situação actual da população suína mundial, o que levou ao desenvolvimento de determinadas raças com desaparecimento de outras, à especialização produtiva de umas quantas para, por fim reflectir sobre a suinocultura da periferia do Mediterrâneo, em particular, sobre os sistemas extensivos ibéricos.

São considerados classicamente três troncos principais de suínos: O Tronco Céltico que é representante dos porcos do Norte da Europa, Norte de Portugal e Norte de Espanha; o Tronco Ibérico da bacia do Mediterrâneo também chamado Românico e o Tronco Asiático ou Chino.

Estas populações mantiveram-se em áreas geográficas distintas até praticamente finais do século XVIII. O Tronco Céltico base das raças modernas, foi o primeiro que deixou de satisfazer as exigências do mercado e é curiosamente a Grã-Bretanha, país tradicionalmente conservador quem primeiro começa a cruzar as suas raças locais. "Há muito que nas ilhas Britânicas não existe qualquer raça pura de suídeos. Coisa curiosa! Neste país, onde a conservação da pureza das raças de todos os outros géneros é elevada à altura do dogma, foi universalmente posta de lado, no que toca à raça Céltica que no começo do século, o povoava exclusivamente.

Os cruzamentos operados primeiro com a raça Ibérica, em seguida com a raça Asiática depois mestiçagens múltiplas entre os indivíduos resultantes destes cruzamentos, deram lugar a uma completa confusão. As pretendidas raças novas assim criadas, que recebem um nome novo, tirado quer do condado quer mesmo da quinta ou do pequeno distrito onde a família mestiça nasceu, tornaram-se tão numerosas que acabarão por não se reconhecer" (Sanson, 1901 *cit in* P. Janeiro, 1944).

A influência inglesa espalhou-se rapidamente e o Tronco Céltico desapareceu quase por completo e com ele, a raça Bísara portuguesa (os franceses admitem uma certa pureza do Branco do Oeste).

As raças do Tronco Ibérico foram muito utilizadas como melhoradoras no tempo em que a capacidade adipogénica era qualidade procurada nos suínos, mas resistiu sempre a uma absorção total por mestiçagem quando os tipos bacon e carne se tornaram moda, talvez devido ao seu sistema de exploração tão dependente dos recursos do meio mediterrâneo e à sua aptidão para os produtos transformados secos o que não obsteu a que em Itália, a raça Napolitana tenha desaparecido.

Os animais do Tronco Asiático são sobretudo prolíficos e hoje estão a ser muito utilizados em cruzamento com vista ao incremento da produtividade numérica nas raças europeias e americanas, como é o caso das raças chinesas Meishan, Jiaxing, Jinhua. Provavelmente no passado já tinham esse objectivo, de melhorar as performances reprodutivas, o cruzamento do Tronco Céltico com o Ibérico que, segundo Sanson tanto se teria praticado no Reino Unido.

É provável que as fracas performances produtivas, verificadas nos cruzados Legault (1989) e Dobao (1987), se devam a uma certa expressão de "back cross". Em resumo podemos dizer que no que respeita à suinocultura, temos à muito tempo "uma Europa a duas velocidades".

Aumaitre (1989) compara os países da área mediterrânea (Portugal; Espanha; França; Itália; Jugoslávia e Gré-

cia) com os outros sete países mais setentrionais da CEE (Irlanda; G. Bretanha; Bélgica; Luxemburgo; Dinamarca; Holanda e Alemanha Federal), quanto a população, numericamente equivalente (193 vs 200 milhões de pessoas), e efectivo total suíno que naqueles é de menos quinze milhões de animais. A densidade média é de 24 porcos por km², contra 286 na Holanda e o número dos mesmos por habitante é de 0,13 a 0,35, enquanto na Dinamarca atinge o coeficiente 2.

As áreas mais produtivas estão regionalizadas, nas zonas setentrionais de todos os países: As províncias da Extremadura e Beira Litoral em Portugal, Ebro e Catalunha em Espanha, Bretanha em França; Lombardia em Itália, repúblicas da Croácia e Sérvia na Jugoslávia. Desenvolvimento suínica geograficamente desequilibrado por condicionalismos como a disponibilidade das matérias primas para alimentos compostos, a tradição produtiva e o consumo *per capita*.

Segundo dados estatísticos apresentados ainda por Aumaitre em (1989), Portugal consome quatro a cinco vezes menos carne de porco que a Alemanha, sendo para esse consumo auto-suficiente. Outra característica da produção mediterrânea, é o destino dado à carne, onde a indústria de transformação é muito activa: com efeito 32 a 83 por cento da carne consumida sofre uma transformação industrial importante: salga, fumagem, cozedura, picadura, mistura. Sendo a principal particularidade dos países mediterrâneos,

em comparação com os nórdicos, a grande importância dos produtos crus (presuntos, salsichão, chouriço, linguiça, paio). Esta última constatação de Aumaitre prende-se com os sistemas de produção praticados na área mediterrânea.

Os sistemas de produção suína na montanha corsa estão baseados numa raça local explorando os recursos do meio (castanha e bolota). A retribuição dos criadores resulta em grande parte da sua actividade de transformação destes porcos (abatidos com mais de catorze meses) em "charcuterie" seca vendida a preços elevados (Casabianca *et al.*, 1987).

Em Itália a suinocultura é dirigida à produção de um suíno pesado, destinado a fornecer a matéria prima à indústria de transformação, para a produção de produtos crus salgados e curados *stagionati* (Russo, 1989). A planície do Pó, onde existem numerosas indústrias de lacticínios, as quais processam a maior parte do leite produzido em Itália em queijos típicos, nomeadamente o parmesão, é a área mais representativa de produção do porco pesado (Russo, 1989).

A produção sazonal com ofertas concentradas de carne e as dificuldades de conservação de alimentos por outras vias, no passado, levou ao desenvolvimento de vários processos artesanais de preservar a carne de porco que, de geração em geração chegaram até aos nossos dias. Quer a

salga, seguida ou não de secagem prolongada, quer o fumeiro, requerem determinadas características da matéria prima que permitam manter qualidades organoléticas aceitáveis no produto acabado. O porco alentejano, por exemplo, não só satisfaz essa exigência como refina a qualidade do produto à medida que envelhece, escreveu Silvestre Bernardo Lima "... A sua conservação por processos de salga, de fumeiro e outros, não prejudicam o seu sabor especial, antes como que lho aquilatam".

A SUINOCULTURA EXTENSIVA EM PORTUGAL E ESPANHA

O Sudoeste peninsular tem muitas características comuns de solo, clima e vegetação. Sofreu uma influência cultural idêntica ao longo de séculos. Na divisão provincial realizada por Augusto, em 27 aC, esta área estava dividida entre as províncias *Baetica e Lusitania* (Centeno, 1983). De todos os povos que habitaram a Península, os Celtas e os Romanos deverão ter tido papel importante no desenvolvimento da suinocultura, a avaliar pelo alto conceito em que tinham a espécie. Os Gregos atribuíam a sua amamentação a Jupiter e imolavam-no a Ceres, Marte, e Cibele; os Romanos incluíram-no nas decorações de baixos relevos e imolavam-no aos deuses. Estes dois povos consideravam o porco símbolo da abundância. Os Celtas também o

tiveram em tanta estima como factor de riqueza que a sua esfígie figurava nalgumas das suas moedas (Póvoas Janeiro, 1944). Em Roma o consumo de carne de porco era avultado, Plínio afirma que só da Etrúria se importavam anualmente 200 000 porcos (Miranda do Vale, 1947).

Os hábitos alimentares e os recursos fizeram desenvolver os dois troncos existentes na Península. Nas zonas setentrionais o Tronco Céltico, que dá em Portugal origem à raça Bísara que Falcão (1920) e Janeiro (1944) subdividem em duas variedades, a galega, de cor branca ou branca malhada e a beiroa de cor preta ou preta malhada. Foi pena ter desaparecido esta raça que, segundo Falcão, em 1920 ainda povoava quase em exclusivo, com mais de trinta mil animais de várias idades, todo o distrito de Bragança. É sobretudo lamentável não a terem tentado melhorar com a raça do sul, visto complementarem-se perfeitamente, de resto o mestiçamento existiu com alguma fixidez, na expressão do porco do Ribatejo que, para Bernardo Lima, mais não era que o híbrido Alentejano x Bísaro, só faltando o estudo objectivo e sistemático, agora impossível.

Nos territórios meridionais desenvolveu-se o Tronco Ibérico que, deu origem às raças Alentejana e sub-raça Algarvia, admitida por alguns autores, e às raças espanholas: *Negra Lampiña* ou *Pelon Guadianés*; *Negra Enterpelada*; *Rubia Andaluza* ou *Rrubia Campiñesa* e a *Manchada de Jabugo*,

ou *Andaluza Manchada* (Montilla, 1953).

Vicissitudes várias levaram a um intenso mestiçamento entre todas as raças do Tronco Ibérico quer dentro de cada país quer entre os dois países. Os zootecnistas espanhóis assumindo a fusão, retomam a classificação de Sanson, e consideram uma raça única o *Cerdo Ibérico*, assim o entende também a indústria mas não os criadores que cuja associação continua a chamar-se *de criadores de ganado porcino selecto del Tronco Ibérico*.

O ciclo produtivo do porco desta área, gira em torno do seu acabamento tardio, fortemente amiláceo, na montanha. Este sistema de produção, assenta numa forte sazonalidade do acabamento. De maneira geral, os regimes de pós desmame e pré acabamento são nutricionalmente pobres. O acabamento conduz a uma oferta concentrada de carne num curto período, o que talvez tenha levado a desenvolver a transformação em salsicharia seca, como modo de conservação.

A RAÇA SUÍNA ALENTEJANA E O MANEIO TRADICIONAL

Segundo as definições de Rochambeau (1990) é difícil

decidir se os porcos alentejanos são uma população geográfica ou uma raça, já que para aquele autor uma população é um conjunto de animais que se reproduzem efectivamente entre eles, enquanto a população local é uma população geográfica. A raça é uma população homogénea para os caracteres seleccionados segundo um padrão. Seguir-se-à todavia a definição clássica de Marzowski, segundo a qual uma raça é um grupo de animais que tem os mesmos vectores de evolução, que permite falar em raça suína Alentejana.

A primeira conclusão que se pode tirar da esmagadora maioria dos trabalhos portugueses sobre porcicultura é o favoritismo dispensado à raça Alentejana, comparado com o que é dispensado à Bísara pelos nossos autores clássicos vejamos alguns exemplos por ordem cronológica: "No Alentejo alguns ensaios de cruzamento se hão também tentado com o *Berkshire*, e conquanto haja menos a corrigir e emendar defeitos na raça Alentejana do que na Bísara" (Bernardo Lima, 1865). "Das nossas raças suínas, uma, a Alentejana pode ser considerada uma boa raça, pelas suas notórias qualidades de rusticidade e elevada aptidão cevatriz. É talvez a melhor raça pecuária nacional "(Costa Junior, 1947)". Animais rústicos, sujeitam-se admiravelmente ao regime de manadio em que são ordinariamente mantidos, alimentam-se bem e cevam regularmente. São bons produtores de carne e melhor de gordura, a manta de toucinho, pela sua rigeza é óptima" (Miranda do Vale, 1949).

Daí que ela tenha atingido uma expressão tão grande no efectivo suíno nacional contabilizando-se o seu número em quase metade de todos os porcos portugueses em meados deste século. Esta população suína, que transborda da zona situada a sul do Tejo para parte do distrito de Castelo Branco, chegando à região de Tomar, a certos pontos do distrito de Leiria e que toma no Algarve o nome derivado da província, representa 45 % do efectivo total do continente (Carvalho, 1964).

CARACTERIZAÇÃO DA RAÇA

Os autores clássicos espanhóis identificam o porco Alentejano como uma raça pertencente ao Tipo Ibérico, de cor vermelho intenso e orelhas de mediano tamanho, dirigidas para a frente. Ainda hoje os mesmos autores manifestam grande interesse por esse padrão, embora em 1945, para iniciar o centro de produção de porcos ibéricos "El Deheson del Encinar" em Oropesa, Toledo, se procurassem as duas variedades da raça Alentejana existentes. Estirpes consideradas puras, procedentes de ganadarias antigas, de reconhecido isolamento genético, a Ervideira procedente do Alentejo Central, de cor vermelho dourado e a Caldeira, da região de Elvas, de pele castanho escuro (Dobao *et al.*, 1988).

Os autores portugueses sempre defenderam uma raça única e a própria sub-raça algarvia é mal aceita por alguns (Miranda do Vale, 1949; Carvalho, 1964), no que concerteza tiveram razão. Os espanhóis admitiram várias etnias e agora inverteram a situação, integrando-as todas no *Ibérico*. É contudo inegável a existência de variedades na raça suína Alentejana, o Intendente de Pecuária de Beja Gagliardini, em citado por Póvoas Janeiro em 1944, dizia em 1863: - "Os concelhos onde existe melhor gado suíno deste distrito, são os de Beja, Moura, Serpa, Cuba, Barrancos".

"Os tipos mais dissemelhantes que temos encontrado nas variedades da raça Alentejana, que existem neste distrito, são dois: Espinha dorsal comprida, garupa ligeiramente discaída, dorso um pouco enyelado, membros curtos, arcaboço de osso delgado, costela arqueada, papada muito grande cor escura - preta ou castanha madura - poucas cerdas; é um dos tipos que denominaremos *molarinho*, para o distinguir do outro que chamaremos *cerdoso*. Os indivíduos que a este pertencem, têm menos comprimento de espinha e esta direita ou ligeiramente convexa, menos papada, menor estatura cerdas bastas e ordinariamente de cor ruiva".

Para definir os caracteres zootécnicos seguiremos Povoas Janeiro porque o seu "honesto estudo" com "longa experiência misturado", no tempo em que havia muitos

porcos Alentejanos, me parece o mais aconselhado, opinião aliás expressa por Miranda do Vale em "Gado Bissulco".

CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS - Os principais atributos somáticos da raça são:

Estatura - Meã.

Pelagem - Cerdas de comprimento médio e finas, pretas, castanhas ou ruivas.

Cabeça - Curta, com tromba pontiaguda e ângulo fronto-nasal pouco pronunciado.

Orelhas - Finas, de tamanho médio e dirigidas quase horizontalmente para diante.

Face - Curta, larga e com pronunciada papada.

Pescoço - De comprimento médio e regularmente musculado.

Tórax - As costelas, pouco compridas mas bem arqueadas, tornam roliço o arcaboço, mas não amplo (deficiente na altura, largura e profundidade).

Espádua - De regular inclinação e desenvolvimento.

Dorso - Curto; linha dorso lombar rectilínea ou ligeiramente enyelada.

Rim - De sofrível desenvolvimento e boa direcção.

Ventre - Muito descaído depois de gordos.

Flanco - Um pouco largo e pouco descaído.

Garupa - Pouco comprida, pouco larga e com inclinação demais.

Coxas - De deficiente espessura e comprimento e insufi-

cientemente descidas.

Cauda - Fina e de média inserção.

Membros - De ossos delgados, aprumados e curtos.

Pés - Medianamente desenvolvidos e de unha rigíssima.

Conjunto - Harmonioso, embora falto de comprimento e de altura.

CARACTERÍSTICAS FISIOLÓGICAS - A este respeito, as particularidades que qualificam os indivíduos desta raça, são:

Temperamento - Vivos e de docilidade reduzida, dado o sistema por que são normalmente explorados muito vigorosos, rústicos e resistentes à fadiga, isto é, maravilhosamente adaptados ao regime de exploração do seu berço de origem.

Movimentos - Ágeis e rápidos quando magros, lentos e muito difíceis depois de gordos.

Capacidade de assimilação - Dotados de apreciável poder assimilador, produzem sobretudo gordura.

Precocidade e ritmo de crescimento - De deficiente precocidade, atingem contudo bom peso por volta dos 24 meses, que chega a superar os 250 quilogramas em vivo e cujo rendimento vai por vezes aos 85 %. Engordam facilmente, bastando para isso apenas três meses de boa montanha.

Também cedo começam a estar aptos para a reprodução e a pouca rapidez no crescimento, que neles se observa, deve sobretudo filiar-se, segundo nos parece, na pobreza do alimentos durante a recria.

Parâmetros reprodutivos - Pouco prolíficos, pode computar-se em seis leitões a média das ninhadas. Mediocre a capacidade de aleitamento das porcas.

Maneio alimentar

O sistema de exploração tradicional era o extensivo, De Juana Sardon (1953), classifica-o de primitivo em extremo, onde poucos conceitos científicos eram tomados em conta; Frazão em 1984 escreve que o objectivo do agricultor Alentejano era tirar um proveito máximo com um dispendio mínimo; Figo e Ventura em 1986 relembram que os porcos só comiam à mão no período entre os *agostadouros* e a bolota, por um lado, e por outro, entre as ervas de Primavera e os referidos *agostadouros*. Estes dois intervalos constituíam épocas de fome para o porco Alentejano uma vez que, muito embora variando de exploração para exploração, a ração era-lhes regateada.

Fundamentalmente a criação de porcos era condicionada pelos recursos disponíveis: A montanha de Novembro a

Fevereiro; as *ervas primaveris* de Março a Maio, associadas a tubérculos, raízes, lesmas, insectos, larvas e alguns pequenos répteis e, os *agostadouros* de Junho a Agosto, onde aproveitavam as espigas caídas das fainas agrícolas da altura. Começavam pelas cevadas, de colheita mais temporã e em algumas explorações também havia restolhos de gramicha, tremoços e chícharos. O período de maior carência ia de Agosto a Outubro, os porcos eram então suplementados, com *alimpaduras*, abóboras que se haviam semeado nos alqueives, algum cereal secundário e, nas casas de lavoura mais esmeradas, alguns alimentos compostos mas, isso era a excepção.

Tisserand (1989), classifica o porco mediterrânico como um "pseudo-herbívoro" e considera-o um animal que beneficia de uma digestão microbiana situada principalmente no cólon e secundariamente no ceco. Assim sendo o sistema não seria totalmente desajustado, o difícil é concertar tal perfil fisiológico com as diversas carências etárias e a sazonalidade das disponibilidades alimentares.

Maneio reprodutivo

A idade de entrada na reprodução era nas fêmeas dos dez para os doze meses, com um peso que oscilava entre os 58 a 80 quilogramas (De Juana Sardon, 1953); Frazão (1965) para início do ciclo reprodutivo, no Baixo Alentejo, indica

doze a catorze meses, tanto para machos como para fêmeas mantendo-se na função os varrascos até aos quatro anos e as fêmeas até aos cinco, depois do que, se castravam e engordavam. Na Extremadura Espanhola segundo De Juana Sardon (1953), alguns criadores castravam as porcas à quarta parição.

O regime reprodutivo dominante era o de duas criações por ano, uma na Primavera, entre Março e Maio e, por isso chamada *erViça* e outra no Outono, entre Setembro e Novembro, denominada *montanheira*.

Na Extremadura e Andaluzia usavam-se parições em Janeiro com desmames em Março *marceñas* e parições em Junho com desmames em Agosto *agostonas*. Este calendário é hoje praticado em grande parte no Alto Alentejo, no entanto, enquanto antigamente os porcos nascidos em Janeiro eram acabados na *montanheira* do ano seguinte, com os nascidos em Junho (três quartos de cabeça) agora, são os de Junho que se acabam com os nascidos em Janeiro do ano seguinte. Como alternativa, pratica-se em larga escala o cruzamento com raças precoces para as parições de Junho, com vista ao mercado do leitão para assar.

O emparelhamento processava-se em monta natural com uma proporção de seis a oito porcas por varrasco.

A parição, "afilhação das porcas" tinha lugar em pocilgas, mais ou menos rústicas, de paredes de taipa ou madeira, cobertas a colmo ou, quando de alvenaria, de paredes caiadas e tecto de telha. Integrando as *malhadas*, uma sequência, de modestos compartimentos de metro e vinte quadrado, de um e de outro lado de um corredor, chamados *cortelhas* ou *quartelhas* cada um deles provido de um pequeno parque de recreio, descoberto; aí os leitões são amamentados exclusivamente até aos 20-25 dias, depois do que recebem um suplemento de cevada em grão, na quantidade de um simples punhado aos 400 gramas, e isto até aos dois meses, idade a que se faz o desmame (Frazão, 1965).

As porcas mães saem para a pastagem pela manhã, regressam ao meio dia para amamentar os leitões, permanecendo cerca de duas horas com as crias, voltam a sair para a pastagem até próximo do pôr do sol; antigamente pouca suplementação recebiam, hoje cuida-se melhor das fêmeas *criadeiras*.

As *manadas* eram compostas normalmente por grupos de quarenta a sessenta porcas, guardadas por um "porqueiro" e um "ajuda". Os leitões após a desmama, os "bácoros" (porcos até ao ano de idade) e os "farropos" (depois de um ano de idade) eram conduzidos em pastoreio, em rebanhos separados, onde o regime alimentar era quase sempre deficiente.

Era frequente no Alentejo, a suinocultura em ciclos completos ou ciclos fechados de produção - cria, recria, pré-acabamento e engorda, assim como em ciclos abertos, com diversas composições (por exemplo: cria e recria por um lado, pré-acabamento e engorda por outro). Também se praticava o regime de parceria, onde o criador cedia os porcos e o proprietário do montado uma área determinada, sendo a reposição dividida em duas partes iguais.

Cruzamentos

Os primeiros cruzamentos, no que respeita à raça suína Alentejana, teriam sido feitos com a raça *Berkshire* nos efectivos dos senhores Estêvão de Oliveira Junior, em Alcochete e José Maria Ramalho, em Évora por volta do ano de 1860 (Póvoas Janeiro, 1944). Bernardo Lima (1865) sobre esses cruzamentos, comenta: "os resultados não são desanimadores, mas mais para criar cevões de porta, que talvez bons porcos de montado". O Dr. Ruy de Andrade e o Prof. Aboim Inglês tentaram mais tarde o mesmo cruzamento mas, como sucedera antes, não se obteve um bom produto para a engorda no montado (Póvoas Janeiro, 1944; Miranda do Vale, 1949).

No princípio do século a Estação Zootécnica Nacional então sediada em Belém, tentou o cruzamento da raça Alentejana com a raça *Tamworth*, em explorações particulares e

privadas. Segundo Póvoas Janeiro (1944) nada se fixou, sendo portanto nulos os efeitos sobre a raça.

A raça *Large Black* foi também utilizada pelo Dr. Ruy de Andrade, no cruzamento com a raça Alentejana mas sem sucesso.

Na Escola de Regentes Agrícolas de Évora, Herdade da Mitra, existiu um núcleo da dita raça, pela situação de vizinhança, terão sido adquiridos alguns reprodutores nos anos 50, pelos proprietários da Herdade do Barrocal. Não foi possível obter informações fundamentadas do resultado desses cruzamentos.

A raça *Yorkshire*, sobretudo a variedade *Large White*, foi bastante utilizada a sul do Tejo, Frazão 1984 escreve "... Esses cruzados feitos pelos anos 50, provindos a mais das vezes do *Large White* com o Alentejano e menos do *Landerace*, espalharam-se por todo o Alentejo em número exagerado". Para o regime extensivo a pele branca, demasiado sensível às radiações solares, entre outras razões, cedo levou ao desinteresse por tais híbridos.

Na Casa Agrícola, José Garcia Nunes Mexia, chegaram a ser feitos alguns estudos do comportamento produtivo dos cruzados, Alentejano x *Large White*, orientados pelo Dr. Furtado Coelho e executados por alguns tirocinantes da

Escola Agrícola de Évora (Alves Salgado, 1952).

A raça Duroc terá sido utilizada em cruzamento pela primeira vez pelo Sr. José Barahona Fragoso Mira na freguesia de Alcaçovas, concelho de Viana do Alentejo, que importou um varrasco *Duroc* em 1933 ocasião em que recebeu também um *Hampshire*, não se sabendo nada da utilização desses reprodutores (Póvoas Janeiro, 1944).

Questionando algumas pessoas que diziam lembrar-se dos porcos com origem na casa Barahona, dado o interesse particular desse cruzamento, houve uma certa unanimidade no que respeita ao aparecimento de animais "encarniçados" e mais corpulentos todavia, tal não será prova de grande monta, nessa altura os porcos ruivos ainda abundavam, na região apesar da forte penetração do porco de Elvas nalgumas explorações. A própria raça Duroc era diferente nessa altura do que é hoje, não faltam defensores de que a origem do Duroc está ligada à Península Ibérica e, até concretamente ao Alentejo como é o caso de uma notícia, publicada no jornal brasileiro "Correio da Manhã", de 15 de Julho de 1934, reproduzida por Póvoas Janeiro, dez anos mais tarde, que se transcreve:

"Coube a Portugal fornecer para os Estados Unidos da América a sua mais afamada raça de porcos, a tão popular e conhecida Duroc-Jersey.

Data de há 60 anos que os americanos adquiriram do grande criador de Évora, Alentejo, Sr. José Barahona, um grupo de seis porcas e dois porcos a que, uma vez levados para os Estados Unidos e depois de adaptados, deram o nome de Duroc-Jersey.

A sua extraordinária rusticidade, equilíbrio de construção e faculdade de ceva rápida, em pouco tempo a tornaram dominantemente popular em todos os Estados-Unidos, sendo hoje em dia a raça que mais se cria, tanto na América do Norte como na do Sul, principalmente no Brasil e Argentina.

Em Portugal - Alentejo - a sua criação continua a fazer-se modelarmente em regime extensivo e de campo.

A exploração do gado suíno em Portugal é feita a campo e em cultura extensiva, havendo lavradores que criam e engordam (com pesos médios por cabeça de 160 a 180 quilos) 1.500 a 2000 porcos por ano.

Entre o Duroc-Jersey e o Alentejano de hoje não existe diferença de pelagem e formas. O que se nota, é ser o Duroc-Jersey mais alto, de maior volume, o que parece ser desvantajoso para o seu grande valor de rusticidade e equilíbrio de construção. Quanto maior for a sua carcaça, maiores serão as suas necessidades alimentares, menor será

a sua resistência quando a alimentação se desequilibre".

Silvestre Batista (1960) afirma ter visto algumas porcas e varrascos da raça Duroc na herdade dos Ruivos, Alentejo.

Os cruzamentos ocasionais entre as raças do Tronco Ibérico, sempre ocorreram, nomeadamente nas áreas raianas. No que toca a Portugal, terão sido feitos cruzamentos objectivos pelo Dr. Ruy de Andrade nos princípios deste século. Começou por utilizar a raça mamilada ruiva, eliminou-lhe os mamilos e cruzou-a com porcos "cinzentos" da casa Pinto Bagulho. Seleccionou os produtos resultantes, até obter porcos de maior corpulência e fixar a cor escura, mogno (Casco, 1953). Miranda do Vale em *Gado Bissulco* comenta o interesse dos criadores andaluzes pelo porco alentejano e a expansão do porco preto, com algum sangue espanhol, por todo Alentejo o que certamente era efeito da perspectivação expressa no aforismo "a galinha da minha vizinha é melhor do que a minha".

O primeiro cruzamento dirigido foi feito, por iniciativa de Odriozola, no centro "El Dehesón del Encinar", Toledo, utilizando quatro tipos de porcos Ibéricos: os Alentejanos das casas agrícolas Caldeira, então representantes do porco de Elvas e a Ervideira do termo de Évora que mantinha a linha ruiva. Do elenco étnico espanhol fo-

ram escolhidas as *ganadarias* de Campanário, representativa do *Negro Lampiño* e a de *Puebla* representante do *Pelon Guadianés*. As linhas mantiveram-se puras de 1945 a 1963 tendo-se feito nesse período de tempo vários cruzamentos recíprocos entre todas elas. Odriozola em 1976 apresentou uma análise sobre os dados acumulados que, no que respeita à prolificidade é retomada por Rodrigañez *et al* (1985). A partir de 1963 as linhas fundiram-se e deram origem às estirpes Torbiscal e Guadyervas (Dobao *et al.*, 1988).

Em Portugal a crise, motivada pelo excesso de oferta de porcos e dificuldades de escoamento, sobretudo devido à elevada percentagem de gordura, que levou às intervenções da Junta Nacional dos Produtos Pecuários, a partir das montanheiras de 1947/1948 (Simões Monteiro, 1967). Pretendeu-se em consequência fazer uma raça de síntese, utilizando a raça *Landerace* como melhoradora, da raça *Alentejana* na relação carne/gordura. Foi convidado o Prof. Mário Rosa para dirigir os trabalhos que se iniciaram em 1956 (Simões Monteiro, 1967; Frazão, 1984).

Devido à epizootia da Peste Suína Africana os trabalhos foram suspensos e só retomados, segundo Frazão por sua iniciativa, em Novembro de 1961, com base em dez porcas pretas da casa agrícola Herdeiros de Manuel Jesuíno da Silva, de Cuba, cruzadas com dois varrascos *Landrace* (nº 205 e nº 207) da Estação Zootécnica Nacional. Resumida-

mente: Produziram-se F_{1s} que saíram malhados, cruzaram-se os F_{1s} que produziram pigmentação uniforme em 17 % dos animais, uns mais arruivados outros mais negros (Frazão, 1984). Porque as características não satisfaziam os objetivos fez-se em 1964 um retrocruzamento com o *Landrace*, perdeu-se a coloração uniforme, pelo que voltaram a cruzar-se os híbridos até fixar a cor negra. Em 1966 toda a recém criada raça "Alentejano Melhorado", Transita para a Estação de Fomento Pecuário do Baixo Alentejo; de onde irradiou para vários pontos do Alentejo e até do Ribatejo e, penso não fora a "peste", teria posto em grave risco a nossa tão querida raça Alentejana. Que ao menos isso seja abonatório da virose, "Bode Espiatório" no julgamento que se lhe tem movido.

A CRISE DO SISTEMA

A crise do sistema produtivo tradicional do Sul do país sofreu os impactos das modificações operadas a seguir à guerra de 1914-1918. Segundo Póvoas Janeiro (1944) o emprego crescente, de gorduras vegetais e de óleo de baleia e bem assim o consumo cada vez maior de outros adipes, prejudicou o comércio da gordura de porco, após a primeira Grande Guerra. Contemporaneamente os Estados Unidos aumentaram a sua produção suína, vindo fazer enorme concorrência à de outros países com a modicidade do preço e créditos a

longo prazo aos compradores. Entre os países mais atingidos figuravam os que, em virtude das condições de exploração agrícola e outras causas, se tinham orientado para a produção de porco do tipo gordura. Mais tarde, nos anos trinta, o Governo dos Estados Unidos, em face da superprodução porcina desse país, viu-se obrigado a intervir no sentido de diminuir a criação, tendo sido reduzido o número de animais e baixado o peso exigido para a matança.

Resultou disso, assim como do facto de a Alemanha em 1934 ter começado a importar porcos em quantidade, a dissipação do colapso na produção do porco de gordura.

A existência de mercado, para a gordura, levou países cuja tradição era a produção de carne e bacon, para Inglaterra, a produzir gordura, os casos da Dinamarca, Suécia, Polónia e Países-Baixos. Esta nova situação conduziu a novos excessos de gordura e a novas crises de abundância, agora acompanhadas do desenvolvimento das indústrias de lacticínios, geradoras de subprodutos alternativos para a alimentação suína, predispondo à produção de porco tipo carne, ao mesmo tempo que faziam concorrência na área das gorduras de origem animal, manteigas e margarinas.

A montanheira, termo consagrado para designar a engorda nos montados, constituiu sempre motivo de preocupações para a lavoura alentejana. O carácter de emergên-

cia das operações conducentes à estabilização dos preços dos porcos gordos, mais não logrou que protelar e agravar um problema, para o qualurgia de facto encontrar solução adequada e definitiva (Carvalho, 1964).

Os ciclos económicos do porco segundo a análise feita, no intervalo 1937-1957, por Carvalho (1964) tinham uma periodicidade de quatro a cinco anos; assim ao máximo de 1937, seguem-se os de 1942; 1947; 1951 e 1956. Por sua vez, no que tocava às quantidades, observou-se idêntica oscilação cíclica, "pico" em 1940, seguido de outros em 1944, 1949, 1953 e 1957.

No período entre 1947 a 1957 a correlação entre os preços observados e a quantidade de porcos produzidos foi de - .595, demonstrativa da importância da oferta na formação do preço. Com dados mais objectivos entre 1952 a 1957 a correlação negativa mostrou-se ainda mais elevada ($r = -.95$).

Os dados estatísticos apresentados por Carvalho, mostram que o volume total da montanha de 1957 é cerca de metade da de 1954 (80 000 vs 156 000). Os excessos de oferta, sobretudo de gordura, levou a Junta Nacional dos Produtos Pecuários a intervir, nas montanhas de 1947/48 e 1948/49, a nível da gordura onde os excessos se cifravam em cerca de 8000 toneladas que custaram ao país 80 000 con-

tos (Simões Monteiro, 1967). A partir daí as intervenções sucederam-se criando mais problemas.

O estímulo do subsídio pela gordura era tal que levava alguns industriais menos escrupulosos a praticarem «reengordas» nas suas malhadas, de porcos vindos do montado. E o que faziam não era a engorda industrial como complemento da montanheira, o que estaria certo, mas sim pôr em cima de porcos já engordados mais algumas arrobas de «banhas», o que estava absolutamente errado (Frazão, 1984). Tal medida foi mal recebida pela lavoura alentejana, valendo a pena citar o lavrador Francisco Chaveiro Calhau (1950).

"O criador de porcos pode engordar quantos porcos quiser, até os pôr em estado de os entregar à indústria de carnes, sem beneficiar das regalias concedidas aos *engordadores industriais*.

Aos *engordadores industriais* são-lhes fornecidas as forragens numas condições de preço especiais, isto é, mais baratas que o preço do mercado, e ainda às vezes lhes pagam um diferencial por quilo, para poderem vender os produtos por menos que o custo da produção de carne. Salvo melhor opinião, parecia-nos que essas concessões, pondo as coisas nos devidos termos, deveriam pertencer ao criador, visto que o seu papel é produzir para entregar à indústria

Agora industrializar a engorda de porcos, não percebemos e com o exclusivo para os industriais de carnes, ainda muito menos." (in *Democracia do Sul* 8-8-1950).

Esta modalidade de engorda praticava-se em larga escala no Montijo, onde segundo Póvoas Janeiro (1944), existiam as maiores malhadas da Península.

A conjuntura levou a que fossem aconselhados os cruzamentos quer pela Direcção Geral de Pecuária quer, pela Junta Nacional dos Produtos Pecuários.

Uma vez aceite e confirmada a modificação dos hábitos alimentares de certas classes de consumidores, exigindo mais carne de porco e menos gordura, urgia tomar providências tendentes a adaptar a produção às exigências do consumo. A exploração do porco Alentejano, que quando gordo produz cerca de 60 % do seu peso em gordura, deixava de se justificar, impondo-se a introdução de outro tipo de porco que satisfizesse as necessidades de aumento de carne, diminuindo-se paralelamente a gordura (Simões Monteiro, 1967).

Nos fins da década de quarenta, princípios da de cinquenta, com maior acentuação nesta, verifica-se que o porco alentejano, no seu regime de exploração tradicional, mostrava-se um pesado carrego na economia nacional (Frazão,

1984).

Em 1960 o número de porcos cruzados produzidos atingia um número superior a dez mil cabeças por ano, o que representava cerca de dez por cento do consumo do país na altura (Simões Monteiro, 1967).

Em 1950, Chaveiro Calhau escrevia no "Democracia do Sul" que uma grande quantidade de pequenas empresas de fabricação de carnes que existiam por todo o país, tinham desaparecido, exactamente por terem sido batidas pelas grandes empresas, na concorrência da qualidade e variedade de produtos que aquelas não podiam fabricar, por não estarem apetrechadas com maquinaria e técnica como estas outras.

Mesmo sem a ocorrência da Peste Suína Africana, como teria evoluído a suinocultura extensiva, partindo das premissas bosquejadas?...

É minha convicção pessoal, que a evolução não teria sido muito mais favorável, nem para a raça suína Alentejana, nem para os montados. Se a conjectura descrita, escolhida propositadamente até ao aparecimento da "peste" (primeiro surto em 1957, sem efeito no Alentejo, o segundo em 1960) já dava indícios de graves perturbações, como teria evoluído tal sistema produtivo tradicional? Face à

propaganda massiva contra as gorduras animais, nomeadamente a banha, que se desenvolveu extraordinariamente, a partir dos anos sessenta, em todos os *media*, e a favor dos óleos e margarinas vegetais, teria sido possível evitar o colapso do biosistema montanheira?

Foi na verdade uma forte campanha toda ela orquestrada pela Europa do Norte e pelos Estados Unidos, contra a Europa mediterrânea, onde o azeite não foi poupado e o porco de gordura foi pouco melhor tratado, pela classe médica, que por Maomé...

A evolução da cerealicultura com maquinaria inadequada ao porte arbóreo das nossas quercíneas, a consequente pobreza alimentar dos agostadouros, a desertificação humana das regiões interiores, certamente completariam as anteditas dificuldades.

Não é meu propósito, minimizar a Peste Suína Africana, golpe de misericórdia no sistema tradicional; que levaram o Prof. Braço Forte a opinar (1966) - "Digo aos Srs. lavradores, e é com mágoa que o faço: que se despeçam da exploração de suínos de tipo tradicional, a exploração suína feita como até aqui, em regime extensivo, tem os dias contados! V. Ex^{as} terão que ir decididamente, se quiserem continuar a ser, como sempre suinocultores, para a exploração intensiva".

Embora concorde com o ilustre Mestre no que respeita ao sistema tradicional entendido tal qual era, jamais aceitaria se condenassem à extinção os suínos de raça Alentejana, nem a aniquilação consequente dos montados de azinho, de que são os melhores utilizadores. Apesar da situação de idemne, relativa à P.S.A., que o país adquiriu é preciso que todos nos mentalizemos, que entretanto tudo evoluiu porém, os hábitos alimentares, provavelmente hoje piores, os arquétipos habitacionais que não permitem a "matança caseira", o que se agrava com a carência de vocação da indústria transformadora existente, para a transformação do porco de montanha.

Temos todavia por vantajoso, reincarnar o problema dos anos cinquenta e dar-lhe uma solução adequada e, essa passa pelo desenvolvimento de indústrias locais que saibam fazer uso dos conhecimentos adquiridos, de geração em geração, quanto à preparação e conservação da carne de porco, otimizando, a utilização de microclimas regionais, promovendo uma política de regiões demarcadas e denominações de origem de produtos.

Para terminar este assunto, será oportuno transcrever mais uma vez, Póvoas Janeiro (1944): "Em Portugal tem-se descurado, podemos dizer completamente, o melhoramento de produção de carne porcina.

Não quer isto dizer que não tenham sido importados e não possuamos animais autóctones capazes de fornecerem óptima carne, mas tão somente que os não temos sabido aproveitar no sentido dessa finalidade. Muitos cruzamentos efectuados, não resta dúvida, mas sem se saber bem o que com eles verdadeiramente se pretende, e, por conseguinte, sem lhes dar continuidade. E eis tudo quanto, a nosso ver, há feito entre nós neste campo restrito da suinocultura".

Analisadas as considerações introdutórias e o conteúdo do I capítulo conforme a linha de preocupação que suscitou o tema, "reintegração do porco Alentejano nos montados", passamos a desenvolver o programa experimental.

CAPÍTULO II

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS REPRODUTIVOS NA FÊMEA SUÍNA ALENTEJANA

Emparelhamentos em linha pura e três cruzamentos com Duroc, Large-Black e Piétrain

INTRODUÇÃO

Todas as raças locais rústicas tiveram nos últimos cinquenta anos uma redução acentuada nos seus efectivos, algumas desapareceram, outras consideram-se em perigo de extinção, enquanto poucas mantêm ainda, apesar de tudo, uma população considerável. Segundo Molenat *et al.* (1987) nas populações que conservam uma expressão importante, deve optar-se por um programa zootécnico e não por um programa de conservação.

Integrar uma raça local num programa zootécnico, equivale a tentar viabilizar economicamente a produção da espécie, utilizando tecnologia adequada.

De uma maneira geral, as raças rústicas são pouco prolíficas, existindo segundo vários autores uma forte

interacção genótipo ambiente, a raça suína alentejana não foge a essa regra, apresentando uma produtividade numérica baixa de 10 a 14 leitões (P. Janeiro; Falcão, 1959; Fração, 1965; Odriozola, 1976; Enciso & Gianola, 1991). Para avaliar a eficácia da produção suína, usa-se normalmente dividir os factores intervenientes em três grupos, com interacções muito pouco pronunciadas que determinam o êxito ou fracasso duma empresa e são:

- A produtividade numérica que avalia o grupo dos **parâmetros designados reprodutivos**.

- A velocidade de crescimento, índice de conversão, relação carne/gordura, representam o conjunto dos **parâmetros produtivos**.

- A qualidade da carne, em termos organoléticos está dependente, de um conjunto de conceitos mais ou menos subjectivos, cuja avaliação objectiva não está padronizada de modo a ter uma aceitação universal. Daí, ser mais utilizada a expressão padrão de qualidade em vez de parâmetro de qualidade.

A análise dos **parâmetros reprodutivos**, é o primeiro objectivo deste capítulo. A porca é um encargo fixo numa exploração e os seus custos de manutenção diluem-se à medida que o número de leitões produzidos aumenta.

Para expressar a produtividade numérica anual existem duas definições precisas conforme, a porca é considerado um animal produtivo (Pn) ou como um animal presente no rebanho (P'n) (Legault, 1978); a primeira definição pode ser traduzida pela fórmula:

$$P_n = \frac{T_p (1-T_m) 365}{I} = \frac{T_p (1-T_m) 365}{G + L + idf}$$

onde:

- T_p = Taxa de prolificidade.
- T_m = Taxa de mortalidade do nascimento ao desmame,
(variável de 0 a 1 entre 0-100 %).
- I = Intervalo de partos.
- G = Duração da gestação.
- L = Duração da lactação.
- idf = Intervalo desmame fecundação.

A produtividade por ano de presença no efectivo representa-se:

$$P'n = \frac{N T_p (1-T_m) 365}{i_1 + I(N-1) + i_2}$$

Em que:

- N = Representa o número médio de ninhadas desmamada
- i₁ = Representa o intervalo entre o fim do crescimento e o primeiro parto.

- i2 = Representa o intervalo entre o último parto e a reforma.

A produtividade numérica baixa, no caso concreto da raça Alentejana, é afectada basicamente por três componentes: taxa de prolificidade baixa, taxa de mortalidade do nascimento ao desmame e duração da lactação elevada, uma vez que na taxa de fertilidade e no intervalo desmame fecundação não se afasta muito de outras raças europeias. Segundo Teffenne e Vanderhaegen (1975), o tamanho da ninhada ao nascimento e a taxa de mortalidade explicam 63 % da variação da produtividade numérica, enquanto à lactação corresponde uma variação de 14,8 %. A segunda e terceira componentes dependem muito do manejo, a taxa de prolificidade depende: da taxa de ovulação (TO) da taxa de fertilização dos óvulos (tF) e da taxa de mortalidade embrionária total, podendo representar-se pela equação:

$$T_p = TO \times tF (1-t_{me})$$

Muitas vezes basta melhorar o manejo alimentar e o conforto ambiental para que se verifiquem incrementos na taxa de prolificidade (Dobao *et al.*, 1989).

Outra hipótese de aumentar o tamanho da ninhada são os cruzamentos, com ganhos de 0,3 a 0,8 leitões, segundo vários autores, devido ao vigor híbrido. Todavia esses

ganhos tendem a esgotar-se rapidamente Toro et al. (1989).

Últimamente tem sido tentada a criação de linhas hiperprolíficas por selecção, apesar da hereditariedade baixa pensa-se hoje que seleccionando caracteres sexuais em ambos os sexos (vg: diâmetro testicular, peso das vesículas seminais e evolução da androsterona no tecido adiposo nos machos, a par do desenvolvimento do trato genital e perfis hormonais na porca) pode ser acelerado o progresso genético.

Por outro lado os ensaios realizados por Prunier et al. (1987), com suínos das raças *Large White* e *Mei Shan*, evidenciam diferenças marcantes entre as raças e para ambos os sexos, na precocidade sexual e nas hormonas esteroides o que leva a concluir que para além da actividade hipotálamo-hipofisária, a actividade das células esteroideogénicas e as modificações do metabolismo das hormonas segregadas tem um papel importante em tal diferenciação.

Por fim a inseminação artificial constitui uma via auxiliar de acesso ao melhoramento das performances reprodutivas (Martin Rillo, 1989), assim como a transferência de embriões (MOET), pode ser hipótese igualmente interessante para o efeito.

Por outro lado a rendibilidade económica da produção

de leitões avalia-se pelo custo de cada cria à desmama, pelo que Legault (1989) estabelece a seguinte relação:

$$P = \frac{C}{Pn} + c$$

Em que:

- C representa o custo de manutenção anual da porca (alimentação, mão de obra, amortização dos investimentos, varrascos, custos veterinários etc.).
- P o preço de custo do leitão à desmama.
- Pn a Produtividade numérica.
- c o custo da alimento consumido pelo leitão até à desmama.

Na suinocultura intensiva, os custos são hoje muito elevados e para os diluir, procura-se um aumento cada vez maior da produtividade da porca. No extensivo, o facto dos recursos disponíveis serem limitados, certamente terá tido um efeito depressivo na produtividade e, não será fácil recuperar a diferença intersistemas. Usando a mesma fórmula de Legault, pode ser encarada uma solução diferente, se se pretende sublinhar a importância da produtividade o que é indiscutivelmente correcto, na produção intensiva. Na produção extensiva, porém e a curto prazo, parece mais aconselhado reduzir os custos de manutenção da porca (C), para chegar ao mesmo *desideratum*.

A produção de reprodutores em pastoreio, segundo Ensminger (1970), apresenta como vantagens: a poupança nos gastos alimentares, menores carências de minerais e vitaminas e exercício salutar.

Na Grã-Bretanha, razões económicas e de bem estar animal levaram os investigadores e criadores a interessarem-se pelo sistema de produção ao ar livre (*out door* ou *open field*) onde foram mantidas 30 000 porcas ou seja 3,5 % do efectivo total, atingindo no condado de Berkshire e arredores cerca de 40 % (Foster e Higginson, 1986). Em França, o sistema importado com o nome de "plein air", inicia-se em 1982, existindo, em 1985, 289 explorações e um total de 12 069 porcas em reprodução (Denmat e Vaudelet, 1986). Em Espanha, também se verifica uma adaptação ao sistema, por parte dos criadores que o baptizam de "Camping" a que Aparício dá o nome de "cabañas".

Assim a ausência de estruturas na Herdade da Mitra para instalar as reprodutoras, sobre as quais ia incidir o ensaio tanto em gestação, como na altura do parto e lactação, conduziu a eleger como um dos objectivos do ensaio a avaliação da produtividade e o comportamento das porcas Alentejanas, no sistema de partos livres em cabanas dispersas e bem ainda, a adaptabilidade dos leitões puros e cruzados às condições ambientais proporcionadas pelo clima alentejano.

MATERIAL E MÉTODOS

ANIMAIS

Em Abril de 1987, foram adquiridas 26 fêmeas da raça Alentejana, de três origens distintas e idades compreendidas entre os cinco e os seis meses. Optou-se por adquirir as reprodutoras a essa idade por razões económicas e para tentar homogenizar o manejo nos cinco meses antes do acasalamento. Os animais foram identificados de 1 a 26, pelo sistema de sinais nas orelhas (Figura II-1), visto os brincos ensaiados na altura não se mostraram eficazes. Foi feito o controlo parasitário dos animais por análises coprológicas e ministrado o tratamento aconselhado. A seguir, as fêmeas foram parqueadas em conjunto numa área arborizada de aproximadamente 1 ha, vedada a rede e arame farpado (Figura II-2).

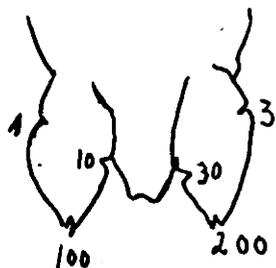


Figura II-1

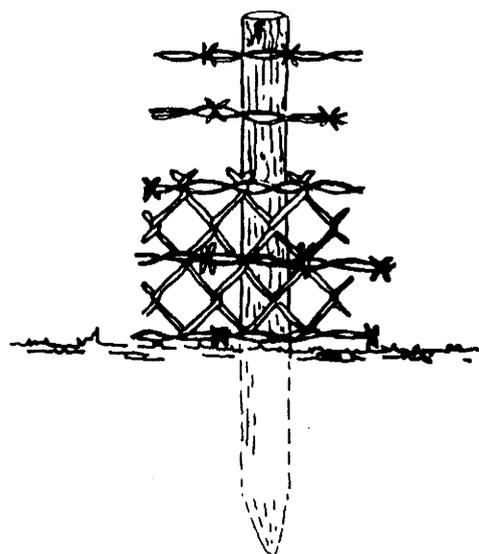


Figura II-2

ALIMENTAÇÃO E ABEBERAMENTO

O sistema de alimentação em grupo cumpriu-se com duas refeições diárias, a primeira às dez horas e a segunda às dezasseis. Na fase de pré-emparelhamento (recria) praticaram-se dois níveis alimentares (Quadro II-1).

QUADRO II-1 - PLANO ALIMENTAR DURANTE AS FASES DE RECRIA (A) e PRÉ-EMPARELHAMENTO (B)

	PB g/d	ED Kcal/d	Q. Alm. g/d	Período/d
Nível A	195	3900	1250	30
Nível B	240	4650	1500	80

Na fase de gestação praticaram-se três níveis alimentares (Quadro II-2).

QUADRO II-2 - PLANO ALIMENTAR DURANTE A GESTAÇÃO

	PB g/d	ED Kcal/d	Q. Alm. g/d	Período/d
Nível A	195	3750	1250	81
Nível B	150	3100	1000	28
	+ Bolota	+ Bolota	1000	
Nível C	476	10200	3400	Até F. Gest.

Durante o aleitamento o nível alimentar foi constante, sendo a quantidade de alimento disponível por animal, calculada na base de 1200 gramas mais 400 gramas vezes o número médio de leitões por porca (ração comercial com 14 % de proteína bruta e 3000 Kcal/kg de energia digestível).

Os leitões, a partir dos doze dias de idade, tinham acesso a um parque colectivo, de entrada selectiva, onde era distribuída *ad libitum*, uma ração granulada com 18 % de proteína bruta e 3200 Kcal de energia digestível/kg.

Na segunda gestação praticou-se o nível alimentar B do Quadro II-1, nos seus dois primeiros terços e o nível C do Quadro II-2 no último terço.

Os animais tinham sempre água à disposição, em bebedouros automáticos tipo chupeta, montados em dois fixes de cimento cuboides, construídos para o efeito no parque e alimentados por depósito.

PESAGENS

Foram feitas pesagens à entrada de todas as fêmeas e posteriormente tiveram uma periodicidade quadrisemanal. Na altura do emparelhamento as porcas também eram pesadas. Com

tais pesagens pretendia-se avaliar o crescimento e determinar o peso a que se observaram os primeiros estros e o peso no início da primeira gestação.

DETECÇÃO DE ESTROS

A detecção de cio foi realizada diariamente, com duas observações de todos os animais durante o tempo de refeição.

O método da detecção baseou-se na observação de:

- Alterações do comportamento social (encabritamento, pressão fronto-nasal na região abdominal de outras fêmeas, imobilização quando cavalgadas.

- Genitais externos (edemaciação, hiperémia da mucosa vulvar e secreções vaginais).

- Reflexo da imobilização perante a pressão lombar, ensaiada pelo tratador.

EMPARELHAMENTOS

O emparelhamento foi feito em monta dirigida, com repetição dos saltos, a um intervalo de seis a doze horas,

conforme o primeiro salto se realizava de manhã ou à tarde. Os varrascos padreadores pertenciam a quatro raças distintas (Alentejana; *Duroc*; *Large Black* e *Pietrain*), em número de seis por genótipo, procurando-se que cada varrasco montasse apenas uma fêmea.

Tendo-se verificado casos de impotência *generandi* e *coeundi*, sobretudo na raça *Pietrain*, para manter os genótipos equilibrados, foi necessário que alguns varrascos saltassem mais do que uma fêmea.

PARTOS

Os retornos verificados nalgumas fêmeas, conduziram alargamento do período de partos a cerca de mês e meio. Dividiu-se o parque das porcas em duas áreas separadas por uma vedação, o que veio possibilitar que as marrãs só transitassem para a área da maternidade, quando se encontrassem a cerca de uma semana da data prevista para o parto. Foi posta palha em todas as cabanas, de maneira a que cada fêmea pudesse escolher livremente a sua. As cabanas existentes no mercado, além de serem caras não satisfaziam os objectivos, por outro lado, um ensaio anterior realizado na Companhia das Lezírias (Ventura e Potes, 1986), tinha mostrado como inconvenientes a mistura precoce dos leitões das várias ninhadas, pelo que se optou por adquirir os

materiais e construir as cabanas para o ensaio (Figura II-3), com a colaboração dos alunos estagiários e da disciplina de Suinotecnia apoiados pelo serviço de carpintaria da Herdade Experimental da Mitra. Estas cabanas para além do custo baixo, evitavam a mistura precoce dos leitões.

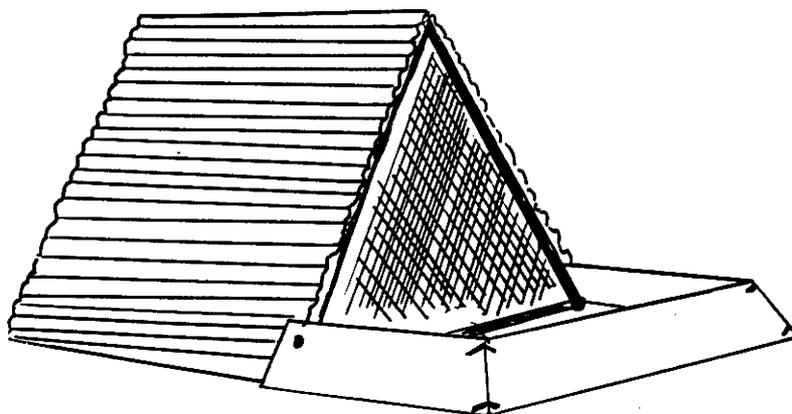


Figura II-3 - Cabanas de Parto.

REGISTO E CONTROLO DAS NINHADAS

No dia do parto os leitões eram contados, identificados, pelo sistema de mossas nas orelhas, sendo atribuído a cada leitão o número da mãe multiplicado por dez, mais o seu número individual (ex: Se a porca 15 tivesse seis leitões os seus números iríam de 150 a 155). Depois de identificados, eram pesados individualmente.

No terceiro dia pós-parto procedia-se ao corte dos colmilhos.

Nos 21º e 56º dias, os leitões de cada ninhada eram pesados e contados, registrando-se todas as perdas ocorridas no intervalo das pesagens entre o nascimento e os 21 dias e entre os 21 dias e os 56 dias.

AVALIAÇÕES COMPLEMENTARES

Para determinar a idade à puberdade, após o último parto necessário para obtenção de leitões para ensaios produtivos, beneficiaram-se as porcas Alentejanas mais uma vez, sendo o conjunto das ninhadas mantido num só grupo, sem separação dos sexos, até à idade de oito meses, idade em que se castraram os machos.

Determinou-se a idade média no início da primeira gestação e do primeiro parto, a taxa de fertilidade e a taxa de prolificidade.

As fêmeas abatidas, vindas do sistema intensivo dos ensaios produtivos, não foram castradas pelo que foi possível, ao abate, recolher os ovários e contar o número de folículos, corpos amarelos e corpos *albicans*. Com alguma exatidão determinou-se a idade à puberdade, descontando à idade da fêmea 21 dias, por cada categoria de estruturas observadas nos seus ovários. Do mesmo modo foi calculado o número médio de ovulações, nos ciclos precedentes das

fêmeas Alentejanas e híbridas.

Realizaram-se cruzamentos recíprocos (Alentejano X *Duroc*; Alentejano X *Large Black* e Alentejano X *Piétrain*) e embora por motivos de segurança sanitária esses animais tenham tido manejo diferente, com gestação e parto em ambiente condicionado, compararam-se as expressões da produtividade numérica e ponderal nas duas vias de cruzamento referidas.

MÉTODOS ESTATÍSTICOS

1 - Parâmetros Reprodutivos nas Fêmeas Alentejanas

Os parâmetros avaliados foram:

- Idade ao primeiro estro detectado.
- Idade e peso ao início da primeira gestação.
- Duração da gestação.
- Taxa de fertilidade.
- Taxa de prolificidade.
- Produtividade numérica.
- Peso da ninhada ao nascimento.
- Peso da ninhada aos 21 dias.
- Peso da ninhada aos 56 dias.

Para os valores encontrados foram calculados:

A média, a variância, o erro padrão e o coeficiente de variação.

Determinaram-se os coeficientes de correlação entre:

Peso ao 1º estro x Idade ao 1º estro.

Peso ao início da 1ª gestação x Tamanho da ninhada ao nascimento.

Idade ao início da 1ª gestação x Tamanho da ninhada ao nascimento.

2 - Avaliações complementares

a) Ensaio em que ambos os sexos conviveram até aos oito meses de idade aproximadamente.

Avaliaram-se a taxa de fertilidade (Tf) e a taxa de prolificidade (tp) pelas expressões:

$$Tf = \frac{\text{Nº de partos}}{\text{Nº de fêmeas}} \times 100$$

$$Tp = \frac{\text{Nº de leitões nascidos}}{\text{Nº de partos}}$$

Para as idades ao início da gestação e ao primeiro parto determinaram-se: A média, a variância, o erro padrão e o coeficiente de variação.

b) Observações dos ovários após o abate, das fêmeas Alentejanas e híbridas, vindas do sistema intensivo.

Efectuou-se a análise comparativa dos genótipos pela metodologia dos quadrados mínimos de acordo com os modelos lineares:

Para avaliação da idade à puberdade.

$$Y_{ij} = \mu + Gen_i + \epsilon_{ij}$$

Y_{ij} - Idade à puberdade da fêmea j -ésima do genótipo i -ésimo.

μ - Valor médio da observação.

gen_i - Efeito fixo do genótipo i -ésimo ($i = 1, 2, \dots, 7$)

ϵ_{ij} - Erro residual.

Para a taxa de ovulação.

$$Y_{ijkl} = \mu + Gen_i + idp_{kj} + \epsilon_{ijk}$$

Y_{ijk} - Taxa de ovulação da fêmea k -ésima do genótipo i -ésimo com idade à puberdade j -ésima.

μ - valor médio da observação.

gen_i - efeito fixo do genótipo i-ésimo ($i = 1, 2, \dots, 7$)

idp_j - efeito fixo da idade à puberdade j-ésima
($j = 1, 2, \dots, 48$)

ϵ_{ijk} - Erro residual.

c) Parâmetros reprodutivos nos cruzamentos recíprocos.

Analisaram-se a Taxa de fertilidade, a taxa de prolificidade e produtividade numérica das fêmeas: *Duroc*, *Large-Black* e *Piétrain*.

3 - Comparação produtiva dos quatro genótipos femininos.

Os parâmetros avaliados foram o tamanho e peso da ninhada ao nascimento, aos 21 e aos 56 dias, a metodologia seguida foi a dos quadrados mínimos generalizados de acordo com o modelo:

$$Y_{ijkl} = \mu + Gen_i + Ep_j + Var_k + \epsilon_{ijkl}$$

Y_{ijkl} - Valor observado para o tamanho e peso da ninhada (ao nascimento, 21 e 56 dias) do animal l-ésimo do genótipo i-ésimo na época de partos k-ésima.

μ - valor médio da observação.

Gen_i - Efeito fixo do genótipo i -ésimo ($i=1,4$)

Ep_j - Efeito fixo da Época de parto j -ésima ($j=1,4$)

Var_k - Efeito aleatório do varrasco K -ésimo

($k = 1, 2, \dots, 30$).

ϵ_{ijkl} - Erro residual.

RESULTADOS

PARÂMETROS REPRODUTIVOS NAS FÊMEAS ALENTEJANAS

A idade média ao primeiro estro detectado foi de oito meses a que correspondeu um peso médio de 48,6 quilogramas; a idade média no início da gestação foi de onze meses e meio sendo o peso médio 68,1 quilogramas e a idade média ao primeiro parto foi de cerca de quinze meses; a taxa de fertilidade da primeira época de emparelhamento foi 88,8 %. No Quadro II-3 são apresentados os valores da duração da gestação, do tamanho e peso da ninhada: ao nascimento, aos 21 dias e aos 56 dias respeitantes ao primeiro parto (Pt1) e à média dos quatro partos avaliados (\bar{X}).

A produtividade numérica observada durante o ensaio foi de 11,7 leitões.

Nas correlações efectuadas obtiveram-se os seguintes coeficientes:

	Coeficiente de	Significância
	correlação	
Peso x idade ao 1º estro	0,696	P < 0.05
Peso à cobertura x T. Ninhada	0,477	P < 0.05
Idade à cobertura x T.Ninhada	0,295	N.S.

QUADRO II-3 - ALGUNS PARÂMETROS REPRODUTIVOS NA PORCA ALENTEJANA. AO PRIMEIRO PARTO (Pt1) E MÉDIA DE 4 PARTOS (\bar{X}).

		D.GEST.	TNN	PNN	TN21	PN21	TN56	PN56
N	Pt1	23	19	19	17	17	17	17
	X	65	61	61	57	57	57	57
MÉDIA	Pt1	111,5	5,84	6,5	5,0	19,5	5,0	60,3
	X	111,4	6,69	8,8	5,84	27,8	5,81	71,7
E. PADRÃO	Pt1	0,273	0,485	0,537	0,477	0,157	0,477	4,33
	X	0,174	0,289	0,407	0,281	0,159	0,283	3,66
VARIÂNCIA	Pt1	1,72	4,47	5,44	3,87	41,9	3,88	320,2
	X	1,97	5,08	10,11	4,52	144,1	4,58	767,2
C.VARIAÇÃO	Pt1	1,17	38,6	42,7	39,3	33,1	39,4	29,7
	X	1,25	33,6	36,1	36,4	43,2	36,8	38,6

LEGENDA:

- D.GEST. - duração da gestação em dias.
- TNN. - tamanho da ninhada ao nascimento.
- PNN. - peso da ninhada ao nascimento (Kg).
- TN 21/56 - tamanho das ninhadas aos 21 e 56 dias.
- PN21 e Pn56 - pesos das ninhadas aos 21 e 56 dias(Kg).
- C.Variação - coeficiente de variação

AVALIAÇÕES COMPLEMENTARES

A taxa de fertilidade observada nas fêmeas que permaneceram com os machos até aos oito meses de idade foi de 91,7 %.

Os resultados referentes à idade média ao início da primeira gestação e ao primeiro parto assim como, a taxa de prolificidade e o número de leitões médio por porca aos 56 dias são apresentados no Quadro II-4.

QUADRO II-4 - IDADES À 1ª GESTAÇÃO E 1º PARTO E TAMANHOS DE NINHADAS AO NASCIMENTO E DESMAMA

	Id. 1ºGEST	Id. 1ºPARTO	Tp	TN. Desm
N OBS.	22	22	22	22
MÉDIA	205,9	317,9	5,2	4,3
E. PADRÃO	2,21	2,21	0,31	0,29
VARIANCIA	107,3	107,3	2,1	1,73
C. VARIACÃO	9,6	9,6	27,8	30,58

LEGENDA:

- Id. 1ºGEST - Idade no início da primeira gestação (dias).
- Id. 1ºPARTO - Idade ao primeiro parto (dias).
- Tp - Taxa de prolificidade.
- TN. Desm - Tamanho da ninhada à desmama.
- C. Variação - Coeficiente de variação.

Observou-se uma correlação significativa a 5 % (r^2 0,631) entre o tamanho da ninhada ao nascimento e ao desmame.

A idade à puberdade e a taxa de ovulação estabelecidas ao abate são apresentadas no Quadro II-5, para fêmeas Alentejanas puras e cruzadas, filhas de porcas alentejanas.

QUADRO II-5 - TAXAS DE OVULAÇÃO E IDADE À PUBERDADE

GENÓTIPOS	TAXA DE OVULAÇÃO	IDADE AO 1º ESTRO
Al x Al	9.0 ± 0,48	223 ± 3,07 ^a
Du x Al	10.0 ± 0,52	206 ± 3,31 ^b
LB x Al	9,8 ± 0,52	214 ± 3,31 ^{ab}
Pi x Al	9,5 ± 0,52	205 ± 3,31 ^b
SIGNIFICÂNCIA	NS	P < 0,01

Os resultados equivalentes em cruzamentos recíprocos são apresentados, no Quadro II-6, optou-se por fazer uma análise diferenciada uma vez que os factores de variação em termos de ambiente experimental foram consideravelmente diferentes.

QUADRO II-6 - TAXAS DE OVULAÇÃO E IDADE À PUBERDADE

GENÓTIPOS	TAXA de OVULAÇÃO	IDADE à PUBERDADE
Al x Du	13,5 ± 0,93	208,5 ± 3,0 ^a
Al x LB	11,8 ± 0,93	208,3 ± 2,2 ^b
Al x Pi	10,5 ± 0,90	207,2 ± 4,0 ^b
SIGNIFICÂNCIA	P < 0,05	NS

Os resultados observados para o tamanho da ninhada ao nascimento, 21 e 56 dias não apresentaram diferenças significativas, entre os 4 genótipos das ninhadas tendo por mães porcas alentejanas nem, entre os genótipos recíprocos.

Contraste entre as quatro épocas de parto avaliadas também não evidenciou qualquer diferença significativa.

Os resultados referentes ao tamanho e peso médios das ninhadas ao nascimento, 21 e 56 dias calculadas pelo método dos quadrados mínimos (least square mean) são apresentados no Quadro II-7. Os valores encontrados são significativos ao nível de 99 %.

QUADRO II-7 - VALORES MÉDIOS (Quadrados mínimos) PARA PARÂMETROS REPRODUTIVOS GENÓTIPOS COMPARADOS

	AL x AL	DU x AL AL x DU	LB x AL AL x LB	PI x AL AL x PI
T.N.NASCIMENTO	7,3 ± 0,6	7,0 ± 1,0 9,1 ± 1,1	8,4 ± 1,2 8,6 ± 1,2	5,7 ± 1,2 10,1 ± 1,4
P.N.NASCIMENTO (Kg)	9,3 ± 0,8	10,0 ± 1,4 11,6 ± 1,6	10,8 ± 1,6 13,4 ± 1,7	8,1 ± 1,7 9,4 ± 2,0
T.N.21 DIAS	6,4 ± 0,5	5,7 ± 0,9 8,5 ± 1,0	6,8 ± 1,1 6,9 ± 1,2	4,9 ± 1,0 6,9 ± 0,8
P.N.21 DIAS	31,2 ± 3,4	30,2 ± 5,8 45,6 ± 6,7	33,6 ± 7,3 38,8 ± 6,7	24,9 ± 7,0 22,2 ± 8,2
T.N.56 DIAS	6,4 ± 0,5	5,7 ± 0,6 8,4 ± 1,0	6,7 ± 1,0 6,6 ± 1,0	4,9 ± 1,0 6,5 ± 1,2
P.N.56 DIAS	77,6 ± 6,2	76,3 ± 10,4 86,1 ± 12,2	87,7 ± 13,2 71,6 ± 12,1	62,8 ± 12,7 48,4 ± 14,7

DISCUSSÃO

O confronto de resultados dentro da população de porcos do tronco Ibérico, quaisquer que sejam os parâmetros estudados, mostra frequente disparidade. Odriozola (1946) ao classificar as populações animais de acordo com o seu grau de artificialidade, atribui à população de porco Ibérico, o primeiro grau, ou seja uma população cuja reprodução se encontra na posse de um amplo número de produtores, sem preponderância de nenhum deles. Em consequência deste tipo de exploração, segundo Garcia Casco e Sílio (1991) a falta de um grupo preponderante de criadores, encaprichado num determinado protótipo racial, originada na população de porco Ibérico, de censo amplo e reduzido intercâmbio genético entre explorações, a coexistência em cada efectivo, de diferentes variedades de difusão local ou comarcal.

O facto do sistema de exploração ser extensivo levou, provavelmente, os investigadores a interessarem-se mais pelos estudos de crescimento e análise de carcaças, por ser mais fácil controlar, com rigor, a recolha de informação, comparativamente à fisiologia reprodutiva. A extrapolação de resultados, nomeadamente no que refere a interações genótipo ambiente, obtidos com raças melhoradas ou, no extremo oposto, com a população selvagem de *Sus scrofa*, no que toca a parâmetros reprodu-

tivos, continua a ser um padrão duvidoso de aferimento para a validade dos resultados obtidos.

É neste condicionalismo que tentaremos interpretar a informação recolhida.

PUBERDADE

O primeiro estro e a primeira ovulação definem habitualmente a puberdade, para Hunter (1980) é a idade em que é detectado o primeiro estro na fêmea, seguido de manifestações cíclicas da actividade ovárica, no animal saudável não gestante. Para Bosch (1965), citado por Hunter, puberdade é o período durante o qual as gonadas atingem as secreções de esteroides em quantidade suficiente para causar o crescimento acelerado dos órgãos genitais e o aparecimento dos caracteres sexuais secundários. Perry (1971) sugere que a puberdade deve ser encarada como um fenómeno gradual e qualitativo em vez de um súbito evento endócrino qualitativo.

A idade púbere varia em função de factores ligados ao animal e ao ambiente (Bosc e Courot, 1986), segundo Hafez (1980) no caso da porca, a relação idade/peso é inferior à observada nos ruminantes e a disparidade de peso na maturidade, actualmente verificada nas diversas linhas genéticas, certamente tem influência nas correlações

peso/idade ao primeiro estro. A origem genética dos animais, a temperatura e a luz, assim como o manejo, são alguns dos factores que interferem no desencadear da puberdade (Aumaitre, 1986). O efeito do condicionamento e estabulação fechada, contra a semi-estabulação, mostrou um atraso médio de 16 dias no aparecimento da puberdade (Bolet *et al.*, 1977).

Os resultados obtidos nas fêmeas adquiridas, com nascimento na época de parto de Outubro-Novembro, no que respeita ao início da puberdade, situam-se dentro dos 10 a 14 meses referidos por De Juana Sardon (1953) e 8-10 meses opinião de Aparício Macarro (1987); para a raça Alentejana são apontados valores de 12-14 meses para a idade média do início da reprodução, (Póvoas Janeiro, 1944; Frazão, 1965). Os resultados apresentados por Dobao *et al.* (1988), são 207 ± 9 dias para porcos Ibéricos e 130 ± 7 nos cruzados Jiaxing X Ibérico. Nos ensaios complementares que realizámos foram encontrados valores médios de $205,9 \pm 2,2$ para o início da primeira gestação, quando as fêmeas conviveram livremente com os varrascos até aos oito meses de idade e, valores de $223 \pm 3,1$ dias, estabelecidos por observação dos ovários ao abate, de marrãs vindas de um sistema intensivo fechado, conforme Quadro II-5.

Os valores obtidos vão de encontro ao que atrás ficou dito sobre o efeito do ambiente no período pré-puberdade e

acerca do genótipo. Compare-se a idade de início da primeira gestação, das fêmeas da raça Alentejana ao ar livre, com o valor encontrado para início da ciclicidade ovárica, das marrãs dos grupos intensivos e os valores observados nas fêmeas cruzadas.

A raça suína Alentejana situa-se muito próximo de algumas raças europeias, no que respeita ao início da actividade sexual. Nomeadamente, as raças *Large white*; *Landrace Francesa*; *Landrace Belga* e *Piétrain* apresentam idades à puberdade de respectivamente 210, 195, 205 e 190 dias (Bidanel e Legault, 1986). Na javalina, a puberdade inicia-se aos 18 meses segundo Montilla (1953) ou dos 7 aos 22 meses dependendo da época de nascimento, segundo Aumaitre *et al.* (1982). As raças chinesas do tronco *Taihu* são muito precoces, Bidanel e Legault (1986) encontraram inícios da puberdade nas raças *Meishan*, *Jiaxing* e *Jinhua*, respectivamente de 81, 91 e 109 dias. As mesmas raças, cruzadas com a raça *Large White* transmitiram às filhas uma precocidade idêntica.

A diferença encontrada nas fêmeas iniciais e as restantes deste ensaio, pode dever-se por um lado à alimentação deficiente no período de recria, antes de as adquirirmos. Por outro lado pode haver alguma sazonalidade no ciclo reprodutivo da porca, admitida por Mauget (1987) para suínos comerciais, baseando-se em autores como Stork

(1979), Paterson (1978), Hurtgen et al. (1980) e na javalina essa sazonalidade é bem marcada (Aumaitre, 1982; Mauget, 1987). Do mesmo modo actuará a falta de contacto com machos, no período de recria. Não é de excluir, todavia, a imprecisão da idade das fêmeas adquiridas, muito embora o número relativamente pequeno de porcas nas explorações de origem. No entanto a concentração de partos, consequência da puberdade contemporânea daquelas e a uniformidade de desenvolvimento que se constatou, não permitia imaginar grande afastamento de idades.

DURAÇÃO DA GESTAÇÃO

De Juana Sardon (1953) encontrou para a raça *Negra Lampiña* valores médios de $112,56 \pm 0,24$ e para a *Colorada Extremenha* $111,89 \pm 0,25$ dias de gestação, Frazão (1965) baseado em dados colhidos na Estação de Alter indica para a raça *Alentejana* 112.1 dias.

De Juana Sardon (1953) aponta pequenas diferenças, para a duração da gestação em função da idade, assim como uma possível influência da época do ano, encontrou valores de 112,2 dias nas gestações de Verão e, 113,8 dias nas de Inverno, para a raça *Negra Lampiña*. Não verificamos nenhuma diferença significativa, para a duração da gestação, quer em função da idade quer em função da estação do ano, assim

como se excluiu que os cruzamentos influenciassem significativamente a duração da prenhez.

Sucessivas gestações que acompanhamos posteriormente, permitem-nos afirmar que a duração da gestação é inferior em dois a três dias, quando comparada com a das raças europeias mais expandidas, *Large White*, *Landerace* e *Piétrain*. Essa diferença é ainda mais acentuada em relação ao *Sus scrofa* $119 \pm 0,18$ dias (Mauget, 1987), não sendo possível o confronto com o *Sus mediterraneus* por não encontrarmos dados sobre a sua biologia.

TAXA DE FERTILIDADE

O valor mais baixo refere-se ao primeiro parto no primeiro ano do ensaio, 88,8 % efeito da cobrição no Outono. Na segunda época obteve-se o resultado de 96,2 %, na sequência de emparelhamentos de Primavera, para o grupo de 26 marrãs adquiridas antes da puberdade. No grupo de 24 fêmeas recriadas em convivência com os machos, da mesma idade, a taxa de fertilidade foi de 91,6 %. De Juana Sardon (1953) indica 92 % como média para o porco Ibérico, Frazão (1965) apresenta valores entre os 85 e 95 %, para o porco Alentejano, Aparício Macarro (1987) aponta valores de 94 %, podendo chegar aos 98 %, para o *Cerdo Ibérico*, Dobao, Rodrigañez e Silio (1983) encontraram valores médios de 76,2 %, com variações significativas para a estação de

monta, considerando a de Primavera mais favorável, com uma taxa de fertilidade da ordem dos 77,1 %, e a de Verão mais desfavorável, com uma taxa de 64,5 %. Os resultados por nós obtidos reportam-se a emparelhamentos realizados no Outono e Primavera não tendo sido encontradas diferenças significativas, considerando as quatro épocas de monta, duas de Outono e duas de Primavera, épocas que Claus (1987) considera óptimas de fertilidade. Todavia o facto de se ter praticado monta dirigida e duplo salto, com ejaculação controlada, pode ter favorecido os nossos resultados assim como, a relação macho/fêmea, praticamente 1:1, muito baixa, comparativamente a situações correntes.

TAXA DE PROLIFICIDADE

Bolet e Legault (1982) afirmavam, que dentro das componentes da "produtividade numérica", a prolificidade se mostrava progressivamente como o critério mais importante do ponto de vista económico e o mais inquietante do ponto de vista genético.

A importância dada à prolificidade não é alheia, entre outros motivos, à competitividade crescente, em mercados cada vez mais alargados, no sentido de reduzir os custos de produção.

Os abates dos suínos sucessivamente mais precoces,

no intuito de melhorar a relação carne/gordura, para um peso "standard" de 90-100 kg, levou a pesos de maturidade superiores e, conseqüentemente a reprodutores cada vez maiores, logo com mais exigências de manutenção, só compensadas por maior produtividade.

Os custos energéticos, de mão de obra e amortização do investimento são cada vez mais elevados.

Em França a partir da década de setenta são notáveis o estudos sobre a produtividade numérica, levados a cabo pelos investigadores do I.N.R.A e I.T.P., donde se destacam "Analyse des Composantes de la Productivité Numérique" Legault (1978) e "Facteurs de Productivité des Élevages de Truies" Teffenee & Vanderhaegen (1975). A tónica, desde então posta na prolificidade, levou a que se tenham efectuado estudos, nas raças suínas mais importantes, no sentido de se estudar a hereditariedade dos caracteres de reprodução.

As predições teóricas indicam que os métodos clássicos de selecção, para o tamanho da ninhada, deveriam ser eficazes com ganhos anuais entre 0,2 e 0,47 porcos, ao nascimento (Olivier, 1989). Todavia, a confirmação experimental, contrariamente ao que se passa com ratos, não se tem observado. Le Roy *et al.* (1989), citado por Olivier (1989), com uma selecção extremamente intensa sobre a

performance maternal, conseguiu uma hereditariedade realizada, para o tamanho da ninhada ao nascimento, de 0,14 leitões, enquanto nos Estados Unidos, um ganho de 0,7 leitões nascidos por ninhada, foi conseguido para as quatro últimas gerações (Olivier, 1989).

Legault e Gruant (1976) propuseram um esquema de melhoria para o tamanho da ninhada, seleccionando fêmeas hiperprolíficas. Para detectar e explorar geneticamente a existência de linhas hiperprolíficas, que corresponde a uma taxa de selecção sobre a prolificidade da ordem de 1/100 (Le Roy *et al.*, 1986), é necessário um elevado número de animais e segundo Le Roy (1986), as populações fechadas de efectivo limitado, são pouco susceptíveis à aplicação de intensidade de selecção suficiente.

Dobao *et al.* (1989) apresentam como factores limitantes, para a população de *Cerdo Ibérico*, além do tamanho das piaras, progressos genéticos menores, (0,15 a 0,23 leitões/camada) segundo estudos teóricos elaborados por Toro *et al.* (1988), com incremento na consanguinidade de 0,59 a 2,29 % e dificuldade de praticar a difusão por inseminação artificial ou uso de selecção com índices familiares.

Outra alternativa, bastante procurada, foi a de obter através de cruzamentos, os efeitos de heterose maternal, utilizando uma fêmea cruzada, e a heterose directa dos

leitões cruzados. Os resultados são, no que respeita à taxa de prolificidade de 8 % para a primeira situação e de 3 % para a segunda. O que realmente parece melhorar, é a taxa de sobrevivência embrionária (9 a 13 %), sendo nulos os efeitos sobre a taxa de ovulação (0 a 2 %) segundo Legault e Gruand (1981).

No sentido de aumentar a taxa de prolificidade, a partir da década de setenta, têm sido efectuados cruzamentos entre raças chinesas originárias da periferia do lago Taihu e raças europeias actuais (Legault e Caritez, 1983, Bruel *et al.*, 1986 etc.) e no Centro de Oropesa - Madrid Também foram ensaiados cruzamentos com a raça Ibérica (Dobao *et al.*, 1986).

Segundo Bidanel e Legault (1986) o tamanho da ninhada ao nascimento na raça Meishan, não se deve à taxa de ovulação que é moderada e bastante semelhante à da raça *Large White* mas sim a uma menor taxa de mortalidade embrionária (16 % contra 26 %). Ao contrário, nas linhas hiperprolíficas, a taxa de ovulação é superior à das fêmeas L W de control.

A sugestão de Bidanel e Legault no XXXVII encontro da Federação Europeia de Zootecnia, parece pois pertinente: "*são necessários mais estudos sobre a fisiologia da fêmea suína e sobre as causas de mortalidade embrionária*".

A taxa de prolificidade indicada para o porco Ibérico por De Juana Sardon (1953) foi de $6,75 \pm 0,3$ para a variedade *Negra Lampiña* e $6,51 \pm 0,24$ para a *colorada extremeña*, com médias ao primeiro parto de 5,2 e 5,45, respectivamente. Aparicio Macarro (1987) num estudo comparativo de 20 porcas divididas em dois lotes iguais, um com partos em cabanas "camping", outro com partos em malhada tradicional obteve para o primeiro grupo 8,5 leitões e para o segundo 7,8, tendo obtido para um terceiro grupo de cruzadas (F_1) *Duroc X Ibérico* a taxa 8,1, não encontrou diferenças significativas. Frazão (1965) aponta valores de 7,2 para o que ele chama "núcleos de selecção", admitindo no vulgar 6,24 leitões nascidos/porca. Benito *et al.* (1987) apontam 7,0 nascidos na linha de "Valedesequera". Dobao *et al.* para 1000 porcas da linha "Torbiscal" obtiveram uma média de $8,4 \pm 0,04$ leitões nascidos, para a média de todos os partos e $7,2 \pm 0,06$ para a primeira barriga. O efeito de heterose, da ordem dos 6 a 7 % segundo Rodrigañez *et al.* (1985), deverá ter influenciado estes resultados, pois que a estirpe *Torbiscal* resulta do cruzamento de quatro variedades ancestrais do porco Ibérico duas portuguesas e duas espanholas, além do imaginável efeito do manejo alimentar e sanitário. Dobao *et al.* (1983) admitem 6,0 a 6,5, como valor gerais de prolificidade em condições de exploração correntes. Perez-Enciso & Gianola (1991) encontraram num estudo sobre dados acumulados no Centro de Oropesa, os seguintes valores para "nascidos totais" variedade Caldei-

ra $7,28 \pm 0,11$; variedade Ervideira $7,25 \pm 0,13$; variedade Campanário $7,37 \pm 0,10$; variedade Torbiscal $8,37 \pm 0,03$.

Verificaram ainda que o terceiro e quarto parto apresentavam quase mais dois porcos por ninhada que o primeiro parto. Estes autores baseados no coeficiente de variação que para as estirpes portuguesas Caldeira e Ervideira, foi respectivamente 27 e 35 % semelhante, ao das raças comerciais (neste ensaio 33,7 %), admitem uma razoável resposta à selecção pese embora a hereditariedade baixa.

Na Córsega, Casabianca *et al.* (1989) apresentam para a raça Corsa, também explorada em extensivo, uma prolificidade de 7 leitões. Para a raça Casertana ou Napolitana, incluída no tronco Ibérico por Sanson, Baldassarre citado por Montilla (1953) estabelece, para o número médio de leitões por ninhada o valor de 6,4.

Os resultados por nós obtidos não diferem substancialmente dos apresentados pelos autores Espanhóis, quer se comparem médias simples ou médias "least square". Para os tamanhos e pesos das ninhadas, ao nascimento, aos 21 e 56 dias.

A discrepância encontrada na taxa de ovulação versus tamanho da ninhada, verificado nas fêmeas Alentejanas, pode

ser devida a deficiência na taxa de fertilização, (de salientar o baixo valor observado nas ninhadas *Piétrain* x *Alentejano*).

Nibel, Fewson e Ritler (1986), baseados em dados da associação de criadores de suínos de Baden-Württemberg (Alemanha), apontam valores de rejeição de varrascos, por problemas reprodutivos, da ordem dos 8,5 % para a raça *Landerace* e de 16,3 % para a raça *Piétrain*. A mortalidade embrionária precoce, devida às condições de exploração é um factor a ter em conta nas explorações extensivas. No javali europeu a mortalidade embrionária é da ordem dos 18 % (Aumaitre *et al.*, 1982).

A taxa de ovulação encontrada foi diferente para as F_1 resultantes de cruzamentos recíprocos, mas o limitado número de animais não nos permite tirar conclusões. Todavia, tal ocorrência poderá justificar-se, em parte, pelo facto do desenvolvimento ovárico, particularmente durante o período ovogénico, não depender das gonadotrofinas da hipófise fetal, o que por decapitação fetal foi corroborado (Martinat-Botté *et al.*, 1986).

Aceitando esse pressuposto, seria interessante transferir embriões de raças hiperprolíficas para raças hipoprolíficas e vice-versa e, estudar as taxas de ovulação dos produtos obtidos.

O SISTEMA DE PARTOS EM CABANAS

Os resultados técnicos do Reino Unido 1982-1983 referentes a 28 explorações de ar livre, com um número médio de 370 porcas por exploração, versus resultados de 58 explorações fechadas, com um número médio de 225 porcas/exploração, traduziram-se no número médio de porcos desmamados por porca/ano, respectivamente 18,8 e 19,7 (Denmat e Vaudlet, 1896). Macarro num ensaio de pequena escala obteve 7,5 leitões desmamados no sistema "camping" contra 6,8 em malhada tradicional.

A produtividade numérica obtida neste ensaio não se afasta da norma, verificada em sistemas utilizando malhadas, considerando-se que o problema advém, na verdade, do baixo número de leitões nascido. A vantagem do sistema é a redução do investimento em instalações, maior mobilidade das mesmas e menor utilização de mão de obra, justificando-se sobretudo a adopção deste sistema para novas instalações ou, ampliação de existentes.

SISTEMA DE UM PARTO ABATE

O sistema de um parto - abate (once breed gilts), é um conceito já antigo, mas que está a ser retomado com algum interesse em raças comerciais face a novas tecnolo-

gias de produção, capazes de anular ou reduzir bastante os problemas de qualidade da carne Fowler e Franklin (1987). A confirmarem-se os resultados obtidos, neste ensaio, as marrãs que entrem na montanhaeira, com mais de um ano de idade, poderão fazer um parto antes, utilizando o sistema "cabanas ao ar livre", amenizando assim, o custo dum período de pré-acabamento demasiado prolongado.

CAPÍTULO III

ESTUDO de PARÂMETROS PRODUTIVOS em SUÍNOS da RAÇA ALENTEJANA e CRUZADOS (F1): DUROC X ALENTEJANO LARGE BLACK X ALENTEJANO e PIETRAIN X ALENTEJANO

INTRODUÇÃO

Uma peculiaridade dos sistemas extensivos de produção suína, comparativamente aos sistemas intensivos, é a de os suínos aí utilizados afirmarem inequívoca rusticidade, traduzida pela sobrevivência em situações de desnutrição e capacidade de procurar alimentos em períodos de penúria, (quase se poderia dizer inventando-os ...) com notável resistência a determinadas situações nosológicas, tudo completado por excepcional adaptabilidade às condições climáticas.

O potencial produtivo é muitas vezes oculto pelos condicionamentos ambientais e a selecção massal foi durante séculos no sentido oposto à selecção objectiva, emergente da suinocultura intensiva para um carácter ou pequenos grupos de caracteres, pelo que a título de exemplo os reprodutores mais corpulentos foram naturalmente elimina-

dos, no rateio das escassas disponibilidades alimentares oferecidas por um sistema parco de recursos naturais.

O peso adulto da raça Ibérica, que Aparício (1987) define como o peso do animal não castrado num estado de carnes suficiente e compatível com a reprodução, pode oscilar entre os 100 e os 130 quilogramas, para as fêmeas não gestantes e os 150 e os 180 quilogramas, para os machos. É oportuno sublinhar que tais valores são sensivelmente metade dos observados nas fêmeas e machos das raças suínas, exploradas intensivamente.

Economicamente as performances produtivas podem resumir-se em três factores fundamentais:

- Velocidade de crescimento
- Eficiência alimentar
- Valor comercial da carcaça

CRESCIMENTO

Nas espécies de multiplicação sexuada, desde a formação do ovo, o novo ser cresce e desenvolve-se até ao estado adulto, o que pressupõe um fenómeno quantitativo e uma noção qualitativa.

Delpech e Lefaucheur (1986) consideram o crescimento

e o desenvolvimento complementares e estreitamente ligados, adotando uma definição única proposta por Bénévent (1981), que se transcreve: *Crescimento é a sucessão de variações de massa, de forma, de estrutura e de composição química dum organismo sob o efeito da assimilação e do ambiente.* Os mesmos autores chamam à evolução da massa, crescimento ponderal.

Podemos dividir o crescimento ponderal em dois períodos: o pré-natal, ou crescimento durante a gestação e o crescimento post-natal.

O crescimento ponderal do feto apresenta uma marcha exponencial, crescente com uma aceleração particularmente importante no último terço da gestação (Delpech e Lefaucheur, 1986).

O crescimento ponderal post-natal ($P = f(t)$) pode ser representado graficamente por uma curva de marcha sigmoide, com um ponto de inflexão na vizinhança da maturidade sexual que para as raças europeias melhoradas, se situa na vizinhança dos 100 kg de peso vivo e 6 meses de idade (Delpech e Lefaucheur, 1986).

A derivação da equação $P = f(t)$ em relação a um dado tempo dá a velocidade de crescimento ($V = dP/dt$) que passa por um máximo no ponto de inflexão da curva de crescimento.



Na prática é o ganho médio diário (GMD) num intervalo de peso vivo ou idade.

Por outro lado a equação do tipo da de Compertz ($P = Ae^{-be-kt}$) apresenta uma traçado sigmoide, com um ponto de inflexão a um terço do peso adulto (Delpech e Lefaucheur, 1986). Assim, o crescimento é influenciado por diversos factores sem que a trajectória geral da curva de crescimento seja modificada, pelo que Segundo Simões (1989), a análise quantitativa do crescimento pode ser representada por uma curva que reflecte as relações entre o impulso inerente ao animal para crescer e amadurecer o seu todo, e o meio no qual esse impulso se exprime.

O efeito do património hereditário é ilustrado por diferenças de tamanho entre as raças. As raças europeias têm um formato maior que as raças chinesas e ibéricas, no interior de um mesmo genótipo, é possível que a selecção sobre o aumento da velocidade de crescimento e a redução da adiposidade, tenham conduzido à retenção de animais de maior formato adulto.

Por outro lado verifica-se que, mantendo o abate comercial aos 100 kg de peso vivo, os animais produzidos serão fisiologicamente cada vez mais jovens e ainda que a influência do sexo e da castração, bem documentada por vários autores de que destacamos Perez e Desmoulin (1975),

se manifesta por uma diferença na velocidade de crescimento aos 200 dias, para raça *Landrace*, superior a 20 %, nos machos.

Complementarmente Shields *et al.* (1983) encontraram diferenças significativas de ($P < 0,01$) para uma maior percentagem de água e proteína e menos gordura nas marrãs que machos castrados, embora, quando consideraram a carcaça desengordurada, a restante composição não foi significativamente diferente entre os sexos.

Mersmann (1984), obteve uma taxa de lipogênese inferior nos suínos machos em relação às fêmeas e castrados em que às vinte semanas, o volume dos adipocitos foi menor nos machos que nas fêmeas e nestas menor que nos castrados.

Também a alimentação influencia o crescimento ponderal desde a fase de gestação, pois segundo Etienne (1979) citado por Delpech e Lefaucheur (1986), uma redução alimentar importante, no último mês de gestação, reduz o peso dos fetos.

Depois do nascimento, a quantidade e a qualidade do alimento ingerido, podem modificar de maneira mais ou menos irreversível o crescimento. O que se relaciona com a constatação de Delpech e Lefaucheur (1986), segundo os quais o crescimento compensatório, aparece menos nítido no caso dos

suínos, comparativamente aos bovinos. As curvas de animais realimentados continuaram distanciadas no tempo e paralelas às dos testemunhas não restringidos.

As concentrações hormonais são raramente significativas post-nascimento, todavia na vida intra uterina existe uma correlação positiva entre a taxa de insulinemia e o peso do feto.

Mersmann (1984) não encontrou efeitos do estradiol 17 β ou da testosterona na lipogenese, *in vitro*, sugerindo que os efeitos das hormonas sexuais, *in vivo*, podem não estar directamente envolvidas na regulação do tecido adiposo.

EVOLUÇÃO MORFOLÓGICA

Se o crescimento ponderal é acompanhado pelo desenvolvimento, a cada aumento do todo corporal não corresponde um aumento equivalente de todos os tecidos e órgãos. Tal evolução conduz a que existam regiões de desenvolvimento precoce e outras de desenvolvimento tardio. Delpech e Lefaucher (1986) distinguem esta situação como evolução morfológica; Simões (1989) chama-lhe crescimento diferencial; De Pedro (1987) descreve-a como crescimento alométrico.

A relação de alometria é particularmente bem adaptada para estudar as evoluções da forma. Com efeito o coeficiente de alometria (k) permite comparar a velocidade de crescimento específica de uma parte Y em relação a uma parte X ou em relação ao todo ($k=(dy/ydt)/(dx/xdt)$).

Huxley em 1932 estabeleceu uma equação que tem sido aplicada de forma generalizada, para descrever o crescimento de tecidos órgãos ou regiões anatómicas da carcaça. De Pedro (1987) cita vários autores que a aplicaram:

Em bovinos: Berg e Butterfield, (1966); Berg *et al.* (1978), Shanin e Berg (1985).

Em ovinos: Elsey *et al.* (1964), Bocard e Dumont (1973), Cabrero (1983).

Em suínos: Elsey *et al.* (1964), Cole *et al.* (1976), Evans e Kampster (1979), Swatland (1982), Davies (1983), Fortin *et al.* (1987).

De Pedro (1987) utiliza a dita equação para estudar o crescimento alométrico em porco Ibérico e Simões (1989) também a refere na sua tese de doutoramento.

Segundo Huxley (1932) a relação de alometria é dada pela equação:

$$y = ax^b \quad \text{ou} \quad y = ax^k$$

A transformação logarítmica permite linearizar esta relação

$$\log y = k \log x + \log a$$

- y é o peso de um órgão, tecido ou região anatômica.
- x é o peso do corpo, tecido total ou região anatômica com a qual se compara o crescimento da característica y.
- a é uma constante denominada coeficiente fraccional, carente de significado biológico.
- k ou b é uma constante denominada coeficiente alométrico.

O coeficiente alométrico que toma valores maiores que a unidade ($K > 1$) para descrever tecidos de maturação tardia ou alto ímpeto de crescimento, tomando valores inferiores à unidade ($k < 1$) para tecido ou região anatômica de maturação precoce ou baixo ímpeto de crescimento e aproximadamente iguais à unidade ($k = 1$) para tecidos que crescem ao mesmo ritmo do todo.

O coeficiente de alometria em relação ao peso vivo é menor para o osso, isométrico para a musculatura e maioritário para a gordura, que corresponde à ordem cronológica pela qual se depositam os diferentes tecidos (Figura

III-1).

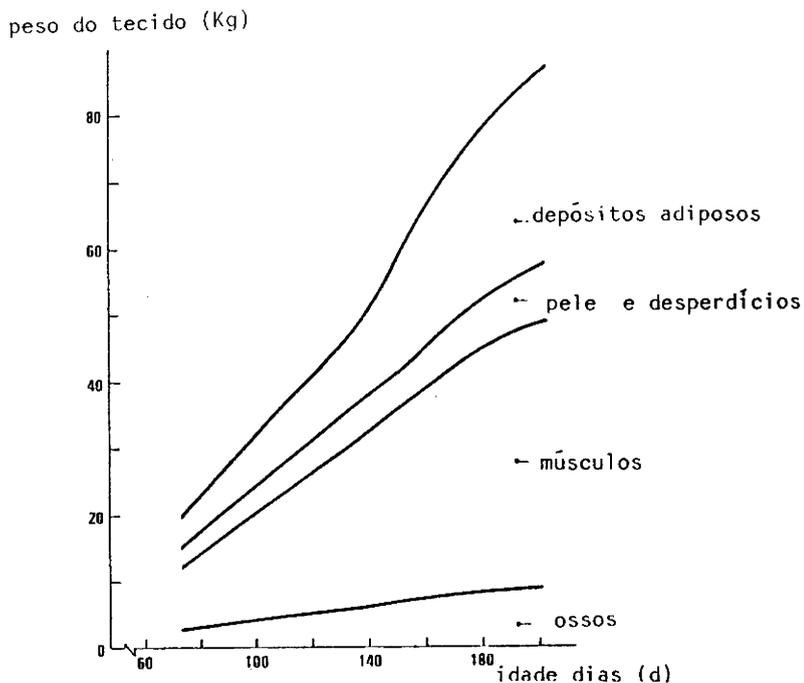


Figura III-1 - Evolução do peso dos diferentes tecidos da carcaça do porco em função da idade (Adaptado de Metz *et al.*, in: Le porc, 1986).

A importância relativa dos diferentes tecidos, uns em relação aos outros varia fortemente entre genótipos. O sexo do indivíduo exerce um efeito marcado e a alimentação é o principal factor responsável pelas modificações na composição corporal, fora dos factores ligados ao animal (Delpech e Lefaucheur, 1986).

A temperatura no ambiente produtivo e o exercício são também factores de peso nas alterações da composição corporal.

A EFICIÊNCIA ALIMENTAR

A eficiência alimentar na produção suína, em ambiente mediterrâneo, parece-nos poder ser encarada em perspectivas diferentes do ponto de vista económico.

Num primeiro caso pode ser considerada uma produção tipo intensivo, com alimentação à base de alimentos compostos. Se a ração for equilibrada e mantiver um preço constante, sairá mais barato produzir porcos com índices de conversão baixos, uma vez que, para uma mesma reposição, em quilos de peso vivo, se dispendeu menos alimento.

Por outro lado no regime extensivo, o desequilíbrio frequente, das dietas proporcionadas, obriga a maiores ingestões brutas para que o animal consiga para além de manter-se, crescer ou acumular reservas, através de uma digestão diferente aventada por alguns autores, citados por Tisserrand (1989) que, classifica estes porcos como pseudo herbívoros, admitindo a possibilidade de uma digestão microbiana, a nível do cólon e ceco, conforme foi referido anteriormente.

Considerando os alimentos utilizados como subprodutos, com custos unitários baixos, a eficiência desses alimentos parece ser tanto maior, quanto maior for a capacidade de ingestão do indivíduo. Tal hipótese é fácil de

demonstrar, contrastando dados de crescimento em montanha, de animais jovens versus animais adultos.

VALOR COMERCIAL DA CARÇA

Este factor pela sua importância particular, neste tipo de exploração, será tratado em capítulo separado.

Os objectivos deste ensaio incluíam por um lado, a avaliação dos parâmetros produtivos da raça suína Alentejana pura nos sistemas intensivo, semi-extensivo e extensivo. Por outro, considerando a comum prática de cruzamentos descontrolados e sem objectivos definidos, aliada à incerteza da evolução futura da produção suína, experimentar um programa de cruzamento descontínuo e avaliar o comportamento dos produtos, nas mesmas condições de ambiente experimental da raça pura.

Teve-se em conta para o efeito que:

a) Os cruzamentos descontínuos são planos de cruzamento, visando obter uma geração de animais destinados ao abate, "produtos terminais". Distinguem-se classicamente o cruzamento simples e o cruzamento de dois níveis, segundo os produtos terminais derivam de uma só geração de cruzamentos ou de duas gerações de cruzamen-

to (Sellier, 1986).

b) No "cruzamento simples", cruzam-se varrascos de uma raça A com porcas de uma raça B e todos os produtos A x B são abatidos. Este cruzamento permite tirar partido na totalidade dos efeitos de heterose directa (H^I) e da complementariedade da raça paternal A e da raça maternal B.

c) O factor que limita o interesse do cruzamento simples é, a não exploração dos efeitos de heterose maternal, pois a mãe do produto terminal é de raça pura (Sellier, 1986).

MATERIAL E MÉTODOS

LEITÕES

Os leitões foram identificados, pelo sistema de mossas auriculares, com referência ao número da mãe (vide Capítulo II) e pesados 12 a 24 horas, após o parto. Voltavam a ser pesados exactamente aos 21 e 56 dias.

Duas semanas após o primeiro parto, os leitões dispunham de um alimento granulado tipo "starter", ração comercial S 801, fornecido *ad libitum* até à desmama, em

parque a que as porcas não tinham acesso, de entrada selectiva portanto.

Post-desmame

Após o desmame os leitões foram mantidos num só grupo, durante um período que oscilou entre os 15 dias e um mês. Durante esse período faziam a transição alimentar para uma ração de crescimento, S 815, com mais fibra bruta.

Pretendeu-se, com esta fase de "recria", conseguir uma maior homogeneidade para os porcos de ensaio, minimizar as perturbações de saúde, durante os períodos de avaliação, e obter uma evolução fisiológica mais avançada do aparelho digestivo, particularmente importante para os jovens destinados ao sistema semi-extensivo.

PORCOS EM CRESCIMENTO

Loteamento

De cada genótipo foram retirados, sempre que possível, doze animais para o sistema intensivo e outros tantos para o sistema extensivo. A possibilidade de fazer corresponder os números individuais dos leitões às respec-

tivas porcas mães, permitiu que a partir de uma lista, contendo apenas os números individuais, todas as ninhadas fossem representadas nos dois sistemas.

SISTEMA INTENSIVO

Parqueamento

O conjunto dos animais pertencentes a cada genótipo foi dividido em grupos de quatro animais. Cada grupo de 4 animais, de um genótipo, era seguido no parque imediato, por outro grupo de quatro animais de um genótipo diferente. O objectivo foi minimizar divergências atribuíveis a possíveis efeitos ambientais.

Os machos, entretanto castrados, foram alojados em parques diferentes das fêmeas.

Alimentação

O regime alimentar foi aproximadamente *ad libitum*, com a distribuição de alimentos feita duas vezes por dia, em quantidade que possibilitava o acesso ao alimento num período de pelo menos uma hora, garantindo-se assim, que todos os animais satisfizessem o seu apetite.

O tipo de ração foi constante durante o ensaio (S

815) embora, por condicionalismos de aquisição, tivesse havido mudanças de fábrica, durante o período de avaliação.

Pesagens

Todos os animais eram pesados de 14 em catorze dias em jejum.

Ecografias

Na vizinhança dos 45 kg de peso vivo (cerca de metade do peso médio previamente previsto para abate) eram feitas duas ecografias a todos os animais, ao nível da última costela e última vértebra lombar, em qualquer dos casos os pontos de leitura situavam-se a 5 cm da linha média superior.

Antes do abate também eram feitas ecografias nos mesmos pontos.

O objectivo era avaliar a espessura da gordura dorsal (1ª e 2ª camada) e a profundidade do músculo *longissimus dorsi*, tentando estabelecer correlações com as mensurações tomadas na carcaça.

SISTEMAS SEMI-EXTENSIVO E EXTENSIVO

Animais

Todos os animais, nascidos na mesma época de parto, mantiveram-se num só grupo, com o mesmo manejo. Procurou-se sempre que houvesse equilíbrio entre os quatro genótipos em termos de: idade média, peso médio e sexo, embora o sexo fosse neste sistema pouco importante, tendo em conta a castração precoce de machos e fêmeas.

Cada uma das quatro piaras foi sujeita, a um manejo alimentar diferente, nas fases de post-desmame e pré-acabamento, em função da idade de entrada na montanha. Para tornar mais fácil a exposição, os períodos de avaliação serão designados por épocas (I; II; III e IV).

Época I

Refere-se aos animais nascidos no início do ano de 1988 e que entraram na montanha, em Outubro desse mesmo ano. Os animais entraram em ensaio com uma idade média de cerca de quatro meses, após neutralização sexual.

Os bácoros foram colocados numa área 4,5 ha com azinheiras, numa densidade florestal de 56 árvores/ha, vedada a rede e arame farpado.

A alimentação foi dada em grupo e a quantidade disponível por animal, variou de acordo com a evolução do peso médio individual, ajustando-se após cada pesagem, de acordo com o ganho médio diário. Porque o ensaio teve início na Primavera, para além dos alimentos compostos que eram ministrados, os animais dispunham dos recursos naturais próprios dessa altura (erva, restos de bolota, pequenos vermes, etc.).

Pesagens e ecografias

Todos os animais eram pesados mensalmente. Quando atingiam um peso próximo dos 45 kg, era-lhes feita uma ecografia, para determinar a espessura da gordura dorsal e da profundidade do músculo *longissimus dorsi*. O objectivo era avaliar a evolução da composição corporal, por este método indirecto, tentando relaciona-la com o peso e a idade.

Época II

Esta época corresponde às ninhadas nascidas em Julho e Agosto de 1988. Os animais deste grupo entraram em ensaio tal como os da época I por volta dos quatro meses, no mês de Dezembro de 1988. O maneiio alimentar foi idêntico ao da época I, até Maio de 1989, após o que, o regime foi o extensivo tradicional, com aproveitamento de pastos e restolhos, das culturas arvenses de sequeiro e do arroz,

cultivados na herdade do Barrocal e anexas. No período de pré-acabamento, Setembro Outubro, os animais foram suplementados, uma vez que, nalguns casos, se tinham verificado quebras de peso, sendo a quantidade de alimento disponível por animal diariamente de cerca de um quilograma (1,04 kg), de uma ração comercial, S 815.

Pesagens e ecografias

A periodicidade das pesagens foi igual à da época I. As ecografias foram feitas aos 45 kg e à entrada na montanha.

Dada a importância que teve o pastoreio nesta época, tentamos determinar a composição florística da área de pastoreio, em leguminosas e gramíneas, a produção aproximada de matéria verde por hectare, bem como a matéria seca das amostras por hectare da área de pastoreio. Utilizou-se o Método do Ponto Quadrado de Levy, tendo sido recolhidas, ao acaso, vinte amostras, dez debaixo da copa das árvores e dez nos intervalos descobertos. O material cortado à altura de 8 a 12 cm do solo, foi levado para laboratório, onde se procedeu ao seu tratamento, separado em dois grupos (sob a copa e fora da copa das árvores).

No quadro que se segue apresentam-se os resultados relativos ao tratamento laboratorial das amostras recolhi-

das na área de pastoreio (G1 amostras colhidas debaixo da copa das árvores e G2 amostras fora das copas das árvores).

QUADRO III-1 - CARACTERÍSTICAS RELATIVAS ÀS ÁREAS DE PASTOREIO

Composição Florística da Área de Pastoreio		Mat. Seca (%) das Amostras	Mat. Verde Disponível	M.Seca Disponível	
Leguminosas	Gramíneas	Leg. + Gram.	(Kg/ha)	(Kg/ha)	
G 1	42,47	57,63	23,63	1969	465,3
G 2	61,20	38,80	20,42	2015	411,4

Épocas III e IV

Os animais cruzados nascidos nas épocas III e IV, Julho e Janeiro respectivamente, derivam de cruzamentos recíprocos dos praticados para obter os animais das épocas I e II. Diferenças no manejo alimentar estabeleceram-se a partir da entrada dos animais da época IV em ensaio, quando com os animais da época III, passaram a constituir um só grupo, com idades diferentes obviamente.

O maior número de animais e a necessidade de salvaguardar quebras de crescimento, nos animais mais jovens, determinou que todos os animais e durante todo o período de avaliação fossem suplementados. Para as pesagens, seguiu-se a mesma metodologia das épocas I e II mas

por dificuldades de equipamento não foi possível realizar ecografias em número significativo, durante este período de avaliação.

PERÍODO DE MONTANHEIRA

Em todas as épocas o período de montanha decorreu entre 15 de Outubro e 20 de Janeiro. Durante esse período os animais não tiveram qualquer suplemento alimentar adicional ao pastoreio.

A prática de manejo seguida foi a tradicional, em que a vara saía da malhada às sete da manhã, conduzida pelo "vareiro". Regressava ao meio dia para a "sesta" até às 14 horas, após o que voltava a sair para o montado com regresso à malhada ao pôr do Sol.

Os animais foram pesados à entrada da montanha e a partir daí mensalmente, sendo a última pesagem 24 horas antes do abate.

MÉTODOS DE ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para determinação dos efeitos dos diversos factores, de possível variação (época de parto, genótipo, sexo), através de análises de variância utilizaram-se, dois programas GLS (general least square), Simianer (programa

adaptado especificamente para a análise dos dados deste ensaio, 1991) e LSMLMW de Harvey (1990).

Os pesos, ao nascimento, aos 21 e 56 dias e, o ganho médio diário, do sistema intensivo, foram analisados pelo programa GLS, segundo a metodologia dos quadrados mínimos generalizados, hierarquizados de acordo com o modelo misto que teve em conta, famílias de irmãos plenos e meios irmãos.

Para avaliar comparativamente os pesos ao nascimento, aos 21 dias e 56 dias, utilizou-se o seguinte modelo linear.

$$Y_{ijklmn} = \mu + Ep_i + G_j + S_k + V_l + P_m + b_1(T_n - \bar{T}_n) + \epsilon_{ijklmn}$$

Em que:

Y_{ijklmn} - É o valor do peso ao nascimento ou aos 21 dias ou 56 dias do animal n-ésimo, nascido na época de parto i-ésima, do genótipo j-ésimo e do sexo k-ésimo, filho do varrasco l-ésimo e da porca m-ésima.

μ - média geral.

Ep_i - efeito fixo da época de nascimento do leitão com $i = 1, 2, 3, 4$.

G_j - efeito fixo genótipo do leitão com $j = 1, 2, \dots, 7$

S_k - efeito fixo do sexo do leitão com $k = 1, 2$.

V_l - efeito aleatório do varrasco com $l = 1, \dots, 23$.

P_m - efeito aleatório da porca com $m = 1, \dots, 42$.

b_1 - regressão (covariante) para o tamanho da ninhada ao nascimento.

T_n - tamanho da ninhada de origem do leitão n .

\bar{T}_n - tamanho médio das ninhadas ao nascimento.

ϵ_{ijklmn} - é o erro residual.

Para o ganho médio diário no sistema intensivo utilizou-se o seguinte modelo linear:

$$Y_{ijkl} = \mu + Ep_i + G_j + S_k + V_l + P_m + b_1 (GMD_{(j)n} - \bar{GMD}_{(j)}) + \epsilon_{ijklmn}$$

Em que:

Y_{ijklmn} - é o valor do ganho médio diário do animal n -ésimo nascido na época de partos i -ésima, do genótipo j -ésimo, com o sexo k -ésimo filho do varrasco l -ésimo e da porca m -ésima.

μ - média geral.

Ep_i - efeito fixo da época de parto i -ésima, com $i = (1, 2, 3, 4)$.

G_j - efeito fixo do genótipo j -ésimo, com $j = 1, \dots, 7$.

S_k - efeito fixo do sexo k -ésimo, com $k = 1, 2$.

V_l - efeito aleatório do varrasco l -ésimo, com $l = 1, \dots, 23$.

P_m - efeito aleatório da porca m -ésima, com

$m = 1, \dots, 42.$

b_1 - é a regressão (covariante) para o ganho médio diário dentro de cada genótipo.

$GMD(j)_n$ - ganho médio diário do animal n-ésimo, pertencente ao genótipo j-ésimo.

\overline{GMD}_j - ganho médio diário médio dos animais pertencentes ao genótipo j.

ϵ_{ijklmn} - é o erro residual.

Para as análises de variância dos ganhos médios diários, nos sistemas semi-extensivo, extensivos, montanha e, para as avaliações por ultrasons, utilizou-se o programa LSMLMW de HARVEY (1990).

Nos sistemas semi-extensivo, extensivo e montanha, épocas de parto I e II, utilizaram-se os seguintes modelos lineares.

$$Y_{ijk} = \mu + G_i + S_j + b_1(P - \bar{P}) + \epsilon_{ijk}$$

Em que:

Y_{ijk} - é o ganho médio diário do animal k-ésimo, do genótipo i-ésimo, com o sexo j-ésimo.

G_i - efeito fixo do genótipo i-ésimo com $i = 1, 2, 3, 4.$

S_j - efeito fixo do sexo j-ésimo com $j = 1, 2.$

b_1 - é a regressão (covariante) para o peso de entrada em cada ensaio.

P - peso de entrada, nos ensaios, de cada porco.

\bar{P} - peso médio dos animais à entrada nos ensaios.

ϵ_{ijk} - é o erro residual.

Para as épocas de parto III e IV, o modelo linear para avaliar os possíveis efeitos, dos factores durante o período de montanha, no respeitante ao GMD foi o seguinte:

$$Y_{ijkl} = \mu + G_i + S_j + Ep_k + b_1(X_{(k)l} - \bar{X}) + \epsilon_{ijkl}.$$

Em que:

Y_{ijkl} - é o ganho médio diário, do animal l-ésimo, do genótipo i-ésimo, com o sexo j-ésimo, nascido na época de parto k-ésima.

G_i - efeito fixo do genótipo i-ésimo com $i = 1, 2, 3, 4$.

S_j - efeito fixo do sexo j-ésimo com $j = 1, 2$.

Ep_k - efeito fixo da época de parto k-ésima com $k = 1, 2$

b_1 - coeficiente de regressão (covariante) para o peso médio à entrada em ensaio, dentro de cada época de parto.

$X_{(k)l}$ - peso do animal l-ésimo nascido na época de parto k-ésima

\bar{X} - peso médio de entrada em ensaio, em cada época de parto.

Para as determinações da espessura da gordura dorsal e profundidade do músculo *longissimus dorsi* os modelos utilizados foram os seguintes:

- Para as avaliações *in vivo* aos 45 kg

$$Y_{ijkl} = \mu + G_i + S_j + b_1 (P - P_{45}) + \epsilon_{ijkl}$$

- Para as avaliações antes do abate e antes da entrada na montanhaeira

$$Y_{ijkl} = \mu + G_i + S_j + E_{pk} + b_1 (X - \bar{X}) + \epsilon_{ijkl}$$

Onde:

Y_{ijkl} - é o valor obtido para a espessura da gordura ou, da profundidade do músculo aos 45 kg de peso vivo ou antes do abate, ou ainda antes da entrada em montanhaeira.

b_1 - é a regressão para o peso aos 45 kg ou para o peso médio na altura da avaliação. A restante simbologia mantém o mesmo significado, dos modelos anteriores.

RESULTADOS

Os resultados das análises de variância hierárquica, pelo método dos quadrados mínimos generalizados, obtidos pelo programa GLS Simianer (1991) foram os seguintes:

PESO AO NASCIMENTO

Para o peso ao nascimento, dos 508 leitões analisa-

dos, obteve-se o valor médio de 1390 gramas. Contrastaram-se: as épocas de avaliação, os genótipos, os genótipos recíprocos, o sexo e a regressão para o tamanho da ninhada ao nascimento.

No Quadro III-1, apresentam-se os resultados do contraste para as épocas de avaliação tendo como base a primeira época.

QUADRO III-1 - DIFERENÇAS ENTRE ÉPOCAS DE AVALIAÇÃO. CONTRASTE PARA O PESO AO NASCIMENTO (gramas). (Base primeira época)

ÉPOCAS	DESVIO
SEGUNDA	335 ± 49
TERCEIRA	424 ± 76
QUARTA	310 ± 82

P < 0,001

O Quadro III-2 apresenta os resultados do contraste do genótipo Alentejano, versus genótipos cruzados.

QUADRO III-2 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA O PESO AO NASCIMENTO. (Usando o Alentejano como base).

GENÓTIPOS	DESVIO (g)
DUROC * ALENTEJANO	118 ± 50
L. BLACK * ALENTEJANO	209 ± 57
PIÉTRAIN * ALENTEJANO	25 ± 61

P < 0,01

No Quadro III-3 apresentam-se os resultados do contraste, para o peso médio ao nascimento, entre genótipos híbridos recíprocos.

QUADRO III-3 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS RECÍPROCOS. CONTRASTE PARA O PESO AO NASCIMENTO (g).

CONTRASTES	DESVIO	SIG.
(DU*AL) vs (AL*DU)	- 184 ± 50	***
(LB*AL) vs (AL*LB)	223 ± 114	***
(PI*AL) vs (AL*PI)	- 326 ± 129	***

*** P < 0,001

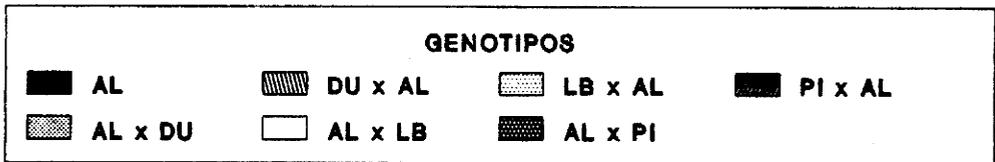
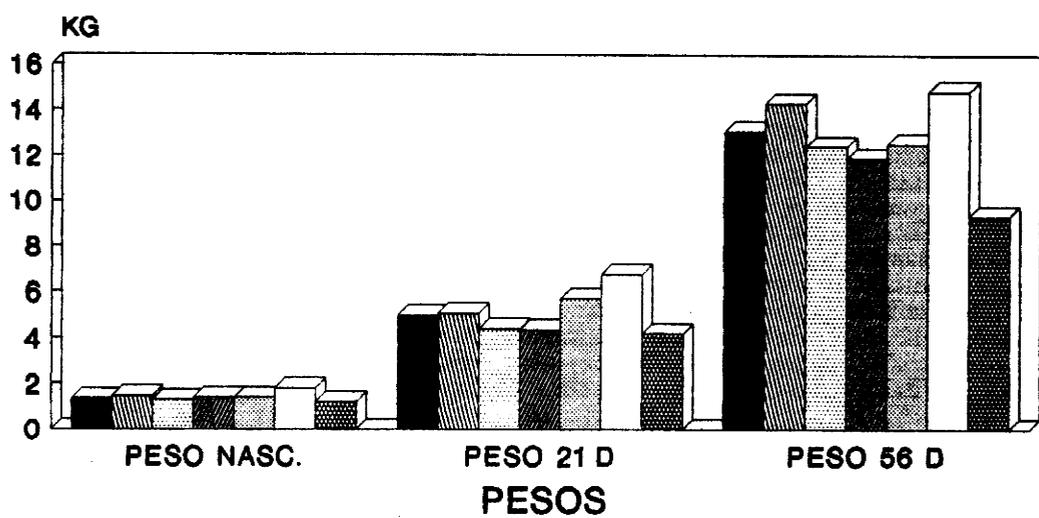
Os resultados do contraste, das diferenças entre sexos, mostrou que os machos tiveram um peso médio, ao nascimento, superior (98 ± 25 gramas) significativo ao nível de 1 %.

A regressão para o tamanho da ninhada não foi significativa.

PESOS AOS 21 E 56 DIAS

Para os pesos médios aos 21 dias e 56 dias obtiveram-se os seguintes valores médios: 4,190 quilogramas (n = 492) e 12,1 quilogramas (n = 489), respectivamente.

PESOS (NASC., 21 e 56 DIAS)



No Quadro III-4 são apresentados os resultados dos contrastes referentes às épocas de avaliação, para o peso médio, aos 21 dias (P21) e para o peso médio aos 56 dias (P56) com base na primeira época.

QUADRO III-4 - DIFERENÇAS ENTRE ÉPOCAS DE AVALIAÇÃO. CONTRASTE PARA O PESO AOS 21 e 56 dias (kg). (Base primeira época)

ÉPOCAS	DESVIO P21	DESVIO P56
SEGUNDA	0,668 ± 0,223	0,583 ± 0,493
TERCEIRA	1,052 ± 0,333	1,422 ± 0,735
QUARTA	2,166 ± 0,356	2,519 ± 0,762

P < 0,001

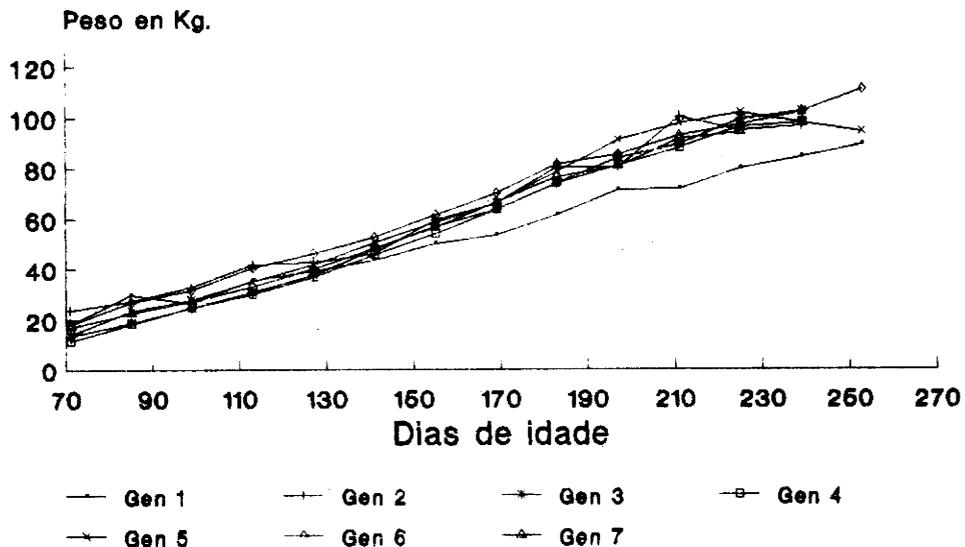
No Quadro III-5 são apresentados os resultados dos contrastes, para peso médio aos 21 dias (P21) e para o peso aos 56 dias (P56) dos genótipos híbridos versus Alentejano.

QUADRO III-5 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA O PESO AOS 21 e 56 dias (kg). (Base Alentejano)

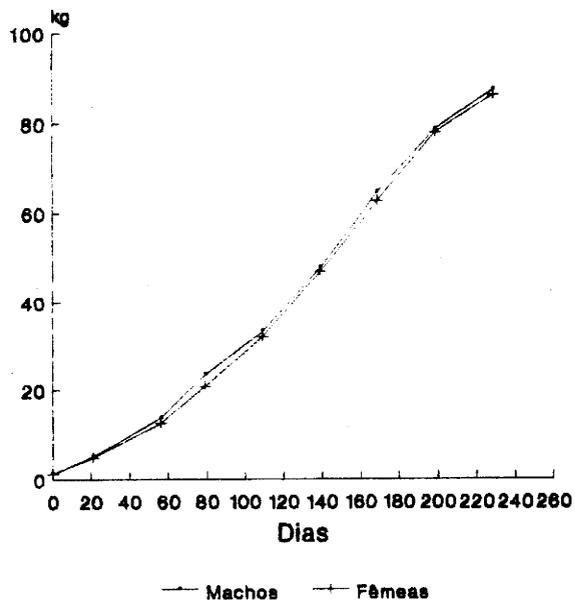
GENÓTIPOS	DESVIO P21	DESVIO P56
(DU * AL)	0,383 ± 0,215	- 0,102 ± 0,475
(LB * AL)	0,435 ± 0,247	0,129 ± 0,545
(PI * AL)	- 0,446 ± 0,262	- 1,770 ± 0,580

P < 0,001

Crescimento Real dos Genótipos (entre o início do ensaio e o abate)



Crescimentos observado (Machos castrados e Fêmeas)



No Quadro III-6 são apresentados os resultados dos contrastes para o pesos médios aos 21 dias (P21) e 56 dias (P56), entre genótipos recíprocos.

QUADRO III-6 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS RECÍPROCOS. CONTRASTE PARA O PESO AOS 21 e 56 dias (kg).

CONTRASTES	P21	P56
(DU*AL) vs (AL*DU)	- 0,163 ± 0,426	2,552 ± 0,936
(LB*AL) vs (AL*LB)	- 0,787 ± 0,506	0,020 ± 1,116
(PI*AL) vs (AL*PI)	1,248 ± 0,535	3,769 ± 1,180

P < 0,001

Aos 21 dias, as diferenças entre sexos evidenciaram por contraste que o peso médio dos machos foi superior ao das fêmeas, em 263 gramas, diferença significativa (P < 0,01).

Aos 56 dias o peso médio dos machos foi superior em 430 gramas, diferença significativa ao nível de 5 %.

As regressões para os tamanhos das ninhadas aos 21 e 56 dias não foram significativas.

SISTEMA INTENSIVO

GANHO MÉDIO DIÁRIO

O valor médio obtido, para ganho médio diário, no sistema intensivo foi 577 gramas (n = 160).

No Quadro III-7 são apresentados os resultados dos contrastes entre os genótipos tendo a raça Alentejana como base. As diferenças entre: épocas de avaliação, sexo, genótipos recíprocos, assim como as regressões, não foram significativas.

QUADRO III-7 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA O GMD (Base Alentejano)

GENÓTIPOS	DESVIO (g)
DUROC*ALENTEJANO	141 ± 40
L. BLACK*ALENTEJANO	122 ± 44
PIÉTRAIN*ALENTEJANO	108 ± 46

P < 0,01

RESULTADOS DAS ECOGRAFIAS AOS 45 KG DE PESO VIVO

Os resultados apresentados no Quadro III-8 são valores médios (*least-squares*), corrigidos para o peso vivo (pv = 45 kg) e idade média à avaliação, da espessura

da gordura dorsal e profundidade do músculo *longissimus dorsi*, referenciados à última costela UC, e última vertebra lombar UVL.

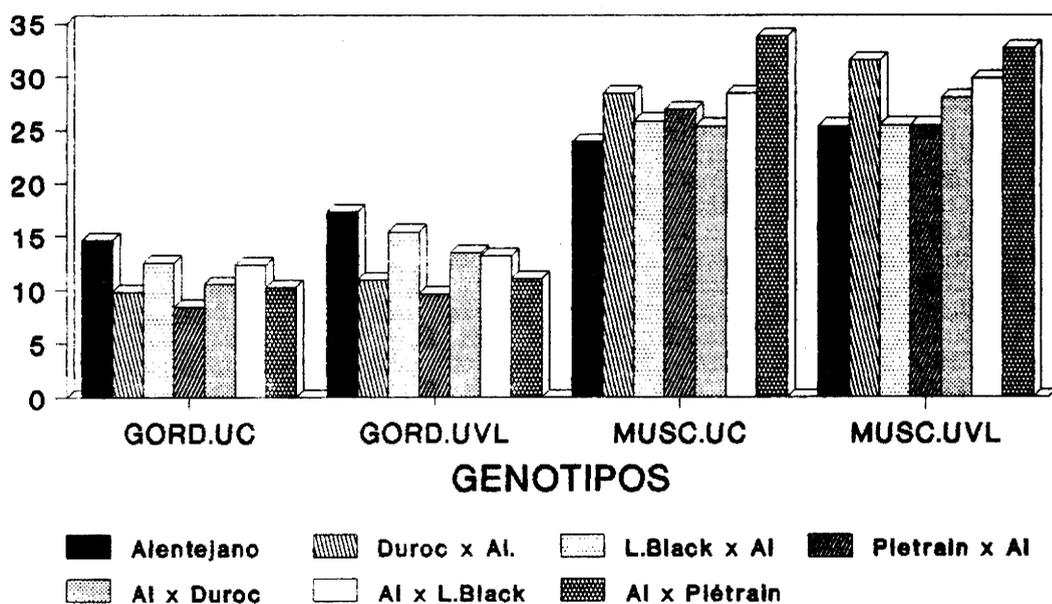
QUADRO III-8 - VALORES MÉDIOS DA ESPESSURA DA GORDURA E PROFUNDIDADE DO MÚSCULO *longissimus dorsi* À ÚLTIMA COSTELA E ÚLTIMA VÉRTEBRA (mm).

PARAMETROS	GENÓTIPOS				
	AL	DU x AL AL x DU	LB x AL AL x LB	PT x AL AL x PT	
GORDURA	UC	14,6 ± 0,4	9,8 ± 0,8	12,5 ± 0,8	8,4 ± 0,7
			10,5 ± 0,7	12,3 ± 0,8	10,2 ± 0,7
	UVL	17,3 ± 0,6	10,9 ± 0,1	15,4 ± 0,1	9,6 ± 0,0
			13,4 ± 0,9	13,1 ± 0,1	11,0 ± 0,0
MÚSCULO	UC	23,8 ± 0,8	28,4 ± 0,4	25,8 ± 0,4	26,9 ± 0,3
			25,3 ± 0,2	28,4 ± 0,4	33,7 ± 0,3
	UVL	25,3 ± 0,2	31,5 ± 0,2	25,4 ± 0,2	25,4 ± 0,1
			28,0 ± 0,0	29,8 ± 0,3	32,6 ± 0,1

Nos valores médios encontrados: para gordura dorsal à última costela 11,1 ± 0,2 mm, última vertebra lombar 12,9 ± 0,3 mm e, para profundidade músculo *longissimus dorsi* nos mesmos pontos, respectivamente, 27,4 ± 0,4 e 28,3 ± 0,7. Verificaram-se diferenças significativas entre genótipos Quadro III-9.

RESULTADOS DAS ECOGRAFIAS

(avaliação feita aos 45 kg P.V)



SISTEMA INTENSIVO

QUADRO III-9 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA A ESPESSURA DA GORDURA DORSAL E PROFUNDIDADE DO LOMBO EM mm (Cruzados vs raça Alentejana)

GENÓTIPOS	PONTOS DE AVALIAÇÃO			
	GORD.UC	GORD.UVL	MUS.UC	MUS.ULV
(DU*AL)	*** - 4,1 ± 0,8	*** - 4,2 ± 1,2	ns 1,5 ± 1,4	ns 2,8 ± 2,3
(LB*AL)	** - 2,3 ± 0,9	*** - 4,2 ± 1,2	** 4,6 ± 1,5	ns 4,5 ± 2,5
(PI*AL)	*** - 4,4 ± 0,8	*** - 6,2 ± 1,0	*** 9,8 ± 1,4	** 7,3 ± 2,3

ns - Não significativo.
 ** - P < 0,01.
 **** - P < 0,001.

O contraste, entre genótipos recíprocos, só evidenciou diferenças significativas no genótipo Alentejano x Piétrain versus Piétrain x Alentejano, para a profundidade do músculo nos dois pontos de referência.

Entre sexos não se verificaram quaisquer diferenças significativas.

A idade média (134,4 ± 1,5 dias) a que os animais atingiram os 45 quilogramas, de peso vivo, foi diferente entre genótipos Quadro III-10.

Não foi diferente entre sexos e entre genótipos recí-

procos só se observando diferenças significativas, nos cruzados de Piétrain.

QUADRO III-10 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA A IDADE AOS 45 kg DE PESO VIVO (dias).
(Raça Alentejana como base)

GENÓTIPOS	DESVIO	N. SIGNIFICANCIA
(DU*AL)	- 17,1 ± 5,6	P < 0,01
(LB*AL)	- 11,8 ± 5,7	P < 0,05
(PI*AL)	- 11,2 ± 5,7	NS

SISTEMA SEMI-EXTENSIVO

GANHO MÉDIO DIÁRIO DURANTE O CRESCIMENTO

A primeira avaliação foi feita para as quatro épocas simultaneamente, a análise de variância evidenciou diferenças significativas entre épocas, entre genótipos, entre genótipos recíprocos e sexos.

Considerando que os factores de variação, de época para época foram muitos, sendo difícil atribuir a razão dos resultados obtidos a qualquer deles, a análise foi abandonada.

Na segunda avaliação analisaram-se os genótipos e os

genótipos recíprocos separadamente, e considerou-se a interação, época x genótipo. No Quadro III-11 apresentam-se os resultados das épocas I e II. Todas os animais eram filhos de porcas da raça Alentejana.

QUADRO III-11 - GANHO MÉDIO DIÁRIO DA FASE DE CRESCIMENTO (g). SISTEMA SEMI-EXTENSIVO ÉPOCAS I e II.

GENÓTIPOS	GANHO MÉDIO DIÁRIO	
	ÉPOCA I	EPOCA II
ALENTEJANO	190 ± 14	178 ± 15
DUROC x AL	326 ± 16	229 ± 14
L.BLACK x AL	273 ± 15	229 ± 16
PIÉTRAIN x AL	218 ± 15	211 ± 19

No Quadro III-12 são apresentados os resultados dos contrastes para ganho médio diário, épocas de avaliação I e II, do sistema semi-extensivo, entre a raça Alentejana e os híbridos.

QUADRO III-12 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA GMD S.SEMI-EXTENSIVO ÉPOCAS I e II (g). (Base raça Alentejana)

GENÓTIPOS	DESVIO	N. SIGNIFICANCIA
(DU*AL)	94 ± 15	P < 0,001
(LB*AL)	87 ± 24	P < 0,01
(PI*AL)	30 ± 15	NS

Nas terceira e quarta épocas de avaliação os animais híbridos provinham de cruzamentos recíprocos dos efectuados para obter os animais das épocas I e II.

No Quadro III-13 apresentam-se os resultados do ganho médio diário dos genótipos.

QUADRO III-13 - GANHO MÉDIO DIÁRIO DA FASE DE CRESCIMENTO. SISTEMA SEMI EXTENSIVO ÉPOCAS III e IV. (g)

GENÓTIPOS	GANHO MÉDIO DIÁRIO	
	ÉPOCA III	ÉPOCA IV
ALENTEJANO	182 ± 15	216 ± 10
AL x DUROC	248 ± 12	208 ± 9
AL x L. BLACK	215 ± 11	201 ± 12
AL x PIÉTRAIN	235 ± 13	218 ± 12

No Quadro III-14, são apresentados os resultados dos contrastes para ganho médio diário, épocas de avaliação III e IV, do sistema semi-extensivo, entre os porcos da raça Alentejana e os híbridos recíprocos.

QUADRO III-14 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA GMD S. SEMI-EXTENSIVO ÉPOCAS III e IV (g). (Base raça Alentejana)

GENÓTIPOS	DESVIO	N. SIGNIFICANCIA
(AL*DU)	28 ± 12	P < 0,05
(AL*LB)	2 ± 18	NS
(AL*PI)	28 ± 12	P < 0,05

Em todas as épocas a interacção, genótipo x época, foi significativa ($P < 0,05$). Não se verificaram diferenças significativas entre sexos.

RESULTADOS DAS ECOGRAFIAS AOS 45 KG DE PESO VIVO

Os resultados apresentados no Quadro III-15 são valores médios (*least-squares*), corrigidos para o peso vivo ($pv = 45$ kg) e idade média à avaliação, da espessura da gordura dorsal e profundidade do músculo *longissimus dorsi*, referenciados à última costela UC, e última vértebra lombar UVL.

QUADRO III-15 - VALORES MÉDIOS DA ESPESSURA DA GORDURA E PROFUNDIDADE DO MÚSCULO *longissimus dorsi* A ÚLTIMA COSTELA E ÚLTIMA VÉRTEBRA LOMBAR (mm)

PARAMETROS	GENÓTIPOS			
	AL	DU x AL	LB x AL	PT x AL
UC	10,8±0,6	8,7±0,6	10,5±1,6	8,3±0,7
GORDURA				
UVL	11,7±1,6	9,0±0,6	12,3±1,5	8,2±0,7
UC	24,8±1,0	25,6±1,0	25,1±2,6	25,3±1,2
MÚSCULO				
UVL	24,9±1,0	27,7±0,9	29,6±2,5	27,5±1,1

Para os valores médios encontrados: para gordura dorsal à última costela $9,6 \pm 0,6$ mm, última vértebra lombar $10,3 \pm 0,6$ mm e, profundidade músculo *longissimus dorsi* nos mesmos pontos, respectivamente, $25,1 \pm 0,9$ e $27,4 \pm 0,9$ mm. Entre genótipos verificaram-se diferenças significativas para a espessura da gordura dorsal Quadro III-16.

QUADRO III-16 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA A ESPESSURA DA GORDURA DORSAL E PROFUNDIDADE DO LOMBO COM BASE NO GENÓTIPO ALENTEJANO (mm)

GENÓTIPOS	PONTOS DE AVALIAÇÃO			
	GORD.UC	GORD.UVL	MUS.UC	MUS.ULV
(DU*AL)	- 2,0 ± 0,8	- 2,7 ± 0,8	0,7 ± 1,3	2,7 ± 1,3
(LB*AL)	0,6 ± 2,8	2,7 ± 2,7	0,1 ± 4,5	6,7 ± 4,4
(PI*AL)	- 2,5 ± 0,9	- 3,5 ± 0,9	0,5 ± 1,5	2,6 ± 1,5

NS - Não significativo.

* - $P < 0,05$

** - $P < 0,01$.

*** - $P < 0,001$.

Entre sexos não se verificaram quaisquer diferenças significativas.

A idade (média $217,2 \pm 5$ dias) a que os animais

atingiram os 45 quilogramas, de peso vivo, foi diferente entre genótipos híbridos e a raça base Alentejana Quadro III-17. Não foi diferente entre sexos.

QUADRO III-17 - DIFERENÇAS ENTRE GENÓTIPOS. CONTRASTE PARA A IDADE AOS 45 kg DE PESO VIVO (dias). (Base raça Alentejana)

GENÓTIPOS	DESVIO	N. SIGNIFICANCIA
(DU*AL)	- 55 ± 7	P < 0,01
(LB*AL)	- 35 ± 24	NS
(PI*AL)	- 50 ± 8	P < 0,01

RESULTADOS DAS ECOGRAFIAS À ENTRADA NA MONTANHEIRA

Na época de avaliação II fez-se uma estimativa da gordura dorsal, por ecografia tendo por referência a última costela. As diferenças encontradas são significativas (P < 0,01). Quadro III-18.

QUADRO III-18 - AVALIAÇÃO DA ESPESSURA DA GORDURA DORSAL À ENTRADA NA MONTANHEIRA

GENÓTIPOS	E.G. DORSAL
	a
ALENTEJANO	19,8 ± 1,3
	b
DUROC X ALENTEJANO	12,5 ± 1,5
	ab
L.BLACK x ALENTEJANO	15,9 ± 1,5
	b
PIÉTRAIN x ALENTEJANO	11,8 ± 1,6

Diferentes letras indicam diferenças significativas P < 0,01.

PERÍODO DE MONTANHEIRA

GANHO MÉDIO DIÁRIO

Os animais utilizados na montanha, em cada época, foram os mesmos que tinham sido utilizados nas avaliações de crescimento, nas épocas correspondentes. Pelas razões apontadas anteriormente, seguiu-se a mesma metodologia de análise.

No Quadro III-19 são apresentados os ganhos médios diários das épocas I e II, durante o período de montanha.

A última montanha foi comum aos animais das épocas III animais mais velhos, correspondentes em idade aos da época II, e aos porcos provenientes da época de crescimento IV, equivalentes em idade aos da época I. Para facilitar a comparação, nos resultados apresentados no Quadro III-20, continuam a utilizar-se épocas (III e IV), leia-se idades (1 e 2).

QUADRO III-19 - GANHO MÉDIO DIÁRIO DURANTE A MONTANHEIRA
ÉPOCAS I e II (g)

GENÓTIPOS	GANHO MÉDIO DIÁRIO	
	ÉPOCA I	ÉPOCA II
	a	c
ALENTEJANO	824 ± 82	1167 ± 61
	a	c
DUROC x AL	860 ± 59	1162 ± 63
	a	c
L.BLACK x AL	823 ± 65	1003 ± 62
	b	d
PIÉTRAIN x AL	627 ± 78	827 ± 75

Letras diferentes em cada coluna, significa

diferenças significativas $P < 0,01$.

Não se verificaram diferenças significativas entre sexos nem para a interacção época x genótipo.

QUADRO III-20 - GANHO MÉDIO DIÁRIO DURANTE A MONTANHEIRA
ÉPOCAS III e IV (g)

GENÓTIPOS	GANHO MÉDIO DIÁRIO	
	ÉPOCA III	ÉPOCA IV
	a	c
ALENTEJANO	832 ± 66	606 ± 54
	a	c
AL x DUROC	748 ± 84	568 ± 51
	a	d
AL x L.BLACK	759 ± 51	478 ± 55
	b	d
AL x PIÉTRAIN	614 ± 80	421 ± 75

Letras diferentes em cada coluna, significam

diferenças significativas $P < 0,01$.

Não se verificaram diferenças significativas entre sexos nem para interação época x genótipo.

No Quadro III-21 são apresentados os valores médios: das idades, à entrada na montanha (IDEM) e ao abate (IDAB) assim como, dos pesos à entrada (PEM) e ao abate (PAB), em cada época de avaliação.

QUADRO III-21 - IDADES MÉDIAS (dias) E PESOS MÉDIOS (kg) À ENTRADA DA MONTANHEIRA E AO ABATE.

ÉPOCAS	IDEM	IDAB	PEM	PAB
PRIMEIRA	271 ± 3	354 ± 3	64,1 ± 2,0	128,4 ± 2,8
SEGUNDA	431 ± 3	512 ± 3	95,3 ± 2,2	178,4 ± 2,9
TERCEIRA	498 ± 4	566 ± 5	107,9 ± 1,9	149,8 ± 1,9
QUARTA	255 ± 4	349 ± 4	59,2 ± 1,6	115,7 ± 1,6

DISCUSSÃO

PESO AO NASCIMENTO

O peso ao nascimento é um registo importante pelas implicações que tem na taxa de sobrevivência. Nas raças exploradas intensivamente, os animais de 1200 gramas ao nascimento tem uma taxa de sobrevivência superior a 90 % enquanto os animais de menos de 800 gramas tem apenas 15 a 60 % de hipótese, dependendo da homogeneidade da ninhada, do ambiente e da qualidade do manejo (Aumaitre *et al.*, 1979).

A taxa de crescimento também se tem revelado inferior nos leitões mais leves, assim, os leitões nascidos com pesos inferiores a 1 kg atingem os 26 kg três semanas mais tarde que os nascidos com mais de 1,5 kg essa diferença mantêm-se até atingirem os 90 kg de peso vivo (Aumaitre *et al.*, 1986).

Lend *et al.* (1991) também observaram menores taxas de crescimento até ao desmame nos animais com menor peso ao nascimento.

Hörügel *et al.* (1991) em 2443 porcas verificaram que por cada 100 gramas de aumento no peso ao nascimento resultava um incremento de 3,7 gramas no ganho médio diário.

Paralelamente o número de marrãs seleccionadas para reprodutoras subia 2,5 %. As porcas com 1 kg abaixo da média no peso ao nascimento tiveram as mais pobres performances reprodutivas.

Os factores mais importantes que afectam o peso ao nascimento são: o tamanho da ninhada ao nascimento, o genótipo, a idade e o número de partos da porca, a época de parto, a duração da gestação, o sexo e a alimentação da mãe durante a gestação.

Franz *et al.* (1989) encontraram efeitos significativos do tamanho da ninhada no peso ao nascimento, assim como um menor peso dos leitões filhos de primíparas que pesavam em média menos 470 gramas. Mishra *et al.* (1991) encontraram também efeitos do tamanho da ninhada e um maior peso ao nascimento dos machos.

Siewerdt *et al.* (1989) encontraram efeitos significativos da época de parto no peso dos leitões ao nascimento, no Brasil, tendo observado que os pesos maiores ao nascimento se verificavam entre Dezembro e Abril. Lakhani e Bhadoria (1991) verificaram que o ano afecta significativamente o peso ao nascimento. Larry *et al.* (1989) encontraram diferenças significativas para o peso ao nascimento no Outono e Primavera assim como um efeito positivo devido a heterose.

Wilson e Tseng Yen (1989) verificaram que em porcas alimentadas com dietas adequadas (6000 kcal ED dia) e porcas sujeitas a uma restrição alimentar severa (2000 kcal ED dia) uma redução no peso dos fetos da ordem dos 87,1 % aos 84 dias e de 86,6 % aos 108 dias. O peso absoluto do fígado, rins e tracto intestinal foi reduzido por restrição alimentar da mãe, enquanto o peso do córtex e pâncreas não foi alterado.

Face ao exposto tornam-se difíceis comparações objectivas entre autores. Tradicionalmente a carência nutricional das fêmeas no Alentejo era evidente. A dependência dos recursos naturais na alimentação das porcas leva a resultados diferentes no peso dos leitões de ano para ano e certamente entre épocas de parto. Como exemplo podemos comparar dados apresentados por Frazão (1984) na área de Beja relativos aos anos de 1955 onde o peso médio ao nascimento é 982 gramas e de 1959 em que o valor médio sobe a 1358 gramas. Póvoas Janeiro (1951) na então Coudelaria de Alter obtém também valores diferentes entre os anos de 1944 a 1948, verificando-se o valor médio mais elevado 1190 gramas, em 1947 e o valor médio mais baixo, 980 gramas, em 1948, para a variedade Caldeira. A variedade Ervideira nos mesmos anos apresentou valores médios de 1090 gramas e 1040 gramas respectivamente. No mesmo trabalho de Póvoas Janeiro pela análise dos quadros encontram-se diferenças entre a criação "erviça" e a criação "montanheira", em

ambas variedades.

O peso dos leitões Alentejanos ao nascimento, desde que se pratique um manejo adequado às exigências nutricionais das mães durante a gestação, é pouco diferente dos valores médios observados nas raças europeias e nada que se compare a diferenças encontradas por exemplo com a raça Meishan em que a média dos leitões ao nascimento foi inferior em 56 % ao dos híbridos *Large White X Landrace* (Steen *et al.*, 1992) ou ao peso médio apresentado por Mishra (1989), para raças locais indianas, 700 a 840 gramas.

Provavelmente a selecção natural levou a que os leitões mais pesados sobrevivessem. A escolha de reprodutores sem ser baseada em registos e feita tardiamente, tornará compreensível que os criadores escolhessem os animais maiores de cada piara.

Dado existirem correlações: negativa entre o peso ao nascimento e o tamanho da ninhada, e positiva entre o peso ao nascimento e as performances produtivas, até ao desmame e no post-desmame. A baixa taxa de prolificidade na raça Alentejana pode ser o reflexo duma "selecção" negativa, indirecta, ao longo de anos, ligada ao peso ao nascimento.

PESOS AOS 21 E 56 dias

Segundo Legault e Aumaitre *et al.* (1966), o efeito da ninhada explica 45 % da variação do peso ao nascimento e 38 % do peso aos dois meses nos porcos desmamados de maneira tradicional.

De Juana Sardon (1953) encontrou para os pesos médios de leitões Ibéricos, ao desmame, nas ninhadas com menos de seis leitões valores de 10,79 kg e que, para as ninhadas em que o número de leitões era superior a seis, o peso médio individual baixava para 9,94 kg.

Sève (1986) atribui à componente paternal 3 % como máximo na variação do peso, entre os 18 e 30 dias de idade, influência que é largamente suplantada pelo efeito materno, 44 % sendo responsável por isso a produção leiteira. Sève considera ainda esse facto não apenas efeito do leite, veículo de alimentos condicionantes do crescimento ponderal ou a quantidade e qualidade das reservas corporais, mas também do fornecimento de anticorpos, pelo colostro (IgG e IgM) e depois pelo leite (IgA), que habilitam o jovem a fazer face às agressões do meio.

Segundo Dividich (1986), a quantidade de colostro ingerido diminui com a temperatura ambiente. Um nascimento num ambiente frio compromete duplamente a termo-estabili-

dade do recém-nascido por aumento das perdas de calor e uma redução do colostro ingerido, e por consequência, de energia disponível para a termogénese.

O número e o peso de animais nascidos de uma porca primípara são inferiores e a produção leiteira é menos abundante que numa múltipara. As primeiras ninhadas correm o risco de apresentarem mais indivíduos do tipo hipotrófico, cujos "handicaps" serão acentuados por menor disponibilidade de leite (Sève, 1986).

De uma maneira geral o período que vai do nascimento às duas três semanas de idade caracteriza-se por um crescimento ponderal máximo, seguido de uma redução rápida da disponibilidade do leite maternal por kg de peso vivo.

Segundo Sellier (1976) o peso ao desmame é influenciado de maneira notável pelo efeito maternal, determinado pelos genes da mãe e pelas influências do meio sobre a mãe.

Benito *et al.* (1992) encontraram um efeito da época de parto no peso dos leitões Ibéricos (linha Valdesequera), nos pesos aos 21 e 56 dias, sendo mais significativa essa diferença aos 21 dias. A época de Verão mostrou ser a mais desfavorável e os melhores resultados verificaram-se na época de Primavera. A época de Verão, todavia foi aquela em que se verificou um maior tamanho de ninhada.

Entre sexos e para todas as épocas Benito *et al.* (1992) encontraram sempre diferenças favoráveis aos machos, entre os 175 gramas e os 333 gramas no peso aos 21 dias e os 225 gramas e os 716 gramas no peso aos 56 dias.

A comparação entre dados de diversos autores mais antigos quer portugueses quer espanhóis reveste-se de um interesse histórico, como bem referem Póvoas Janeiro (1951), De Juana Sardon (1953), Montilla (1953), Frazão (1965). O maneiio alimentar das reprodutoras era paupérrimo, quer qualitativamente quer quantitativamente, e a suplementação dos leitões em relação às necessidades de cobertura do déficit alimentar, oferecido pelo leite materno, era tardia e deficiente. Na maioria dos casos esse suplemento era feito à base de cevada "em quantidade de um punhado a 400 gramas" a partir dos 21 a 22 dias de vida. Mesmo nas explorações um pouco mais avançadas, a utilização de grão preto, gramicha ou chícharo como fontes proteicas, raramente tinha em conta qualquer tipo de equilíbrio energia/proteína.

Por estranho que possa parecer, alguns valores apresentados para pesos médios aos 21 e 56 dias, não são escandalosamente diferentes dos verificados neste ensaio, onde a alimentação dos reprodutores e dos leitões tentou sempre ser adequada, em termos quantitativos e qualitativos. Igualmente, dados mais recentes apresentados por Aparício

Macarro (1987); Dobao *et al.* (1988) Sierra e Sanudo (1989); Dieguez (1992) e os já citados de Benito *Et al.* (1992), apresentam valores muito pouco afastados.

Provavelmente o número de leitões amamentados por porca era sempre baixo e regular. Praticava-se a transferência e adopção de leitões inter e entre explorações e, os porcos que sobejavam, do número pré-estabelecido pelo porqueiro e os mais "enrelados", eram dados às populações das aldeias que, os criavam com leite de outros animais, caldos e "sopas" (informação popular recolhida no termo de Évora).

Dentro do ensaio, verificamos a existência do efeito do número do parto, com resultados favoráveis às múltiparas nas duas vias de cruzamento.

Entre genótipos os cruzamentos com *Duroc* e com *L. Black* apresentaram pesos médios superiores aos 21 dias, devido provavelmente ao maior peso ao nascimento e ao vigor híbrido. Aos 56 dias apenas os híbridos *L. Black* apresentaram pesos superiores, mesmo assim com diferenças muito menos acentuadas. O efeito ambiental deverá ter tido bastante influência na segunda fase da lactação, os animais tinham que se deslocar ao parque de entrada selectiva para se alimentarem, sendo de salientar que os partos ocorreram no Inverno e no Verão, estações que mesmo a nível das raças

nativas se mostram desfavoráveis. Para reforçar essa ideia vejam-se os resultados observados nos cruzados de *Piétrain*, animais mais sensíveis a ambientes adversos e paralelamente mais exigentes na qualidade da proteína, quando em linha pura (Sève, 1986).

Nos cruzamentos recíprocos, épocas III e IV, os resultados favoráveis apresentados nos cruzamentos com a raça *Duroc* e particularmente com a raça *L. Black* podem ser atribuídos quer à capacidade maternal das reprodutoras, superior à das Alentejanas, quer ainda às condições ambientais, mais favoráveis nos primeiros tempos de vida dos leitões híbridos. Mais uma vez se evidencia a reconhecida, medíocre capacidade maternal da raça *Piétrain*.

Os pesos aos 56 dias são inferiores em todos os cruzados recíprocos. Na pocilga da Herdade Experimental da Mitra, julgamos ter sido determinante o efeito ambiental, porquanto apresentava algumas deficiências de control, nomeadamente temperatura e humidade relativa, de certa forma atenuadas na primeira fase de lactação, por efeito dos ninhos aquecidos. É de referir que se observaram alguns casos de diarreia embora rapidamente debelados.

Aparício Macarro (1987) encontrou valores superiores, nos pesos aos 15 dias, aos 30 dias e aos 60, dias dos leitões Ibéricos em cabanas, face aos cruzados com *Duroc* em

pocilga, respectivamente: 4,25 kg; 7,14 kg e 15,48 kg versus 4,00 kg; 6,66 kg e 14,40 kg. Note-se o acentuar da diferença na segunda fase da lactação.

CRESCIMENTO NO SISTEMA INTENSIVO

Os caracteres de crescimento ocupam uma posição intermédia quer do ponto de vista da hereditariedade ($20 < h^2 < 40$) quer da manifestação de heterose (Sellier, 1986).

Nos resultados observados no ensaio, todos os cruzados conseguiram reposições médias diárias superiores aos Alentejanos. A ausência de animais das raças melhoradas, contemporâneos, não nos permite minimamente quantificar a heterose e a complementaridade.

Entre sexos, a inexistência de diferenças significativas, deve-se provavelmente a que os machos foram castrados antes de iniciar a fase de avaliação. Em condições semelhantes Dobao *et al.*, 1989 também não encontraram diferenças significativas para o sexo, nem para os Ibéricos (Torbiscal), nem para cruzados 3/4 Ibérico 1/4 Jiaxing.

A ausência de diferenças significativas entre génotipos recíprocos, justifica-se pela ausência de efeitos maternos nesta fase do crescimento.

Nos vários trabalhos consultados, verifica-se sempre vantagem dos cruzados em relação aos Ibéricos ou Alentejanos, no ganho médio diário até aos 90-100 kg de peso vivo, excepto para os cruzamentos em que entram linhas chinesas Meishan ou Jiaxing (Dobao *et al.*, 1987, 1988, 1989).

Em termos absolutos é difícil comparar os resultados, porque ou os cruzamentos não são os mesmos ou o sistema alimentar foi diferente. De todos os trabalhos consultados somente em dois a metodologia foi muito semelhante com alimentação próxima do *ad libitum*, em que Dobao *et al.* (1987) obtêm crescimentos diários de 530 gramas para a variedade *Torbiscal* e 520 gramas para os cruzados *Torbiscal* x *Guadyervas*, enquanto nos híbridos *Jiaxing* x *Ibérico* obtiveram crescimentos de 500 gramas dia. Sierra e Sanudo (1989) em animais cruzados (75 % *Ibérico*, 25 % *Duroc*) referem valores de ganhos médios diários de 540 gramas, quando na linha Ibérica utilizaram *Torbiscal* e 524 gramas quando usaram *Puebla*.

Os valores citados são ligeiramente inferiores à média por nós encontrada, 577 gramas, o que está de acordo com o nível e diversidade dos cruzamentos efectuados.

CRESCIMENTO NO SISTEMA SEMI-EXTENSIVO

O sistema semi-extensivo abarca, nos sistemas actuais

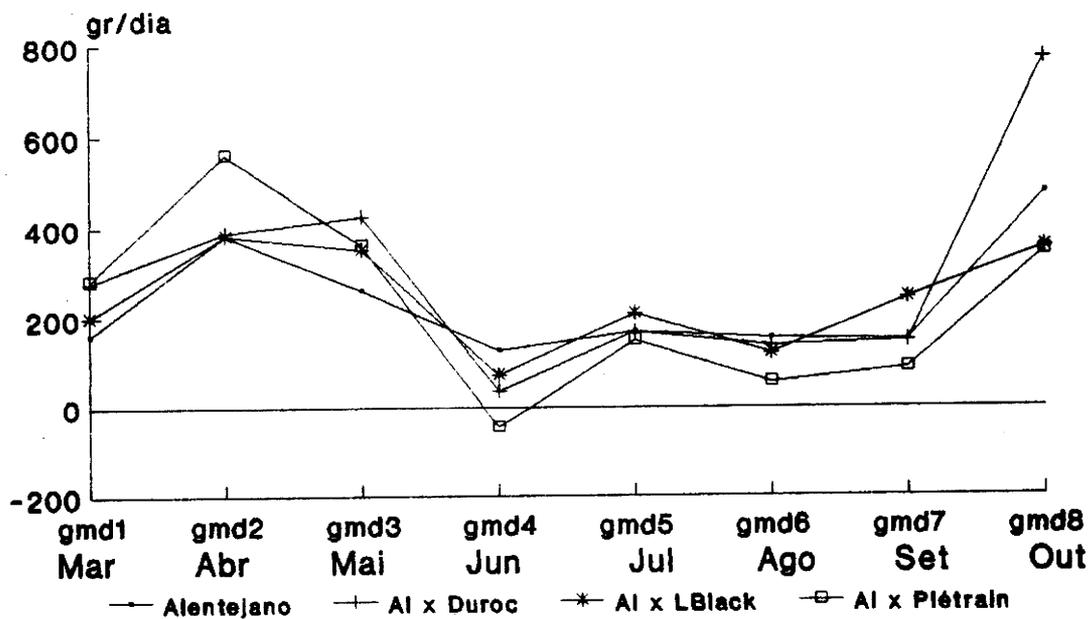
de produção de suínos do Tronco Ibérico, as fases de pós-desmame e pré acabamento ou pré montanhaeira, que por assim dizer são um ajustamento do sistema tradicional às novas realidades económicas.

Este processo produtivo procura não perder o sentido de fieira, exigindo-se aos animais: capacidade de utilização dos recursos naturais *in loco*, exercício, idade (mais reduzida) e, capacidade de infiltração de gordura intramuscular na fase final, montanhaeira, tendo em vista a transformação da matéria prima, carcaça, em produtos específicos, organoleticamente distintos, com grande procura no mercado de elites.

Como já foi referido as fases de pós-desmame e pré montanhaeira eram nutricionalmente pobres, nos sistemas tradicionais mediterrânicos. Nos sistemas semi-extensivos actuais, procura-se que os animais tenham um crescimento sustentado e contínuo, em que o ganho médio diário, não deve ultrapassar os 300-400 gramas.

Os resultados deste ensaio devem ser vistos nessa óptica. Tomando-se como modelo o Alentejano procurou-se, em tratamento igual, avaliar as performances produtivas dos híbridos Alentejano por: *Duroc*; *Large Black* e *Piétrain*.

Sistema semi-extensivo (G.M.D. dos Genótipos)



Nesta avaliação, procurou-se saber o potencial produtivo dos genótipos e outrossim a sua adaptabilidade a um sistema próximo do tradicional, avaliada pelas suas performances.

Os dados dos autores espanhóis para alguns cruzamentos, dos quais se faz um apanhado no Quadro III-22, são obtidos por metodologias algo diferentes ou porque usam ambientes diferentes do Ibérico face, aos cruzados, por vezes desfasados no tempo ou, por considerarem os híbridos mais exigentes, elevam o regime alimentar dos Ibéricos, em ensaios contemporâneos com genótipos diferentes.

QUADRO III-22 - GANHOS MÉDIOS DIÁRIOS OBTIDOS EM "CERDO IBÉRICO E CRUZADOS" (SISTEMAS DE ALIMENTAÇÃO RESTRINGIDOS: PI peso inicial; PF peso final)

AUTORES	GENÓTIPOS			
	IBÉRICO	L. BLACK X IBÉRICO	DUROC X IBÉRICO	
APARÍCIO M. (1979;1987)	PI	20,7 kg	64 kg	---
	PF	85,0 kg	85 kg	---
	GMD	156 g	228 g	---
BENITO e col.(1992)	PI	41 kg	---	---
	PF	82 kg	---	---
	GMD	156 g	---	---
DOBAO e col.(1987)	PI	16,8 kg	---	19,3 kg
	PF	83,6 kg	---	94,9 kg
	GMD	370 g	---	420 g

No presente ensaio o gráfico anterior é mais eluci-

dativo que os quadros, onde se apresentam os valores médios, do ganho médio diário.

Nas situações mais árduas de temperatura e menor disponibilidade alimentar, a maior rusticidade dos alentejanos é notória.

MONTANHEIRA

O período de montanha fecha o ciclo produtivo da suinicultura tradicional no Sudoeste peninsular, sendo encarado como a parte nobilitante da matéria prima, algo contingente visto o manancial alimentar oferecido pelos montados ser irregular de ano para ano, entre meses do mesmo ano e diferentes zonas.

Aparício (1987) classifica as montanhas em: muito boas, boas, regulares, más e muito más, de acordo com a produção de bolota e a produção herbácea. Segundo Aparício para uma montanha ser muito boa, as temperaturas devem ser benignas, as chuvas outonais abundantes, a maturação do fruto excelente, a produção de bolotas e a produção herbácea abundantes, parafraseando o Poeta "cousas que juntas se acham raramente".

Face ao exposto, os valores obtidos por outros

autores de entre os quais apresentamos alguns no Quadro III-23, para os resultados concordantes deve admitir-se mera coincidência, enquanto para os diferentes a variabilidade ambiental é suficiente justificação.

QUADRO III-23 - GANHOS MÉDIOS DIÁRIOS OBTIDOS EM "PORCOS T. IBÉRICO E CRUZADOS" (MONTANHEIRA: PI peso inicial; PF peso final).

AUTORES		GENÓTIPOS		
		IBÉRICO	L. BLACK X IBÉRICO	DUROC X IBÉRICO
APARÍCIO M. (1979;1987; 1992)	PI	80,5 kg	80,5 kg	80,5 kg
	PF	123 kg	113,2 kg	128 kg
	GMD	750 g	431 g	954 g
BENITO e col.(1992) (Valdeseq.)	PI	93-97 kg	---	---
	PF	161-156 kg	---	---
	GMD	663-730 g	---	---
DE JUANA (1953)a	PI	73 kg	---	---
	PF	138 kg	---	---
	GMD	750-800 g	---	---
DOBAO * e col.(1987) (Torbiscal)	PI	84 kg	---	95 kg
	PF	130 kg	---	141 kg
	GMD	730 g	---	740 g
FRAZÃO (1965) (Alentejano)	PI	60-75 kg	---	---
	PF	132-165 kg	---	---
	GMD	800-1000 g	---	---

* Alimentação com bolota mas não propriamente montanheira

As diferenças entre genótipos dentro do ensaio, à excepção dos híbridos *Piétrain* Alentejano em todas as épocas de avaliação e dos *Large Black* na última, são peque-

nas e não significativas. Em relação aos cruzados *Piétrain* X Alentejano e recíprocos, é reconhecida a exigência na qualidade e quantidade da proteína das raças hipermusculadas *Landerace Belga* e *Piétrain* (Sellier, 1974; Duée e Henry, 1986).

No que respeita aos cruzados de *Large Black*, as diferenças podem ter ficado a dever-se, a factores ambientais, ano mais seco, com menos abundância de erva e maiores distâncias a percorrer, Aparício (1979) afirma que os *Large Black* têm uma inadequada capacidade de adaptação às condições ecológicas da montanha, ainda que os rendimentos possam melhorar-se em anos abundantes de erva de cobertura que favorece o pastoreio. Segundo o mesmo autor este tipo de suínos busca mais a erva que o fruto e são frágeis de unhas.

No grupo dos animais mais velhos, que utilizaram a mesma montanha, os híbridos *Large Black* tiveram um crescimento equivalente aos cruzados de *Duroc* e ambos os génotipos cresceram menos que os Alentejanos, embora estatisticamente não se tivessem observado diferenças significativas. Perante os resultados obtidos tivemos, na melhor das hipóteses, uma montanha regular, segundo Aparício.

A ausência de diferenças significativas entre sexos pode ser justificada pela neutralização sexual precoce.

ECOGRAFIAS

As técnicas eco-pulsáteis por ultra-sons vêm sendo usadas para medir a espessura do toucinho em suínos há mais de duas décadas e os resultados obtidos têm apresentado correlações moderadamente altas com as características de composição da carcaça (Allen e Vangen, 1989). Os novos aparelhos de ecografia de "imagen em tempo real" possibilitam avaliações mais precisas.

Para além dos ultra-sons, outras técnicas têm sido utilizadas para fazer avaliações *in vivo*, entre elas, destacam-se pela elevada precisão a tomografia computadorizada por raios X e a ressonância magnética nuclear. A aplicação destes dois métodos segundo Allen e Vangen (1989) será limitada devido aos custos e complexidade, prevendo estes autores que os métodos ultra-sónicos continuarão a ser privilegiados, para a maioria das situações, reservando-se a T.C. e a R.M.N. para investigação fundamental e alguma investigação aplicada.

Resumidamente pode dizer-se que os métodos ultra-sónicos se baseiam nos seguintes princípios: os limites dos tecidos com diferentes impedâncias acústicas produzem um eco quando ondas de som de alta frequência (ultra-sons) são propagados através do corpo. Pelo conhecimento da velocidade dos ultra-sons na gordura e massas musculares, é pos-

sível traçar os limites entre estes tecidos "eco-imagem" e tomar medidas lineares e de área.

O equipamento e as técnicas utilizadas neste ensaio foram pela primeira vez, aplicadas a suínos do tronco Ibérico, pelo que os resultados só podem ser comparados, com dados obtidos directamente na carcaça.

Nas medidas obtidas por ultra-sons antes do abate obtiveram-se correlações entre a espessura da gordura dorsal ao nível da última costela, e a directamente avaliada na carcaça (coef. corr. = .53 $P < 0,05$), e do mesmo modo entre a profundidade do músculo *longissimus dorsi* ao nível da última costela (medida no ponto central da 'eco-imagem') e a área do mesmo obtida por decalque em corte transversal ao mesmo nível da carcaça (coef. corr. = .65 $P > 0,01$) (Marques et al., 1991).

Echevarria et al. (1990) obtiveram correlações de .86 entre medições ultra-sónicas ao nível da última costela e correspondentes medições feitas na carcaça. Os mesmos autores observaram ainda correlações de .65 e .70 respectivamente com a carne da carcaça e com a espessura da gordura dorsal, medida na carcaça quando usaram medições por ultra-sons, tomadas a 10 cm da linha média dorsal.

No sistema intensivo é interessante verificar que as

relações entre genótipos se mantêm para a espessura da gordura dorsal medidas ultra-sonicamente aos 45 kg e antes do abate e, na carcaça o que está de acordo com Mersmann (1982), que também encontrou relações concordantes entre medições ultra-sónicas a pesos baixos e as correspondentes medições na carcaça.

Os valores obtidos por ultra-sons, se atendermos às devidas correcções para avaliações na carcaça, não se afastam muito dos valores apresentados para os genótipos Ibérico e cruzados de Ibérico com Duroc (Dobao *et al.*, 1988a; Sílio, 1992; De Pedro *et al.*, 1989; Sanudo e Sierra, 1989) para pesos semelhantes.

Dentro do ensaio quer aos 45 kg quer aos 80-90 kg verificaram-se diferenças entre sistemas, para a espessura da gordura dorsal medida por ultra-sons. O músculo aos 45 kg parece não ser afectado pelo sistema, o que está de acordo com a prioridade do depósito do tecido muscular, o facto da idade a que os animais atingiram os 45 Kg ter sido superior no sistema semi-extensivo (217 ± 5 vs $134 \pm 1,5$) poderá também ter contribuído para a ausência de diferenças, assim como o exercício.

CAPÍTULO IV

AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE ALGUMAS CARACTERÍSTICAS DA CARÇA E CARNE DE SUÍNOS ALENTEJANOS E CRUZADOS F₁

INTRODUÇÃO

Os suínos são, entre todos os animais domésticos, aqueles cujo objectivo de produção foi sempre a comercialização e consumo da sua carne. Nas outras espécies, são muitas vezes consideradas aptidões principais, por vezes mais importantes que a carne, do ponto de vista económico, produções de leite, de peles, ovos, etc.

O homem utiliza os suínos para consumo alimentar a várias idades e pesos: leitão, com um mercado particularmente importante em Portugal mas não só; o *porker*, com menos de 50 kg de carcaça e os *baconers*, com menos de 70 kg de carcaça, consumidos nos mercados do Reino Unido, Irlanda e Dinamarca; o porco tipo carne com 80 a 90 kg de carcaça e os porcos do tipo pesado, com mais de 115 kg de carcaça, com um mercado muito importante em Itália.

A variedade de pesos e idades relativas a tais preferências, torna difícil qualquer padronização e classifi-

cação, objectiva e que sirva os interesses de vários países, atendendo às condições de utilização das carnes e aos hábitos dos consumidores.

Por mais pequena que seja a cadeia comercial no mercado do porco, a produção, comercialização e consumo têm por vezes interesses antagónicos. Muito embora neste caso nem sempre no meio esteja a virtude, é essa posição média que prevalece sobre os extremos. Assim por exemplo os produtores têm sacrificado por vezes a produtividade numérica, a velocidade de crescimento e recursos alimentares disponíveis, por exemplo a uma melhor relação carne/gordura; enquanto os consumidores são induzidos a sacrificar os seus hábitos alimentares e os seus padrões de qualidade a um preço mais conveniente.

Os conceitos de qualidade da carcaça e qualidade da carne não são sobreponíveis. Uma carcaça de alto rendimento muscular pode oferecer piores aptidões de transformação, rendimento tecnológico baixo e qualidades organolépticas medíocres. As raças locais, com reconhecida aptidão para transformação em produtos de elevada qualidade, apresentam carcaças de baixo rendimento em peças nobres.

QUALIDADES DA CARÇAÇA

Desmoulin em 1986, fez uma revisão sobre a qualidade

das carcaças e segundo o mesmo pode ser feita uma abordagem do ponto de vista anatómico ou do ponto de vista químico com objectivos e métodos diferentes.

A massa corporal é um conjunto organizado, constituído por diversos órgãos e tecidos anatómicos obtidos depois de dissecação. Os resultados exprimem-se em relação ao peso vivo ou ao peso de carcaça em percentagem de músculo, ossos ou tecidos gordos.

O conjunto do corpo pode ser também considerado por grupos de elementos químicos independentemente da sua repartição tecidular. Depois da trituração do corpo inteiro os resultados das análises efectuadas sobre amostras representativas, correspondem a teores médios em água, proteína, lípidos e minerais

Durante o crescimento as proporções dos tecidos alteram-se, assim como a composição química global. Do nascimento aos 7 meses, o peso do corpo aumenta 75 vezes, o peso do osso aumenta 30 vezes enquanto o peso muscular e o peso dos tecidos gordos aumentam respectivamente 81 e 670 vezes. A nível químico, as alterações principais são a nível dos lípidos e da água que evoluem em sentido inverso com o aumento de peso e idade (Hornicke, 1962; Brooks et al., 1964; Desmoulin, 1986), (Figura IV-1).

carne, gordura e osso, em relação à meia carcaça são-nos dados pelos quocientes resultantes da divisão da totalidade de cada grupo tecidual pelo peso da meia carcaça.

É importante saber as relações existentes entre tecidos particularmente as relações músculo/gordura e músculo/osso.

O genótipo, o sexo, a castração, a idade, o peso de abate, a alimentação e o ambiente são factores de variação nas relações adipo-musculares e na carnadura. Num animal (com 100 kg p.v.) a musculatura reparte-se em cerca de 44 % na região dorso-lombar e 34 % no membro posterior. No que respeita aos tecidos adiposos a repartição é a seguinte: gordura subcutânea 62 % (20 % do peso de carcaça); gordura intramuscular 30 %; gordura interna (banha) 8 %. (Desmoulin, 1986).

O conhecimento da relação adipo-muscular segundo Desmoulin (1986) é essencial para otimizar o potencial zootécnico de produção dos tipos de porcos utilizados. Desmoulin acrescenta que no decurso do crescimento a evolução da composição corporal é marcada, por uma diminuição do teor em músculo, associada à relação músculo/gordura e por um aumento do grau de carnadura, relação músculo/osso.

A possibilidade de obter sobre as carcaças leves um

teor elevado em carnes magras, não corresponde necessariamente às características de conformação óptima do desenvolvimento muscular, obtido sobre carcaças pesadas. Nas condições fisiológicas normais estes caracteres interdependentes da procurada qualidade podem ser contraditórios.

Há necessidade de conhecer aprofundadamente a heterogeneidade do material biológico, com vista a assegurar a verificação por medidas objectivas.

A evolução tecnológica tem trazido várias inovações no sentido de destronar, cada vez mais, as medidas lineares obtidas sobre a carcaça, com vista a uma mais rápida e eficiente avaliação desta. São os chamados sistemas de medição automática, baseados nas propriedades físicas dos tecidos gordos e magros.

Os sistemas de medição automática mais conhecidos são:

- O KSA ou MFA *recorder* (*Meat-Fat-Automatic*), baseado no princípio de que a conductividade eléctrica dos tecidos musculares é mais elevada que a das gorduras. Determina as espessuras da gordura e dos músculos sucessivamente atravessados, quando da penetração das sondas na carcaça.

- O FOM (*Fat-O-Meater*), baseia-se na reflectividade

do tecido gordo ser mais elevada que a do músculo, os objectivos são idênticos aos do sistema anterior.

- O HGP₂ (*Hennessy Grading Probe*) é uma réplica dos FOM Dinamarqueses supostamente aperfeiçoada, proposta pela Nova-Zelândia em 1981.

QUALIDADES DAS CARNES DE PORCO

A carne de porco, a nível europeu, é consumida sob a forma de carne fresca ou transformada, dentro dos produtos transformados podem ser considerados os produtos cozinhados (fiambres, salsichas, *patés*) e os produtos salgados, secos ou curados, fumados ou não. Os primeiros predominam na Europa do Norte e os segundos são típicos da Europa do Sul, mediterrânica.

Em capítulo individualizado do livro *Le Porc*, Girard, Goutefongea, Monin e Touraille (1986), desenvolvem exaustivamente o assunto qualidades das carnes de porco, de que nos limitaremos a apontar algumas noções que ajudem a fundamentar os objectivos deste capítulo.

Um produto cárnico, carne fresca ou transformada, ao ser vendida, deve corresponder a uma necessidade e a certos critérios de apreciação: antes da compra, o aspecto geral,

1986).

Post mortem e em condições normais, a principal actividade ATPásica global do tecido muscular está ligada à miosina e é regulada pela taxa de cálcio ionizado, livre no sarcoplasma. Enquanto existe ATP no músculo e as suas estruturas funcionam correctamente (*reticulum* sarcoplásmico e mitocôndrias) a queda do pH é relativamente lenta, até à obtenção do valor final "pH último". Pelo contrário, qualquer causa perturbadora da actividade das estruturas experimentando uma mistura de Ca^{++} no sarcoplasma, dá origem a um aumento da actividade ATPásica e acelera a velocidade de queda do pH. Tal perturbação pode resultar quer de contracções musculares contemporâneas da morte do animal (agonia prolongada) quer de uma anomalia genética, vulgarmente designada por "sensibilidade ao stress".

O abaixamento do pH depois da morte do animal tem um poder bacteriostático. Se o pH estabiliza a um valor elevado a proliferação microbiana é favorecida. Por outro lado as carnes com pH elevado são pobres em açúcares e os microorganismos desenvolvem-se na dependência das substâncias proteicas, de onde a aparição precoce de maus odores. Na prática consideram-se que carnes com pH superior a 6,2 - 6,3 são inaptas para a salga e secagem.

Importância da cor

A cor da carne deve-se a uma cromoproteína, a mioglobina sendo a cor percebida pelo observador, resultante das seguintes causas:

- Quantidade do pigmento-mioglobina.
- Forma química do pigmento [Mb (Fe^{++}) dá uma cor vermelha púrpura; $\text{MbO}_2(\text{Fe}^{++})$ dá uma cor vermelho vivo; Mb (Fe^{++}) dá uma cor acastanhada].
- Quantidade de luz reflectida pela superfície de corte do músculo.

A forma química define o tingido (vermelho ou acastanhado). A taxa de pigmento e a quantidade de luz reflectida, condicionam a intensidade da cor (clara ou escura); a taxa de pigmento, depende de factores zootécnicos, tais como raça e idade, podendo variar com as condições de exploração (Girard et al., 1986).

QUALIDADES TECNOLÓGICAS DOS TECIDOS GORDOS

A fracção lipídica é constituída essencialmente por glicéridos. Os constituintes menores são os ácidos gordos livres e o insaponificável, composto por 98 % de colesterol. Contrariamente ao que se passa nas gorduras vegetais,

o insaponificável é praticamente desprovido de agentes anti-oxidantes.

Os ácidos gordos dos suínos são mais insaturados que os dos ovinos e estes mais que os dos bovinos (Girard, 1986).

A composição em ácidos gordos dos lípidos varia com o genótipo o sexo, a alimentação, peso e idade de abate (Gago, 1989; Luciani e Casabianca, 1989; Fallola *et al.*, 1989 Neves *et al.*, 1991).

A seguir ao abate a lipólise constitui o primeiro estado de degradação dos lípidos; no decurso da armazenagem do tecido adiposo, as reacções de origem oxidativa sobre- põem-se à reacção de hidrólise. Este último estado leva a uma deterioração rápida e progressiva do sabor e aroma agradáveis que possuem as gorduras animais a seguir ao abate, para conduzir a um cheiro e sabor a ranço.

As qualidades tecnológicas das gorduras avaliam-se através: da consistência, sabor e aroma, cor e aptidão a emulsificação.

QUALIDADES ORGANOLÉPTICAS DA CARNE FRESCA

As qualidades organolépticas de uma carne são as pro-

priedades que são perceptíveis directamente pelo consumidor, isto é:

- Aspecto, principalmente a cor, mas também a relação músculo/gordura.

- A textura ou consistência que se caracterizam pelas impressões de tenrura e de suculência.

- O *Flavour* que agrupa as sensações olfativas e gustativas.

Estas propriedades podem ser percebidas diferentemente segundo a sensibilidade dos indivíduos, particularmente no domínio dos odores.

Se bem que as características sensoriais da carne sejam responsáveis pela maior ou menor satisfação do consumidor, este pode também ser influenciado por outros critérios: preço, disponibilidade, facilidade e rapidez de preparação e imagem de marca do produto.

O estado de engorda tem um efeito favorável sobre a tenrura, uma carne contendo 1,4 % de lípidos intramusculares é julgada mais tenra que uma carne que só contenha 1,0 % (Buchter e Zeuther, 1971 *cit in* Girard et al. 1986).

O valor do pH final também está correlacionado com a textura, uma carne com pH inferior a 5,9 é normalmente mais dura e pode apresentar perdas de peso de 40-50 %.

APTIDÃO DA MATÉRIA PRIMA PARA A PRODUÇÃO DE TRANSFORMADOS SECOS

Todos os produtos secos apresentam um ponto comum: a sua estabilização, bloqueio das reacções bioquímicas e bacterianas que, começando com a morte do animal, conduzem normalmente à putrefacção do produto. Esse bloqueio é conseguido pelo abaixamento da actividade da água. A actividade da água (W_a) é um indicador da água livre e por consequência, disponível para o desenvolvimento bacteriano. O seu abaixamento é favorecido pela junção de iões minerais (NaCl, nitratos, etc.) e por dissecação.

Um pH elevado corresponde a um poder de retenção da água elevado, assim como a uma difícil penetração do sal (Estrutura fechada de Callow). Por outro lado favorece o desenvolvimento de bactérias. Todos estes motivos desaconselham a utilização de tais carnes para a elaboração de produtos secos. No lado oposto, as carnes exudativas conduzem a uma secagem demasiado rápida, com ausência de coloração e gosto mais salgado para um mesmo teor salino. As carnes de pH relativamente baixo (5,5 a 5,7) mas que sofrem

um abaixamento do pH a velocidade normal, permitem uma penetração boa dos sais minerais e uma secagem regular. Um pH baixo favorece ainda a formação de bioxido de azoto a partir do nitrito.

A cor do produto final está em relação directa com o tecido muscular utilizado neste tipo de fabricação, secagem, os animais com mais idade são mais adequados, porque tem uma carne mais corada.

As avaliações efectuadas, quer em relação à qualidade da carcaça, quer à qualidade da carne, dentro da modéstia dos nossos recursos, tiveram como objectivos: comparar a qualidade de carcaças, obtidas de animais produzidos num sistema de tipo intensivo, principalmente ao nível das relações músculo/gordura e músculo osso avaliando minimamente a aptidão tecnológica da matéria prima para transformação.

MATERIAIS E MÉTODOS

RELATIVOS AO SISTEMA INTENSIVO

Transporte dos Animais

Os suínos foram pesados e expedidos, em veículo

adaptado para o efeito, da Herdade Experimental da Mitra para o matadouro da Manutenção Militar a uma distância de 12 km do local de embarque. Após a chegada ao matadouro, os animais foram alojados, em parques de espera e sujeitos a dieta hídrica durante cerca de 20 horas.

Técnica de Abate

Imediatamente antes do abate os animais foram sujeitos a um duche de água fria e em seguida sofreram electro-narcose. Após a insensibilização, foram suspensos verticalmente e sangrados. A depilação foi automática e horizontal, após escaldão (temperatura 58-62º C). A seguir à depilação os animais foram eviscerados pendurados, sendo incluído no deventre os rins e gordura peri-renal. Por fim as carcaças foram lavadas e pesadas em balança acoplada à via aérea.

Após inspecção sanitária e classificação, feita pelos serviços veterinários do matadouro, as carcaças eram cindidas sagitalmente em duas meias carcaças, das quais as esquerdas, eram levadas em veículo fechado para as câmaras frigoríficas anexas do refeitório da Universidade de Évora, núcleo da Mitra.

Avaliações a nível da carcaça

O pH foi avaliado aos 45 minutos (pH1) e às 24 horas (pHU) *post mortem*, sendo o músculo de referência o aductor da coxa.

A avaliação do comprimento teve como referências anatómicas, a face anterior do atlas e o bordo do ísquion exposto pelo corte sagital.

As espessuras da gordura dorsal foram feitas na superfície exposta pelo corte sagital, na meia carcaça esquerda, ao nível: da primeira costela, da última costela e da última vértebra lombar.

Para determinação da área do músculo *longissimus dorsi*, procedeu-se a um corte transversal da lombada ao nível da última costela, de modo a que a superfície do músculo ficasse acessível, após o que de acordo com o método descrito por Mackintosh (1937), *cit in* Hedrick (1983), se sobrepôs uma folha de papel vegetal e foi traçado o contorno do músculo. A determinação da área foi efectuada com auxílio de um planímetro electrónico.

A separação da meia carcaça em peças foi feita de acordo com a metodologia proposta por Ivo Soares (1956), no que respeita às seguintes peças: chispe da mão, entrecosto,

lombada, rabo, perna, chispe do pé e pá. No que respeita à gordura de cobertura o que Ivo Soares considera como manta do toucinho, subdividimo-la, em: Manta do toucinho, que passou a corresponder ao revestimento cutâneo e subcutâneo da região da lombada; Entremeada, cobertura adiposa do entrecosto; Gordura de cobertura da perna e gordura de cobertura da pá.

As peças Pá, Perna foram desengorduradas e desossadas.

Todas as peças foram pesadas individualmente, a perna e pá foram pesadas de início inteiras seguindo-se a pesagem separada do osso e músculo (a gordura intramuscular não foi dissecada, pelo que, nos quadros dos resultados aparece a designação magro em substituição de músculo).

O rendimento de carcaça foi determinado pela seguinte expressão:

$$RC = \frac{\text{Peso da carcaça quente} - 2 \%}{\text{Peso vivo} - 5 \%} \times 100$$

O rendimento industrial foi determinado pela relação:

$$RI = \frac{\text{Peso da lombada} + \text{Peso da perna}}{\text{Peso da meia carcaça}} \times 100$$

Determinaram-se ainda as relações músculo/gordura e músculo/osso, em relação à meia carcaça, à perna e à pá.

Embora com limitações, esboçou-se uma tentativa de avaliação organoléptica baseada nos critérios: gosto, tenrura e suculência. Os provadores do "painel", não eram especialistas, quatro foram fixos e os restantes, quatro a seis podiam variar. A peça escolhida foi sempre o lombinho. Cada característica era classificada numa escala de 0 a 5 pontos. Uma carne era considerada: excelente, muito boa, boa, aceitável e má, conforme o somatório médio dos pontos fosse 15; 12 a 14; 9 a 11; 6 a 8 ou menor que oito.

SISTEMA EXTENSIVO

Os abates decorreram na vila de BARRANCOS, os animais eram pesados na Herdade da Mitra ou Álamo, sendo depois transportados em camioneta, percorrendo uma distância de cerca de 130 km, após o que repousavam durante 18 a 24 horas nas curraletas do matadouro municipal de BARRANCOS sujeitos, a dieta hídrica.

Abate

O sistema de abate foi o tradicional de Barrancos, sangria horizontal sem insensibilização prévia, seguida de depilação por calor seco (chamejamento por maçarico a gás) e evisceração horizontal.

As carcaças foram pesadas e a desmancha parcial foi

feita com a carcaça quente.

Por razões de viabilização dos trabalhos subsequentes, as avaliações ao nível da carcaça resumiram-se em: avaliação do pH 45 minutos após o abate e às 24 horas, como no sistema intensivo no interior do aductor da coxa; medida do comprimento de carcaça; decalque para posterior determinação da área do lombo ao nível da última vértebra lombar e medida da espessura do toucinho nos três pontos já referidos.

Os presuntos depois de aparados eram pesados para determinação do rendimento da carcaça em presunto, sendo em seguida colocados na câmara do matadouro aproximadamente a 2-4° C, durante cerca de 16 horas. Depois do que os presuntos voltavam a ser pesados à entrada para a salgadeira, em que o processo de salga se operava por empilhamento. À saída do sal, cerca de 20 a 25 dias após a entrada, voltavam a ser pesados e registavam-se as perdas de salga. Posteriormente, seguia-se todo o processo de maturação com avaliações analíticas, cujos resultados não fazem parte deste trabalho.

MÉTODOS ESTATÍSTICOS

Nas avaliações feitas nas carcaças, dos animais provenientes do sistema intensivo, para determinação dos

efeitos: época, genótipo e sexo e suas interações, realizaram-se análises de variância mediante o programa LSMLMW de Harvey (1990) segundo modelo:

$$Y_{ijkl} = \mu + E_i + G_j + S_k + (S*G)_{jk} b(PA - \bar{PA}) + \epsilon_{ijkl}$$

Onde:

μ = média geral.

Y_{ijkl} = valor da característica do indivíduo l nascido na época i pertencendo ao genótipo j e ao sexo k .

E_i = efeito fixo da época de avaliação; $i = 1, 2, 3, 4$.

G_j = efeito fixo do genótipo; $j = 1, \dots, 7$.

S_k = efeito fixo do sexo; $k = 1, 2$.

$(G*S)_{jk}$ = interação entre o efeito fixo do genótipo j e do sexo k .

b = regressão covariante para o peso ao abate.

PA = peso de abate do animal l .

\bar{PA} = peso médio de todos os animais ao abate.

ϵ_{ijkl} = erro aleatório.

Nas avaliações do primeiro e segundo ano de abates, dos porcos provenientes do sistema de montanha, seguiu-se o modelo anterior com exceção do efeito da época, uma vez que cada cada ano foi analisado separadamente.

No terceiro ano os animais abatidos provinham da mesma montanha, embora tivessem tido épocas de nascimento diferentes. As análises de variância foram realizadas

mediante o programa GLS de Simianer (1992) segundo o modelo:

$$Y_{ijklmno} = G_i + E_j + S_k + b_{(j)l}(X_{(j)l} - \bar{X}_{(j)l}) + V_m + P_n + \epsilon_{ijklmnop}$$

Em que:

$Y_{ijklmno}$ = valor da característica do indivíduo o, do genótipo i nascido na época j com o sexo k e idade l filho do varrasco m e da porca n.

G_i = efeito fixo do genótipo $i = 1, 2, 3, 4$.

E_j = efeito fixo da época de nascimento $j = 1, 2$.

S_k = efeito fixo do sexo $k = 1, 2$.

$b_{(j)l}$ = regressão covariante para a idade dentro de cada época de nascimento.

$X_{(j)l}$ = idade l do animal o pertencendo à época de nascimento j.

$\bar{X}_{(j)l}$ = idade média dos animais dentro da época de nascimento j.

V_m = efeito aleatório do varrasco m (pai do porco o)
 $m = 1, \dots, 6$.

P_n = efeito aleatório da porca n (mãe do porco o)
 $n = 1, \dots, 23$.

$\epsilon_{ijklmno}$ = erro aleatório.

As diferenças entre genótipos e épocas de avaliação foram efectuadas por contraste.

RESULTADOS

Sistema intensivo

No sistema intensivo o peso médio ao abate foi de 92,96 ± 12,2 kg. No Quadro IV-1 são apresentados os resultados referentes aos parâmetros que evidenciaram, diferenças entre épocas de avaliação.

QUADRO IV-1 - COMPARAÇÃO DE ALGUNS PARÂMETROS AVALIADOS NAS CARCAÇAS, ENTRE ÉPOCAS DE AVALIAÇÃO

PARÂMETROS	ÉPOCAS DE AVALIAÇÃO				SIG.
	ÉPOCA I	ÉPOCA II	ÉPOCA III	ÉPOCA IV	
Peso da 1/2 Carc. (Kg)	30,4 ± 0,4	30,8 ± 0,4	31,5 ± 0,3	31,3 ± 0,3	Ns
Área do Lombo (cm ²)	a 30,1 ± 1,2	b 35,7 ± 1,1	c 33,3 ± 1,1	bc 35,1 ± 1,0	**
Medida Gord Ul. Cost (mm)	a 32,8 ± 1,2	b 22,6 ± 1,2	b 28,9 ± 1,1	ab 30,3 ± 1,2	**
Carne total 1/2 Carc. kg	a 10,8 ± 0,2	b 11,7 ± 0,2	b 11,8 ± 0,2	ab 11,4 ± 0,2	**
Gord. total 1/2 carc. Kg	a 12,3 ± 0,3	b 9,4 ± 0,3	a 12,3 ± 0,3	a 12,6 ± 0,3	**
Relação Magro/Gord.	a 0,90 ± 0,04	b 1,30 ± 0,05	a 0,99 ± 0,04	a 0,98 ± 0,04	**
Relação Magro/osso	a 4,3 ± 0,1	a 4,2 ± 0,1	a 4,4 ± 0,1	b 4,0 ± 0,1	**

NS - Não significativo

** - Signicativo para P < 0,01.

- Na horizontal letras diferentes significam valores médios estatisticamente diferentes.

No Quadro IV-2 é feita a comparação entre genótipos, para parâmetros avaliados na carcaça e no Quadro IV-3, apresentam-se os rendimentos e relações tecidulares entre genótipos. Verificaram-se algumas correlações interessantes nos valores registados naqueles, apresentam-se no Quadro IV-4.

QUADRO IV-2 - COMPARAÇÃO DE PARÂMETROS AVALIADOS NA CARCAÇA (MÉDIAS 'LEAST SQUARES')

PARÂMETROS AVALIADOS	GENÓTIPOS				NÍVEL SIGNF.
	Al x Al	Du x AL Al x Du	LB x AL Al x LB	Pt x AL Al x Pt	
Peso Carc. (kg)	67,9 ± 0,4	68,2 ± 0,6 69,1 ± 0,6	68,1 ± 0,7 69,2 ± 0,7	68,4 ± 0,5 69,1 ± 0,7	NS
Peso da 1/2 Carc. (kg)	30,5 ± 0,3	30,7 ± 0,7 31,6 ± 0,5	30,6 ± 0,5 31,5 ± 0,5	30,4 ± 0,5 31,2 ± 0,5	NS
pH1	a 6,24 ± 0,03	b 6,01 ± 0,05	b 6,06 ± 0,06	b 5,97 ± 0,06	***
		a 6,18 ± 0,06	a 6,15 ± 0,06	b 6,08 ± 0,06	
pHU	a 5,96 ± 0,03	b 5,83 ± 0,06	b 5,76 ± 0,05	b 5,77 ± 0,06	***
		a 5,91 ± 0,04	a 5,85 ± 0,04	b 5,79 ± 0,06	
Área do long dorsi (cm ²)	a 27,9 ± 0,9	b 31,7 ± 1,3	bc 32,1 ± 1,5	cd 35,2 ± 1,5	***
		d 36,9 ± 1,4	bc 34,1 ± 1,5	e 43,9 ± 1,6	
Medida Gord. 1ª Costela (mm)	a 46,9 ± 1,2	c 31,1 ± 1,8	a 46,4 ± 2,1	b 38,5 ± 2,4	***
		b 38,1 ± 1,8	b 41,2 ± 2,0	cb 34,5 ± 2,1	
Medida Gord. Ul. Costela (mm)	a 34,6 ± 0,9	c 20,5 ± 1,4	b 29,1 ± 1,7	b 27,1 ± 1,6	***
		b 28,3 ± 1,5	b 30,4 ± 1,6	bc 23,3 ± 1,7	
Medida Gord. Ul. Vértebra Dorsal (mm)	a 39,2 ± 1,4	b 30,6 ± 2,1	a 39,5 ± 2,5	b 33,1 ± 2,4	***
		b 32,4 ± 2,2	a 38,1 ± 2,3	c 23,3 ± 2,5	
Carne (kg)	a 10,0 ± 0,2	c 12,2 ± 0,3	b 11,5 ± 0,3	c 12,7 ± 0,3	***
		bc 11,6 ± 0,3	b 11,4 ± 0,3	c 12,3 ± 0,3	
Gordura (kg)	a 13,0 ± 0,3	b 9,9 ± 0,4	c 11,2 ± 0,5	b 10,2 ± 0,5	***
		ac 12,5 ± 0,4	a 12,7 ± 0,5	b 10,9 ± 0,3	

NS - Não significativo

*** - Significativo para P < 0,01.

- Letras diferentes para o mesmo parâmetro indicam médias diferentes

QUADRO IV-3 - COMPARAÇÃO DE RENDIMENTOS E RELAÇÕES TECIDU-
LARES ENTRE GENÓTIPOS

PARÂMETROS AVALIADOS	GENÓTIPOS				NÍVEL SIGNF.
	Al x Al	Du x AL Al x Du	LB x AL Al x LB	Pt x AL Al x Pt	
Peso Carc. (kg)	67,9 ± 0,4	68,2 ± 0,6 69,1 ± 0,6	68,1 ± 0,7 69,2 ± 0,7	68,4 ± 0,5 69,1 ± 0,7	NS
Comprimento Carc. (cm)	86,1 ± 0,7	90,7 ± 0,7 91,0 ± 0,8	90,3 ± 0,5 90,6 ± 0,1	86,2 ± 0,8 86,1 ± 0,9	NS
Rendimento em Carne %	32,5 ± 0,6	39,9 ± 0,9 36,8 ± 1,0	37,4 ± 1,1 36,5 ± 1,0	41,9 ± 1,1 40,4 ± 1,1	***
Rendimento em Gord. %	42,2 ± 0,8	32,1 ± 1,2 39,1 ± 1,3	36,5 ± 1,5 39,4 ± 1,4	32,9 ± 1,4 35,0 ± 1,5	***
Rendimento Industrial %	33,2 ± 0,4	41,5 ± 0,6 37,3 ± 0,9	38,6 ± 1,0 36,5 ± 1,0	42,0 ± 1,0 40,4 ± 1,0	***
Relação Magro/Gord. (mm)	0,80 ± 0,03	1,30 ± 0,05 0,97 ± 0,05	1,07 ± 0,06 0,95 ± 0,56	1,32 ± 0,06 1,17 ± 0,06	***
Relação Magro/Osso	3,68 ± 0,08	4,31 ± 0,12 4,00 ± 0,13	4,38 ± 0,15 4,09 ± 0,13	5,12 ± 0,14 4,44 ± 0,15	***
Peso Perna S/Osso (kg)	3,8 ± 0,1	4,6 ± 0,1 4,4 ± 0,1	4,4 ± 0,1 4,2 ± 0,1	5,1 ± 0,1 4,9 ± 0,1	***
Peso da Pá S/Osso (kg)	1,9 ± 0,1	2,3 ± 0,1 2,2 ± 0,1	2,2 ± 0,1 2,2 ± 0,1	2,3 ± 0,1 2,6 ± 0,1	***
Relação Mag/Osso (perna)	2,4 ± 0,05	2,29 ± 0,04 2,22 ± 0,09	2,46 ± 0,09 2,26 ± 0,09	2,93 ± 0,09 2,64 ± 0,09	***

NS - Não significativo

*** - Signicativo para P < 0,01.

- Letras diferentes para o mesmo parâmetro indicam médias diferentes

QUADRO IV-4 - CORRELAÇÕES SIMPLES ENTRE PARÂMETROS MEDIDOS
NA CARÇAÇA (A.L.D. - área do lombo, M.G.(uc)
- gordura à última costela)

	MAGRO/GORDO	MAGRO/OSSO	GORDURA	MAGRO
Gordura	*** -.8320	ns -.0844		
Magro	*** .6967	*** .4113	*** -.4651	
A.L.D.	* .2075	ns .1405	ns -.1531	* .2332
M.G.(uc)	*** -.4282	ns -.1505	*** -.4842	** -.3094

ns - Não significativo

* - Significativo para P < 0,05

** - Significativo para P < 0,01

*** - Significativo para P < 0,001

No Quadro IV-5 são apresentados os resultados das
provas organolépticas.

QUADRO IV-5 - CLASSIFICAÇÃO ORGANOLÉPTICA

	EXCELENTE	M. BOA	BOA	ACEITAVEL	MA
	%	%	%	%	%
ALENTEJANO	-	70	29	1	-
X DUROC	-	60	37	3	-
X L. BLACK	-	45	44	11	-
X PIÉTRAIN	-	30	49	21	-

PORCOS PROVENIENTES DE MONTANHEIRA

Na primeira época de avaliação sobre 32 porcos abatidos em Barrancos, o peso de carcaça médio (quadrados mínimos) foi $96,8 \pm 0,84$ kg, não se verificaram diferenças significativas entre genótipos e sexos, tal como a interação sexo x genótipo, também não foi significativa.

O pH avaliado aos 45 minutos e às 24 *post mortem* não foi significativamente diferente, quer entre genótipos quer entre sexos (médias: pH1 $5,99 \pm 0,04$; pHu $5,87 \pm 0,04$).

No rendimento em presuntos, expresso pela relação peso de presunto/peso de carcaça, observaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os genótipos. As perdas de peso durante a salga também foram diferentes entre genótipos mas nenhuma das características anteriores foi diferente entre sexos.

As diferenças verificadas na espessura da gordura dorsal, são estatisticamente significativas entre genótipos.

No Quadro IV-6 apresentam-se as médias dos parâmetros que apresentaram diferenças significativas, entre genótipos.

QUADRO IV-6 - VALORES MÉDIOS (LEAST SQUARES), PARA O RENDIMENTO EM PRESUNTO (%), PERDAS DE SALGA (kg) E ESPESSURA DA GORDURA DORSAL À ÚLTIMA COSTELA (mm). (1ª ÉPOCA DE ABATES).

PARAMETROS	GENÓTIPOS			
	Al x Al	Du x Al	LB x Al	PI x Al
% PRESUNTO	a 15,99 ± 0,45	bc 18,27 ± 0,57	ab 17,03 ± 0,57	c 19,85 ± 0,54
P. SALGA	a 1,62 ± 0,12	a 1,83 ± 0,16	a 1,77 ± 0,11	b 2,56 ± 0,15
G. DORSAL	a 61,06 ± 2,33	b 41,01 ± 3,02	c 52,95 ± 2,19	b 41,51 ± 2,90

Letras diferentes em linha indicam diferenças significativas P < 0,01.

Na segunda avaliação, o peso médio de carcaça foi superior ao peso médio de carcaça verificado na época anterior, onde os animais eram mais jovens cerca de seis meses, sendo o seu valor médio observado de 139,5 ± 1,22. As diferenças entre rendimento de carcaça (77,39) pH (pH1 61,15 e pHu 5,93) à semelhança da primeira avaliação não foram estatisticamente significativas nem entre sexos nem entre genótipos.

No Quadro IV-7 apresentam-se os resultados das características que apresentaram diferenças estatisticamente significativas.

QUADRO IV-7 - VALORES MÉDIOS (LEAST SQUARES), PARA O RENDIMENTO EM PRESUNTO (%), PERDAS DE SALGA (kg), ESPESSURA DA GORDURA DORSAL À 1ª E ÚLTIMA COSTELA E ÚLTIMA VÉRTEBRA LOMBAR (mm). (2ª ÉPOCA).

PARAMETROS	GENÓTIPOS			
	Al x Al	Du x Al	LB x Al	PI x Al
% PRESUNTO	a 16,71 ± 0,57	bc 18,18 ± 0,47	ab 17,54 ± 0,60	c 21,82 ± 0,58
P. SALGA	a 1,31 ± 0,15	b 1,76 ± 0,11	b 1,83 ± 0,16	c 2,43 ± 0,11
GORD.1ªC.	a 67,2 ± 3,6	b 54,8 ± 2,6	ab 59,2 ± 3,7	b 51,3 ± 3,6
GORD.U.C.	a 69,2 ± 3,9	b 53,0 ± 2,8	ab 59,2 ± 4,1	b 57,4 ± 3,9
GORD.UVL.	a 97,5 ± 3,9	b 74,1 ± 2,7	b 81,2 ± 4,0	b 72,1 ± 3,9

Letras diferentes em linha indicam diferenças significativas $P < 0,01$.

Os resultados referentes à terceira época de abates que incluía animais com idades diferentes, referem-se aos seguintes parâmetros: comprimento de carcaça; pH₁ e pH_u; pesos dos presuntos frescos; área do músculo longo dorsal e perdas de peso dos presuntos durante o tempo de salga.

Entre genótipos foram observadas diferenças estatisticamente significativas para a área do *longissimus dorsi*, ao nível da última vértebra lombar e espessura da gordura dor-

sal média, cujas expressões em contrastes, são apresentadas no Quadro IV-8.

QUADRO IV-8 - CONTRASTE ENTRE GENÓTIPOS PARA A ÁREA DO LOMBO E ESPESSURA DA GORDURA DORSAL MÉDIA.
(BASE GENÓTIPO ALENTEJANO)

PARAMETROS		
GENÓTIPOS	AREA DO LOMBO (cm ²)	GORDURA DORSAL (mm)
Al x DUROC	- 12,1 ± 0,3	15,8 ± 5,7
Al x L.BLACK	- 6,4 ± 2,9	8,5 ± 5,5
Al x PIETRAIN	- 5,1 ± 3,0	18,6 ± 5,7

P < 0,01.

Entre idades verificaram-se diferenças significativas em contraste para: os pesos dos presuntos frescos, apresentando os animais mais velhos presuntos com peso superior (3,8 ± 0,9 kg P < 0,01); área do lombo com uma superfície superior (12,1 ± 1,9 cm² P < 0,01); espessura da gordura dorsal (6 ± 3,4 mm P < 0,05) e o comprimento de carcaça também foi superior (7,09 ± 4,6 cm P < 0,05).

Entre sexos a única diferença estatisticamente significativa verificou-se na área do lombo que apresentou um resultado desfavorável às fêmeas (- 2,3 ± 1,2 cm² P < 0,05).

A regressão para a idade dentro de cada grupo etário só foi significativa ($P < 0,01$) para a área do *longissimus dorsi*.

DISCUSSÃO

CARCAÇAS DE ANIMAIS PROVENIENTES DO SISTEMA INTENSIVO

A pesquisa bibliográfica e as informações colhidas de outros investigadores, permitem-nos afirmar que o peso a que foram abatidos os animais dos genótipos ensaiados e o manejo praticado, não têm correspondência em publicações científicas anteriores. Procuramos todavia concatenar os resultados observados com os de outros autores, sempre que as metodologias não eram demasiado dispares.

COMPARAÇÃO ENTRE ÉPOCAS, GENÓTIPOS CONFUNDIDOS

A maior diferença observada foi entre a primeira e a segunda época de avaliação, em ambas os animais provinham de mães da raça Alentejana, com a diferença que, na primeira época, as porcas eram primíparas. Os pesos ao nascimento e à desmama dos animais de ensaio foram inferiores na primeira época (vidé Capítulo III). Nas performances de crescimento sabida a influência que o peso ao nascimento tem no desenvolvimento subsequente (Aumaitre *et al.*, 1986; Horugel *et al.*, 1991; Lend, 1991), admite-se que se reflecta na carcaça.

As diferenças verificadas entre as três últimas

épocas foram em menor grau e podem ter-se ficado a dever a variações na qualidade das rações, factor que não foi possível controlar, devido ao processo de aquisição e à duração do ensaio.

A temperatura e a humidade relativa durante o crescimento interferem na relação adipo-muscular, das carcaças, nomeadamente de suínos. Face ao exposto e uma vez que a pocilga da Herdade da Mitra não possui ambiente controlado, as épocas do ano em que decorreram os ensaios devem ser levadas em consideração.

GENÓTIPOS COMPARADOS

Os animais da raça Alentejana apresentaram, em relação aos híbridos, piores carcaças. Os resultados quer das medidas de avaliação indirecta, área do lombo e espessura da gordura; quer das avaliações directas: carne, gordura e osso, não se afastam dos resultados obtidos por De Pedro (1987) em Ibérico (linha Torbiscal), sobre animais abatidos a pesos semelhantes (área do lombo cm^2 $23,5 \pm 2,8$, espessura média da gordura dorsal 5,34 mm).

Embora com pesos de abate superiores aos verificados no presente ensaio, Dobao *et al.* (1987) encontraram diferenças significativas entre Ibérico e cruzados com *Duroc*,

favoráveis para os híbridos na percentagem de peças nobres, área do *longissimus dorsi* (34,4 vs 25,8, cm²) e espessura da gordura (49,7 vs 67,7, mm).

Dados referentes ao primeiro Concurso de Ceva e Carcaças de Córdoba, 1954-1955 e segundo de Lisboa, 1957 apresentados por Frazão (1984), são concordantes com os do presente ensaio para o comprimento de carcaça, gordura média dorsal e relação adipo-muscular, no que se refere à raça Alentejana. Os resultados referentes ao primeiro Concurso de Lisboa 1956, quer para os Alentejanos puros quer para os cruzados de *Large Black*, no que respeita à relação carne/gordura são muito superiores aos por nós encontrados. O facto de serem valores apresentados em quadro sem referência à metodologia não nos permite tirar ilações, aqueles estão mais próximos de resultados encontrados por outros autores e também neste trabalho para a relação músculo/osso, é de admitir um erro gráfico, pois parece-nos exagerado relações músculo/gordura da ordem de 3,07, 3,59 e 3,16, tanto mais que a espessura da gordura média dorsal apresentou valores de 5, 6 e 4,8 cm, superiores aos verificados no presente ensaio.

Entre genótipos recíprocos verificaram-se diferenças significativas para alguns parâmetros, podendo atribuir-se essas diferenças ao ambiente produtivo, uma vez que não foram contemporâneos ou, ao peso de carcaça, que apesar

da diferença não ser significativa foi ligeiramente superior, numa das vias de cruzamento.

O pH aos 45 minutos e às 24 horas após o abate está de acordo com valores encontrados por outros autores para porcos do tipo gordura Dobao *et al.* (1988). Sanudo e Sierra (1989) que encontraram valores de pH aos 45 minutos, para porcos cruzados a 25 % com *Duroc*, da ordem de 6,47, no cruzamento em que entrou a variedade *Torbiscal* e de 6,23, nos cruzamentos com a variedade *Puebla*; enquanto o pH avaliado às 24 horas por Sanudo e Sierra teve expressões de respectivamente 5,86 e 6,06. Os valores referidos, assim como os observados no ensaio, são valores de pH médio alto segundo Bendall *et al.* (1988) e estão afastados dos valores indicadores de carnes problemáticas PSE (*Pale Soft Exudative*) ou DFD (*Dark Firm and Dry*).

Os cruzados de *Duroc* e os cruzados de *Piétrain* não se mostraram muito diferentes, na maioria dos parâmetros avaliados nas carcaças como por exemplo, na relação carne/gordura. Nos ensaios envolvendo estas duas raças puras tem-se verificado diferenças marcadas, veja-se ainda a título de exemplo os valores encontrados por Diestre *et al.* (1989) para a percentagens de carne *Piétrain* 61,6 *Duroc* 47,4; percentagens de gordura subcutânea *Piétrain* 8,8 *Duroc* 18,4; espessura da gordura dorsal *Piétrain* 7,9 mm *Duroc* 23,5 mm.

Os resultados das provas organolépticas apresentam-se apenas a título informativo, não devendo ser levados como critério fidedigno, considerada a improvisação do "painel" de provadores diletantes, pese embora o seu empenhamento na avaliação.

CARCAÇAS DE ANIMAIS PROVENIENTES DA MONTANHEIRA

Não se verificaram diferenças significativas para o pH, entre idades, Casabianca e Luciani (1989), também não encontraram diferenças para porcos Corsos acabados com castanha e abatidos com idades de 12 e 18 meses.

Os parâmetros: percentagem de presunto em relação à carcaça, como as perdas de salga e as medidas da espessura da gordura dorsal, no que respeita à raça Alentejana, estão de acordo com outros trabalhos publicados (Dobao *et al.*, 1989; De Pedro, 1987; De Pedro *et al.*, 1989; Aparício, 1987; Rodrigañez, 1992; Benito *et al.*, 1992). Para os genótipos híbridos a única comparação possível é com os cruzados de *Duroc*, sendo os resultados concordantes com os relatados por Dobao *et al.*, (1986); Aparício (1987) e Sanudo e Sierra (1989).

Entre sexos a diferença verificada para a área do *longissimus dorsi*, favorável aos machos, está em oposição à

encontrada por De Pedro, embora no presente ensaio as fêmeas tenham sido castradas.

CONCLUSÕES GERAIS

A primeira conclusão que se pode tirar deste trabalho é a natureza multidisciplinar do tema abordado "REINTEGRAÇÃO DO PORCO ALENTEJANO NO MONTADO", como consequência é preciso aprofundar através de acções específicas a problemática abordada neste estudo, trabalho esse que em parte está a ser realizado por cinco equipas em quatro países diferentes. Apesar do grande número de investigadores envolvidos encontramos dentro do grupo carências a níveis: económico-empresarial, de mercado e do ambiente produtivo, faltas que se pensam colmatar em próximos projectos.

O posicionamento generalizado face às raças locais, segundo Molenat *et al.* (1992) tem dois discursos aparentemente opostos:

As raças locais têm um atraso tal nos critérios de produção (prolificidade, crescimento e composição corporal) que querer conservá-las sem lhes tocar é aceitar o seu desaparecimento a curto prazo.

Se uma raça local contribuir em apenas 25 % ou 50 % no porco abatido, dilui-se e perde toda a originalidade. As raças estrangeiras não devem intervir em mais de 25 % se se



quiser pensar na óptica da conservação do património genético.

No departamento de genética do INIA de Madrid, investigadores entre os quais se destacam: Odriozola, Dobao, Silio, Rodrigañez, Rodriguez, Siles e Toro, têm provado que é possível uma evolução genética no sentido de melhorar rapidamente as performances de produção dos porcos Ibéricos. As perspectivas de fileira tem obstado a que se prosiga nesse sentido, as questões que se podem pôr são: serão os porcos evoluídos do tronco Ibérico capazes de utilizar os recursos naturais? As qualidades da carne e da gordura que se viessem a obter seriam aptas à transformação? No sudoeste peninsular estas questões são muito mais importantes ainda, que a preservação genética de uma população suína. Está em causa a preservação do ecossistema montado ou *dehesa*, está em causa a desertificação física e humana, de regiões do interior com situações económicas cada vez mais graves e que é preciso inverter.

Vem a propósito transcrever de *"El libro del cielo y del infierno"* um conto citado por Silio (1992) "um árabe encontrou o Profeta e perguntou-lhe *"Me gustan los caballos. Hay caballos en el Paraíso? O Profeta respondeu, si vas al Paraíso, tendrás un caballo con alas, y lo montarás e irás donde quieras. O árabe replicou *Los caballos que me gustan no tienen alas...*"*.

O tema "Hormonas" desperta no presente, a nível da Europa Comunitária, opiniões contraditórias fortemente emotivas. Por falta de fundamentos claros não tomamos partido, a favor ou contra; contudo não se pode deixar de encarar como hipótese futura, a utilização de hormonas, embora apenas se: os animais se destinarem ao sistema intensivo e as carcaças ao mercado das carnes vendidas frescas. Se vier a ser regulamentado o uso de algumas hormonas somatotróficas, alguns investigadores vêm com muito interesse a utilização da pST (Somatotrofina porcina). Segundo Bonneau (1990), a sua utilização reduz a ingestão alimentar, acelera o crescimento e melhora especialmente a eficácia alimentar ligada a uma grande diminuição de depósitos adiposos. Bonneau (1990); Bidanel *et al.* (1990); Prunier *et al.* (1990) são unânimes em considerar que a eficiência desta hormona é muito maior nos génotipos com maior tendência adipogénica.

Perante as características das carcaças de suínos Alentejanos e outros equivalentes, a Somatotrofina Porcina perfila-se como alternativa aos cruzamentos, apresentando como vantagem a preservação genética das populações suínas autóctones.

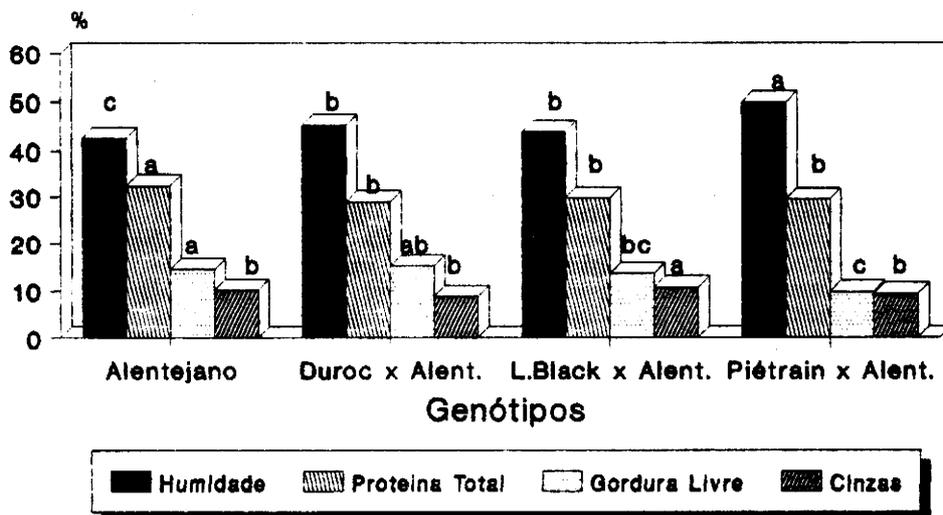
Os resultados obtidos neste ensaio, apesar da sua modéstia, parecem apontar nas seguintes direcções:

O sistema de cabanas ao ar livre reduz os custos gerais com os reprodutores (mão de obra, instalações, e amortizações), o qual se reflecte num menor custo de produção do leitão à desmama. A adopção do sistema por cada vez maior número de criadores, inspirados no que observaram na Herdade Experimental da Mitra e que estão na generalidade igualmente satisfeitos, leva a acreditar que é uma via a seguir no futuro quer, pelos novos criadores quer, na ampliação das explorações existentes.

A melhoria do maneio alimentar na fase de recria e pré-acabamento permite encurtar o ciclo produtivo (abates 12-14 meses). Com benefício para as performances de carcaça e sem prejuízo da qualidade da carne. Os abates a idade superior (18-24 meses) levam a uma pior relação músculo/gordura e uma menor percentagem de peças nobres em relação à carcaça (De Pedro, 1987; Nunes *et al.*, 1991; Casabianca *et al.*, 1991).

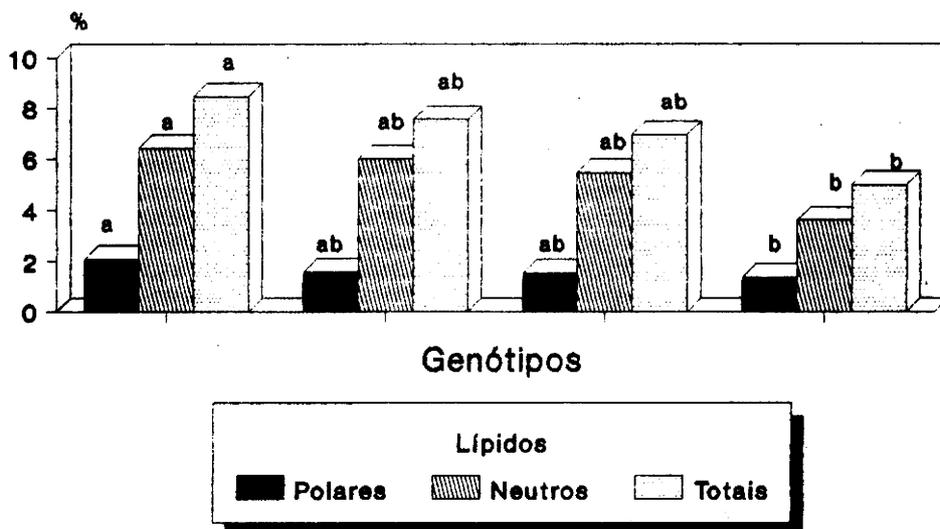
Os cruzamentos são úteis encarando a perspectiva de apenas uma das criações seguir para a montanheira. Para os leitões nascidos em épocas em que é desaconselhada a sua ida para o montado porque são demasiado jovens e considerando a sua retenção por mais um ano, pouco viável economicamente, o cruzamento tem vantagens, tanto na comercialização dos leitões híbridos face aos puros, como numa possível engorda intensiva, onde o crescimento e a compo-

Composição centesimal Determinações na parte magra



Presunto de Barrancos 6 meses de cura
 Humid. $P < 0,01$ & P.tot. $P < 0,10$
 Gord. Liv. $P < 0,01$ & Cinzas $P < 0,05$

LÍPIDOS TOTAIS GORD.INTRAMUSCULAR



Presunto de Barrancos 6 meses cura
 L.Totais e polares $P < 0,05$
 L.Neutros $P < 0,01$

sição corporal são favoráveis aos cruzados.

No sistema extensivo, as disponibilidades alimentares são deficientes e não satisfazem as necessidades de crescimento dos genótipos com maior aptidão para a produção de músculo. Por outro lado os resultados de análises efectuados na sequência deste ensaio, com animais contemporâneos, mostraram diferenças significativas entre genótipos quer nas análises físico químicas quer na composição de ácidos gordos, na fase evolutiva do presunto de Barrancos, como ilustram os gráficos da página anterior.

Finalmente o relançamento da produção suína em montanha, só é possível com a criação de indústrias transformadoras que produzam e promovam produtos de qualidade. Ao Estado compete incentivar e não criar obstáculos ao seu aparecimento, assim como promover uma política séria de "Denominações de Origem Protegida", que defenda todos os interventores no processo, de embusteiros pouco escrupulosos.

BIBLIOGRAFIA

AFONSO, G. (1989). A floresta portuguesa pode duplicar. *agricultura* 92, nº 1.

ALLEN, P. e VANGEN, O. (1989). Newer techniques in live evaluation of pigs. *EAAP Publication*. 41, pp. 60-74.

ALMEIDA, J.A.A.; MARINHO, A.A.M. e BATISTA, M.E.S. (1991). Bolota de azinho e sobro: I - Caracterização morfológica e química. Proc. Congresso Internacional de Zootecnia, Évora. 3-6 Abril.

ALMEIDA, J.A.A. e MARINHO, A.A.M. (1991). Influência da bolota e da suplementação proteica sobre a actividade "microbiota" rectículo-ruminal. Proc. Congresso Internacional de Zootecnia, Évora. 3-6 Abril.

ALVES SALGADO, A.B. (1952). Estudo do Cruzamento Entre Suínos Large White e Alentejano. Relatório de Tirocinio, ERAE.

ANTUNES CORREIA, J.C. E OLIVEIRA, A.R. (1985). Evolução da consanguinidade em núcleos fechados de porco Alentejano. XXI Jornadas Luso-Espanholas de Genética. Vila Real - Portugal, 24-26 Setembro.

ANTUNES CORREIA, J.C. (1989). Análise da evolução da consanguinidade em núcleos de porcos Alentejanos. Implicações de algumas práticas zootécnicas sobre os seus níveis. *Anais da Faculdade de Medicina Veterinária*, vols. XXV/XXVI, pp. 107-118.

APARICIO MACARRO, J.B (1979). Ceba de cerdo Ibérico. VIII Comportamiento en Montanera del cruce F₁ Large-Black x Ibérico. *Arch. zootec.* 28 (109), pp. 73-82.

APARICIO MACARRO J.B.(1987) El Cerdo Ibérico. Accéssit al Prémio de Investigacion, 1987 (Sánchez Romero Carvajal, Jabugo S.A. Huelva). Industrias Gráficas Gaditanas, S.A., Cadiz.

APARICIO MACARRO, J.B. (1992). La montanera y el Cerdo Ibérico. El Cerdo Ibérico la Naturaleza la Dehesa, pp. 169-186. Ed. MAPA, Secretaria General Tecnica, Espanha.

AUMAITRE, A.; DEGLAIRE, B. e LEBOST J. (1979). Prématurité de la mise-bas chez la truie et signification du poids à naissance chez le porcelet. *Ann. Biol. anim. Bioch. Biophys.*, pp. 19 267-275.

AUMAITRE, A.; MORVAN, C.; QUERE, J.P.; PEINIAU, J. e VALET, G.(1982). Productivité potentielle et reproduction

hivernale chez la laie (*Sus scrofa scrofa*) en milieu sauvage. *journées Rech. Porcine en France*, 14, pp. 109-124.

AUMAITRE, A.; MARTINAT-BOTTÉ, F.; PAQUIGNON, M. e BOSC, M. (1986). Élevage des reproducteurs et conduite de de la reproduction. In: *Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Technniques*, pp. 373-399. 1 vol. Maloine, Paris.

AUMAITRE, A.; LEGAULT, C. e SALMON-LEGAGNER, E. (1986). Aspects biométriques de la croissance du porcelet: influence du sexe, de l' année de naissance, du numéro e de la taile de la portée. *Ann. Zootechn.* 15, pp. 361-373.

AUMAITRE, A. (1989). La production Porcine dans les pays de l'Europe méditerranéenne. In: *Options Méditerranéennes CEC (DGI) CIHEAM*, March 1989, pp. 3-25.

BENITO, J.H.; FALLOLA, A. e FERREIRA J.L. (1987). La linea Valdesequera de cerdo Ibérico. I Jornadas Tecnicas Andaluzas Sobre Ganado Porcino - Cerdo Ibérico -, Huelva Espanha, pp. 47-64.

BENITO, J. H.; MENAYA, C.; VAZQUEZ, C.; FALLOLA, A., FERREIRA, J. L. (1992). Investigaciones sobre la línea

Valdesequera de cerdo Ibérico. El Cerdo Ibérico la Naturaleza la Dehesa, pp. 191-206. Ed. MAPA, Secretaria General Tecnica, Espanha.

BERNARDO LIMA, S. (1865). História Natural e Económica do Porco. *O Arquivo Rural*, vol. VIII.

BIDANEL, J.P. e LEGAULT C. (1986). Experimental and prospective aspects of the utilization of prolific chinese pig breeds in Europe. Proc. 37ª Reunião da FEZ, Budapest Hungria, 1-4 Set.

BIDANEL, J. P.; BONNEAU, M. e GRUAND J. (1990). Influence de l'administrtrion de somatotropine porcine (PST) dans des types génétiques de porcs différant par leur composition corporelle. *Journées Rech. Porcine en France*. 22 pp. 69-76.

BOLET, G.; ÉTIENNE, M.; LEGAULT, C. (1977). Effects de l'habitat et de l'origine génétique sur les performances d'engraissement et la précocité sexuel des jeunes truies de race Large White. *Ann.Zootecn.*26, pp.257-271.

BOLET, G. e LEGAULT, C. (1982). New aspects of genetic improvement of prolificacy in pigs. Proc. 2nd World Conccress on Genetics Applied to Livestock Production,

Madrid, 4-8 Out.

BONNEAU, M. (1990). Régulation de la croissance du porc par la somatotropine et les autres hormones de l'axe somatotrope: sécrétion, mécanismes d'action et effets sur les performances. *Journées Rech. Porcine en France*. 22 pp. 51-68.

BRAÇO FORTE JR, M.C.(1966). Controvérsia sobre a Peste Suína Africana. Publ. nº 20, Federação dos Grêmios da Lavoura do Baixo Alentejo.

BROOKS, C. C. e DAVIS, J. N. (1964). Changes in perinatal pig. *J. Anim. Sci.* 29, pp. 325-329.

BRUEL, L.; BOULARD, J.; BRAULT, D.; CARITEZ, J. C.; HOUIX, Y.; JACQUET, B.; LE HENAFF, G.; PERROCHEAU, C.; RUNAVOT, J.P.; VRILLON, J.L. LEGAULT, C. (1986). Evaluations des croisements sino-européennes dans les élevages français: premiers resultats obtenus dans la region Poitou-Charentes. *Journées Rech. Porcine en France* 18, pp. 227-284.

BUNTING, S.C. e REGO, F.C. (1988). Human impact on Portugal's vegetation. *Rangelands*, vol. 10 (6), pp. 251-258.

- BUXADÉ CARBÓ, C. (1984). Ganado Porcino. 1 vol. Ediciones Mundi Prensa, Madrid.
- CABRAL, A.C. (1989). Introdução às II Jornadas Luso-Espanholas Sobre Montados. Universidade de Évora, 24-26 Julho.
- CAMPOS PALACIN, P. (1989). Economia florestal de las dehesas. Trabalho apresentado ao grupo de especialistas económicos do comité do meio ambiente da OCDE. Polycopiado 70 pgs.
- CARVALHO, J. O. (1964). Contribuição para o Estudo Económico da Montanha. Ed. JNPP., Lisboa 61-E16.
- CASABIANCA, F. SANTUCCI, P.M. VALLERAND, F. (1987). Proc. 38ª Reunião anual da FEZ. Lisboa. 28 Set.-1 Out.
- CASABIANCA, F.; PICARD, P.;SAPIN, J. M.; GAUTHIER, J. F.; VALLEE, M. (1989). Contribution a l'épidemiologie des maladies virales en élevage extensive. *Journées Rech. Porcine en France*, 21, pp. 153-160.
- CASTÓ, J. (1987). Vision ecológica de la dehesa. Seminário: Uso de las Dehesas, Universidade de Cordoba. Polycopiado.

- CENTENO, R. (1983) A dominação romana. In: História de Portugal. vol. 1. Publicações Alfa SARL.
- CHAVEIRO CALHAU, F. (1950). Criação de porcos e indústria da carne de porco. In: A Cultura do Trigo Função de Economia, 1 vol Imprensa Moderna, Évora.
- CLAUS R.; WEILLER, V. (1987). Seasonal variation of fertility in the pig and its explanation through hormonal profiles. In: Agriculture: Definition of Summer infertility problem in the pig, pp. 127-137. Ed. Comission of the European Communities, Brussels.
- COSTA JUNIOR, J.J. (1947). Gados Riqueza Nacional. Biblioteca Cosmos, vol. 119.
- DE JUANA SARDON, A. (1953). El cerdo de tipo Ibérico en la provincia de Badajoz. II Explotacion actual. Reproduccion. Cria e recria. Alimentación. Montanera. Alojamentos. *Arch. Zootechnia* 2 (5), pp. 18-44.
- DE JUANA SARDON, A. (1953)a. El cerdo de tipo Ibérico en la provincia de Badajoz. III Gestacion, fecundidad, mamas, camadas. *Arch. zootechnia* 2 (6), pp. 103-156.
- DELPECH, P. e LEFAUCHEUR, L. (1986). La croissance. In: Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Technni-

ques, pp. 121-139. 1 vol. Maloine, Paris.

DE PEDRO, E. J. (1987). Estudio dos Factores Sexo e Peso del Sacrificio Sobre las Caracteristicas de la Canal del cerdo Ibérico. Tesis Doctoral, ETSIAM. Universidade de Córdoba.

DE PEDRO, E. J.; GARCIA DE SILES, J. L.; DOBAO, M. T.; RODRIGÁNEZ, J. e SILIO, L. (1989) Crescimiento relativo de diferentes cortes y tecidos de la canal de cerdo Ibérico. Proc. Colloque International Sur la Production Porcine en Europe Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.

DESMOULIN, B. (1986). Qualité des carcasses. In: Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Technniques, pp. 431-458. 1 vol. Maloine, Paris.

DIAS CORREIA, A. A. (1977). Bioquímica Animal, 1 vol. Ed. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa.

DIESTRE, A.; DIAZ, I.; GISPERT, M.; OLIVER, M. A. e TIBAU, J. (1989). Estudio del efecto de la raza sobre la composicion de los acidos grasos de la grasa subcutanea. Proc. Colloque International Sur la Production Porcine en Europe Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.

- DOBAO, M.T., RODRIGÁÑEZ, J. e SILIO, L. (1983). Seasonal influence on fecundity and litter performance characteristics in Iberian pigs. *Livestock Production Science* 10, pp. 601-610.
- DOBAO, M. T.; RODRIGÁÑEZ, J.; SILIO, L. E TORO, M. (1985). En torno a la conservación del cerdo Ibérico. *agricultura*, pp 442-447.
- DOBAO, M. T.; RODRIGÁÑEZ, J.; SILIO, L.; TORO, M. e LEGAULT, C.(1986). Preliminary results of crosses between Jiaxing and Iberian breeds of pigs. Proc. 37ª Reunião da FEZ, Budapest, Hungria, 1-4 Set.
- DOBAO, M. T.; RODRIGÁÑEZ, J.; SILIO, L. E TORO, M., DE PEDRO, E. e GARCIA DE SILLES, J.L. (1987). Crecimiento y características de canal en cerdos Ibéricos, Duroc-Jersey x Ibérico y Jiaxing x Ibérico. *Inv. agrar.: prod. Sanid. anim.*, 2 (1)
- DOBAO, M. T.; RODRIGÁÑEZ, J.; SILIO, L. E TORO, M. (1987)a. Implicaciones del cambio de estructura de población en la conservación del cerdo Ibérico. In: *Conservacion y desarrollo de las dehesas portuguesas y espanholas*, pp. 179-188. (P. Campos e M. Belido eds.). MAPA Madrid.

- DOBAO, M. T.; RODRIGÁÑEZ, J.; SILIO, L. E TORO, M. (1988).
Iberian pig production in Spain. Pig News and Information. 9 (3), pp. 277-282.
- DOBAO, M.T.; RODRIGÁÑEZ, J. e SILIO, L. (1988)a. Mejora de la prolificidad de cerdos Ibéricos mediante cruzamiento con la raza Jiaxing. Proc. I Congresso Monográfico Internacional " Mejora Genetica del Ganado Porcino". Lorca, Espanha.
- DOBAO, M. T.; RODRIGÁÑEZ, J.; SILIO, L. E TORO, M. (1989).
Mejora genética del cerdo Ibérico. Proc. I Jornadas andaluzas sobre Ganado porcino. Aracena, 1-2 Dezembro.
- DOBAO, M. T.; RODRIGÁÑEZ, J.; SILIO, L. E TORO, M. (1990).
Utilization of Jiaxing crosses under the extensive manegement of iberian pig. II Growth and carcasses performance. Symposio Sobre el Cerdo Chino. Toulouse, 5-6 Julho
- DUÉE, P.H. e HENRY, Y. (1986). Alimentation Azotée. In: Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Technniques, pp. 261-287. 1 vol. Maloine, Paris.
- ELENA, R.M. (1987). El Carbon de Encina y la Dehesa. Ed. MAPA Madrid.

ENSEMINGER, M.E.(1970). Swine Science, 4th edition. 1 vol.
The Interstate Printers & Publishers Inc. Danville,
Illinois.

FALCÃO, A.A.(1920). Suínos no Distrito de Bragança. Tese de
Doutoramento. Escola Superior de Medicina Veterinária.
Lisboa.

FALCÃO, J.F.P.S.(1959). Subsídios para o estudo da monografia
dos suínos da raça Alentejana. EFPA, Alter do
Chão.

FALLOLA, A.; SABIO, E.; BENITO, J.; FERRERA, J.L. e ESPAR-
RAGO F. (1989). Caracterizacion de la grasa externa
en jamones frescos de cerdo tipo Ibérico. Proc.
Colloque International Sur la Production Porcine en
Europe Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.

FOSTER, J. e HIGGINSON, S.(1986). Out door special.*Pig Farming*,
September, pp. 44-60.

FOWLER, V.R. e FRANKLIN, M. (1987). New approaches to the
use of the once-breed gilts. Proc. 38ª Reunião Anual
da FEZ, Lisboa, 28 Set. a 1 Out.

FRANZ, W.; SCHREMMER, H.; ENGERT, K. e WEGNER, G. (1989). A
comparison of selected biological and management

- interactions on pig litter performance. *Tierzucht*, 43 (4), pp. 176-177.
- FRAZÃO, T.L. (1965). O porco Alentejano. *Boletim Pecuário* nº 4, ano XXXIII, pp. 5-33.
- FRAZÃO, T. L. (1984). O porco Alentejano Melhorado. *Boletim Pecuário*. Ano XL, pp. 13-75.
- GARCIA-CASCO, J. e SILIO, L.(1991). Heterosis en el crecimiento de cerdos Ibéricos. *Información Técnica Económica Agraria*, vol. 87A (2-3), pp. 218-226.
- GAGO, A. F. (1989). Los lipidos de los tecidos adiposos del cerdo ibérico en relacion con su genética, alimentacion y manejo. Proc. Colloque International Sur la Production Porcine en Europe Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.
- GIRARD, J. P.; GOUTEFONGEA, R.; MONIN e TOURAILLE, C. (1986). Qualités des viandes de porc. In: *Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Techniques*, pp. 461-479. 1 vol. Maloine, Paris.
- GROOME, H. (1989). História de la politica florestal. In: *El Libro Rojo de los Bosques españoles*. Adena, Madrid.

HAFEZ, E.S.E. (1980). *Reproduction in Farm Animals* (1980).
4th edition, 1 vol. Lea & Fabiger, Philadelphia, USA.

HEDRICK, H. B. (1983). Methods of estimating live animal
and carcass composition. *J. Anim. Sci.* 57 (5), pp.
1317-1323.

HERRERO ALAMO, L. e RODRIGUEZ SANCHEZ, B. (1989). La domi-
nation de origen: una via para el fomento y desarrol-
lo del cerdo Ibérico e sus produtos. Proc. Colloque
International Sur la Production Porcine en Europe
Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.

HÖRNICKE, H (1962). Evolution de la composition quimique
corporelle du porc. Fig.5, Cap. la croissance. In:
Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et
Techniques. 1 vol. Maloine, Paris.

HÖRÜGEL, K.; LAASCH, F.O. e BRUCKNER, S. (1991). Investiga-
tions on effect of birth weight on fertility and
litter production of sows. *Tierzucht*, 45 (10), pp.
472-473.

HUNTER, R.H.F.(1980) *Physiology and Technology of Reproduc-
tion in Female Domestic Animals*, 1 vol. Academic
Press, London.

- LAKHANI, G.P. e BHADORIA, S.S. (1991). Studies on performance of indigeaneous pigs livestock farm. *Jab. Indian Journal of Animal Research*, 25 (1) pp. 56-58.
- LARRY, D. Y.; DICKERSON, E. G. e LEYMASTER, K. A. (1989). Performance of eight purebred and two composite swine populations. *Swine research* 3, pp. 3-6.
- LEGAULT, C e GRUANT, J. (1976). Amélioration de la prolificité des truies par création d'une lignée "hyperprolifique" et usage de l'insemination artificielle. *Journées Rech. Porcine en France* 8, pp. 201-212.
- LEGAULT C. (1978). Analyse des composantes de la productivité numérique des truies. *Ann. Zootech.* 27, pp. 457-470.
- LEGAULT, C.; GRUANT, J. e BOLET, G. (1981). Resultats de l'utilisation en race pure et croisement de la lignée dite "hyperprolifique". *Journées Rech. Porcine en France* 12, pp. 255-260.
- LEGAULT, C. e CARITEZ, J.C. (1983). L'expérimentation sur le porc chinois en France. I Performances de reproduction en race pure et en croisement. *Génét. Sel. Evol.*, 15, pp. 225-240.

LEGAULT, C. (1989). Différents méthodes d'amélioration génétique de la productivité numérique des truies en France. In: *Options Méditerranéennes CEC (DGI) CIHEAM*, March 1989, pp. 43-62.

LE DENMAT, M. e VAUDELET, J. C. (1986). Le naissage de porcelets en plein air: son importance, ses resultats. *Journées Rech. Porcine en France* 18, pp. 1-12.

LE DIVIDICH J. (1986). Milieu climatique et logement. In: *Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Techniques*, pp. 353-369. 1 vol. Maloine, Paris.

LEND, T. VAN DER e JAGER, D. (1991). Death risk and preweaning growth rate of piglets in relation to within-litter weight distribution at birth. *Livestock Production Science* 28 (1). pp. 73-84.

LE ROY, P.; LEGAULT, C.; GRUANT, J. e OLIVIER, L. (1986). Heritabilité réalisée pour la taille de portée dans la selection de truis dites "hyperprolifiques". 37^o Reunião da FEZ, Budapest, Hungria, 1-4 Set.

LUCIANI, A. e CASABIANCA (1989). Caracteristiques de la viande de porc Corse issu d'élevage extensive. Proc. Colloque International Sur la Production Porcine en Europe Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.

- MARAÑON, T. (1988). Agro-sylvo-pastoral systems in Ibèrian Peninsula: Dehesas and Montados. *Rangelands*. vol 10 (6), pp. 255-258.
- MARQUES, P. N. G.; TIRAPICOS NUNES, J.L. e ALMEIDA J. A. A. (1992). Estudo da fiabilidade dos ultra-sons como método de avaliação da composição corporal *in vivo*. II Coloquios Sobre el Cerdo Mediterráneo. Badajoz 25-26 y 27 de Março.
- MARTINAT-BOTTÉ, F.; BOSC, M.; PAQUIGNON, M. e COUROT, M. (1986). Chronologie des événements endocrines prépubertaires. In: *Le Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Techniques*, 1 vol. Maloine, Paris, pp. 39-41.
- MARTIN RILLO, S. (1989). Artificial insemination in pigs: Possibilities of future improvement in reproductive performance. In: *Options Méditerranéennes CEC (DGI) CIHEAM*, March 1989, pp. 107-118.
- MAUGET, R. (1987). Reproductive biology of european wild boar. In: *Agriculture: Definition of Summer infertility problem in the pig*, pp. 107-117. Ed. Comission of the European Communities, Brussels.
- MEDINA BLANCO, M. (1956). Contribucion al estudio del área

- de la encina en la provincia de Cordoba e de sus posibilidades alimenticias para el ganado. *Arch. zootecnia.* 5 (18), pp. 103-196.
- MERSMANN, H.J. (1982). Ultrasonic determination of backfat depth and loin area in swine *J. Anim. sci.* 54 (2). pp. 268-284.
- MERSMANN, H.J. (1984). Effect of sex on lipogenic activity in swine adipose tissue. *J. Anim sci.*, 58 (3), pp. 600-604.
- MIRANDA DO VALE, J. (1949). Gado Bissulco. Col. A Terra e o Homem vol. 17.
- MISHRA. R.R.; SHARMA, G.C.; PRASAD, S. e LAL, K. (1991). Studies on birth weight of local (non descript) pigs in India. *Animal Breeding abstracts* vol. 59 (6): 4175.
- MOLENAT, M.; TEXIER, C. LUQUET, M. (1987). La conservation des races porcines locales françaises. Proc. 38ª Reunião Anual da FEZ, Lisboa 27 Set. a 1 Out.
- MOLENAT, M.; LEGAULT, C. e SELLIER, P. (1992). Bases génétiques objectives de la production d'une viande de porc de haute qualité dans le Sud de la France. II

Coloquios Sobre el Cerdo Mediterráneo. Badajoz 25-26 y
27 de Março.

MONTILLA, R.D. (1953). Ganado Porcino. 1 vol. Salvat Editores, S.A. Madrid.

NIBEL, E., FEWSON, D. e RITTLER A. (1986). Genetic possibilities to overcome fertility problems in young boars. Proc. 37ª Reunião anual da FEZ, Budapest, Hungria, 1-4 Set.

NEVES, J. A. F.; TIRAPICOS NUNES, J.L.; FALLOLA, A. (1991). Estudo da Composição Lipídica da Gordura Subcutânea e Intramuscular do Presunto de Barrancos de Porco Alentejano e dos Seus Cruzamentos. Universidade de Évora.

NUNES, J.L.T.; ALMEIDA J. A. A. e PIRES DA COSTA, J. S. (1991). La phase de finition et les particularités nutritionnelles des regimes pour le porc lourd et âgé. Réunion porc méditerranéen - Corté.

OLLIVIER, L. (1989). Futurs programmes d'amélioration génétique porcine. *Journées Rech. Porcine en France*, 21, pp. 317-326.

ODRIOZOLA M. (1946). Estudios en el cebadero de Porriño: El cerdo Vitoriano y otros tipos nacionales. *Boletín del*

INIA, 14, pp. 133-315.

ODRIOZOLA, M. (1976). Investigación sobre datos acumulados en dos piaras experimentales. IRYDA, Madrid, pp. 27-37.

PAVARI, A. (1954). Fundamentos ecológicos e técnicas de silvicultura nos países mediterrâneos. *Estudos e Informação*. DGSF e A, nº 85-A3.

PEREZ-ENCISO, M. & GIANOLA, D. (1991). Estimate of direct, maternal and permanent environmental variances for reproductive traits in Iberian pigs. Proc. 42ª Reunião Anual da FEZ, Berlim. 8-12 Set.

PEREZ, J. M. e DESMOULIN, B. (1975). Performances des porcs Large White en alimentation individuelle ou en couple: variations liées au sexe et à la castration. *Journées Rech. Porcine en France*, 7, pp. 81-92.

PERRY, J.S. (1971). *The Ovarian Cycle of Mammals*, 1 vol. Ed. Oliver and Boyd, Edimburg.

PICÃO, J.S. (1944). *Através dos Campos. Usos e Costumes Agrícola-Alentejanos*. Neogravura Limitada. Lisboa.

PÓVOAS JANEIRO, J. (1944). A suinicultura em Portugal. *Bol.*

Pecuário, nº 2. Ano XII.

PÓVOAS JANEIRO, J. (1951). Ritmo de crescimento, em peso, dos leitões Alentejanos, até às 8 semanas. *Revista de Medicina Veterinária*, vol. XLVI 339, pp. 456-468.

PÓVOAS JANEIRO, J. (1951)a. Subsídios para o estudo da bolota como base do complemento alimentar dos leitões Alentejanos. *Revista de Medicina Veterinária*, vol. XLVI 339, pp. 495-502.

PRUNIER, A.; CARITEZ, J.C. e BONNEAU, M. (1987). Développement de l'appareil génital des porcs mâles et femelles et évolution de la teneur en androsténone du tissu adipeux des verrats de races européenne ou chinoise. *Ann. Zootech.*, 36 (1), pp. 49-58.

PRUNIER, A.; POINTILLART, A. e BONNEAU, M. (1990). Influence de l'injection de somatotropine porcine (PST) sur les développements corporel, osseux et sexuel de jeunes femelles de race Meishan. *Journées Rech. Porcine en France*. 22 pp. 77-82.

RAMOS, J.T. (1987). Ecosistema de la dehesa. Desarrollo y aspectos agrícolas. Seminário: Uso de las Dehesas, Universidade de Cordoba. Policopiado.

ROCHAMBEAU, H. (1990). Objectifs et méthodes de gestion génétique des populations cunicoles d'effectif limité. In: *Options Méditerranéennes* n° a-8, pp. 19-27. CIHEAM.

RODRIGANEZ, J.; DOBAO, M.T.; SILIO, L. e TORO, M. A. (1985). Heterosis para prolificidad en quatro antiguas estirpes de cerdo Ibérico. *Informacion Técnica Económica Agraria*, vol 5, pp. 104-106.

RODRIGANEZ, J. (1992). Investigaciones en la piara de "El Deheson del encinar" sobre Cerdo Ibérico. *El Cerdo Ibérico la Naturaleza la Dehesa*, pp. 191-206. Ed. MAPA, Secretaria General Tecnica, Espanha.

RUIZ PEREZ, M. e LLORCA, C. A. (1989). *Economia e produção florestal*. Policopiado.

RUSSO, V. (1989). Qualitá delle carcasse del suino pesante e classificazione CEE. Proc. Colloque International sur la production porcine en Europe Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.

SANTUCCI, P. M.; BERNARD, E.; CASABIANCA, F.; LUCIANI, A.; GANDEMER, G.; COUTRON, C.; SECONDI, F. (1991). Influence du rationnement en pre-finition sur l'engraissement du porc charcutier fini a la cha-

taignes. II Coloquios Sobre el Cerdo Mediterráneo.
Badajoz 25-26 y 27 de Março.

SHIELDS, R.G.; MAHAN, D.C. e GRAHAM, P.L. (1983). Changes
in swine body composition from birth to 145 kg. *J.
Anim sci.*57 (1), pp. 43-53.

SELLIER, P. (1974). Le croisement dans l'especie porcine, I
Congrès Mondial de Génétique Appliquée à l'Élevage
Vol I, pp. 859-871. Editorial Garsi Madrid.

SELLIER P.(1976). The basis of crossbreeding in pigs, a
review. *Livstock Productin Science*, 3, pp. 203-226.

SELLIER, P. (1986). Amélioration génétique. In: Le Porc et
Son Élevage Bases Scientifiques et Technniques, pp.
161-228. 1 vol. Maloine, Paris.

SÈVE B. (1986). Élevage et sevrage des porcelets. In: Le
Porc et Son Élevage Bases Scientifiques et Technni-
ques, pp. 403-427. 1 vol. Maloine, Paris

SIEWERDT, F.; CARDELINO, R. A. e ROSA, V. C. DA (1989).
Influência do mês do nascimento sobre a produção de
leitões em recíprocos Landrace x Large White. In:
Anais do IV Congresso Brasileiro de Veterinários Es-
pecialistas em Suínos Itapanema, SC, Brasil, pp. 59.

SILIO, L.; BÉJAR, F.; GARCIA-CASCO, J.; RODRIGUEZ, C. E. TORO, M.(1992). Lo possible y lo deseable en la selección de Cerdos Ibéricos. El Cerdo Ibérico la Naturaleza la Dehesa, pp. 191-206. Ed. MAPA, Secretaria General Tecnica, Espanha.

SILVESTRE BATISTA, J. (1960). Aspectos e Opiniões Gerais Sobre a Suinocultura Alentejana. Relatório de Tirocinio, ERAE.

SIMÕES MONTEIRO, A. (1967). O Porco de Carne em Portugal 2ª edição. Ed. JNPP, Lisboa.

SIMÕES, J. A. (1989). Avaliação de Carcaças de Ovinos em Condições Comerciais e em Experimentação. Tese de Doutoramento. FMV, Universidade Técnica de Lisboa.

SOARES, I. F. (1956). Estudo do melhoramento zootecnico das populações suínas: contraste da descendência e provas de rendimento *post mortem*. *Boletim Pecuário*. 1, ano XXIV, pp. 152-168.

STEEN, H.A.M. VAN DER, GOOT, P.N. (1992). Direct and Maternal breed effects on growth and milk intake of piglets: Meishan versus Dutch breeds *Livestock Production Science*, 30 (14) 361-373.

- TEFFENEE, O. e VANDERHAGEN, J. (1975). Facteurs de productivité des élevages de truies. *Journées Rech. Porcine en France* 7, pp. 31-41.
- TISSERRAND, J.L. (1989). Particularités de la digestion chez le porc "méditerranéenne". Proc. Colloque International Sur la Production Porcine en Europe Méditerranéenne, Ajaccio. 14-16 Nov.
- TORO, M.A.; SILIO, L.; RODRIGÁÑEZ, J. E DOBAO, M.T. (1988). Inbreeding and family index selection for prolificacy in pigs. *Animal production*, 46, pp. 79-85.
- VENTURA, M.R.D.P. e POTES, N.M.V.B.(1986). Ensaio Preliminares à Reintegração do Porco Alentejano na "Montanha". Universidade de Évora.
- VISSAC, B. (1989). Reflexion sur les filières et la Recherche. Proc. Colloque International sur la Production Porcine en Europe Méditerranéenne, Ajaccio, 14-16 Nov.
- WILSON, G.P. e TSEN-YEN, J. (1989). Reponse of nonpregnant versus pregnant gilts and their fetuses to severe feed restriction. *Swine Research* 3, pp. 51-53.

A N E X O S

ANEXO I

Program GLS =====

The program GLS does a generalized least squares analysis under a mixed model accounting for nested full- and halfsib families. It requires two input files (20 and 21) and writes the results to one output file (30).

Tape 20 is the sorted output file 30 (suggested extension .rec) of the program RECODE.

Tape 21 is a parameter file, including information on the model and on the contrasts one is interested in. (suggested extension .con)

Tape 30 is the result file (suggested extension .res)

In the head of the program, parameters are set to reasonable values, which do not have to be changed unless the program tells you. They are:

mfix = maximum number of fix and random factors and covariates
mlev = maximum total number of levels of fixed effects plus covariates
mobs = maximum number of halfsibs in one sire offspring group
msd = maximum number of sires and dams in the data

In the first line of the parameter file, the name of the variable to analyze can be given. This will appear in the results file. In the second line, the actual values nfix, nlev and mobs have to be defined. These must not exceed the maximum values, otherwise the parameter statement in the source code has to be changed and the program has to be recompiled (command: fl gls.for)

An example parameter file is:

Daily Gain

9 12 15
15 26 4 2 2 1 1 1 1

3 Difference between genotypes

1. -1. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 120. -120. 0. 0.
1. 0. -1. 0. 0. 0. 0. 0. 120. 0. -120. 0.
1. 0. 0. -1. 0. 0. 0. 0. 120. 0. 0. -120.

1 Difference between regressions

0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 0. 1. -1. 0. 0.

First Line: Name of the trait

Second line: Actual values of nfix, nlev and nobis (see above)

Third line: Variance proportions: within halfsibs between fullsibs
within fullsibs
between halfsibs

In this case, the covariance between fullsibs would be .4 (.05 + .35) and the covariance between halfsibs would be .05 (Heritability = .20) times the phenotypic variance.

Alternatively, not the variance shares (summing up to 1), but the actual variance components can be given. Then, the program performs a chi-square test in addition to the F-test, the latter, however, is less susceptible to dubious input parameters.

Fourth line: For the nfix random and fixed effects and covariates, the numbers of levels have to be given. In this case, 15 sires and 26 dams are included, the first fixed effect has 4 levels, etc. Covariates have one level, so the last four are covariates.

Optionally, further lines can be added to define contrasts to be tested. For each contrast, the first line indicates how many linear independent functions are included. After that, a name can be given to the contrast, which will appear in the results file. For each function, one line is expected. The first contrast is made up from 3 linear functions. Each function is a vector of nlev weights. In this case, the difference between the levels of the first fixed effects are described. As a nested regression is included in the model, the covariable is set to a standard value of 120.

It is tested, whether the defined contrasts are zero. You should only test contrasts for which this hypothesis makes sense.

Exemplo dum file de resultados tal como é fornecida pelo programa

GLS.

```
Trait: tnasc
Mean:          7.67
Estimated residual variance: 83.  9.      7.2140346753
Estimated phenotypic variance:      8.1977666765
Estimated Effects
  1      5.8363      1.1010
  2      5.5998      .9442
  3      7.0361      1.0045
  4      4.3584      1.1293
  5      7.8229      1.5986
  6      7.2335      1.6341
```

7	8.4615	1.8297
8	.0000	.0000
9	.2250	.9396
10	1.9638	1.3278
11	3.5101	1.3904

contrast # 1 difference between genotypes

Value	Std.Err.	VCV:		
-.8750	.8323	.693	.312	.304
-1.2985	.9016	.312	.813	.310
-.5736	.9976	.304	.310	.995

F: .7749 with 3 and 74 degrees of freedom

contrast # 2 differences between reciprocals

Value	Std.Err.	VCV:		
-2.2232	1.6645	2.771	1.247	1.215
-.1974	1.8031	1.247	3.251	1.242
-4.1031	1.9953	1.215	1.242	3.981

F: 1.8091 with 3 and 74 degrees of freedom

contrast # 3 difference between fi

Value	Std.Err.	VCV:		
-.2250	.9396	.883	.642	.642
-1.9638	1.3278	.642	1.763	1.432
-3.5101	1.3904	.642	1.432	1.933

F: 2.6473 with 3 and 74 degrees of freedom

contrast # 4 Least square mean for genotype 1

Value	Std.Err.	VCV:
7.2611	.5520	.305

F: 173.0129 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 5 Least square mean for genotype 2

Value	Std.Err.	VCV:
7.0245	.9729	.947

F: 52.1281 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 6 Least square mean for genotype 3

Value	Std.Err.	VCV:
8.4608	1.1285	1.274

F: 56.2090 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 7 Least square mean for genotype 4

Value	Std.Err.	VCV:
5.7831	1.1659	1.359

F: 24.6038 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 8 Least square mean for genotype 5

Value	Std.Err.	VCV:
9.2476	1.1063	1.224

F: 69.8750 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 9 Least square mean for genotype 6

Value	Std.Err.	VCV:
-------	----------	------

8.6583 1.1595 1.344
F: 55.7571 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 10 Least square mean for genotype 7

Value Std.Err. VCV:
9.8862 1.4152 2.003
F: 48.8016 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 11 Least square mean for fi 1

Value Std.Err. VCV:
6.6213 .8821 .778
F: 56.3500 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 12 Least square mean for fi 2

Value Std.Err. VCV:
6.8464 .7642 .584
F: 80.2628 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 13 Least square mean for fi 3

Value Std.Err. VCV:
8.5852 .7559 .571
F: 128.9873 with 1 and 74 degrees of freedom

contrast # 14 Least square mean for fi 4

Value Std.Err. VCV:
10.1314 .8242 .679
F: 151.1028 with 1 and 74 degrees of freedom

ANEXO II

CURVAS DE CRESCIMENTO AJUSTADAS POR REGRESSÃO

Com base nas pesagens periódicas ensaiou-se estabelecer uma equação de regressão que expressasse o peso em função da idade. Através do programa de análise estatística STATPACK obteve-se (entre onze modelos possíveis) uma equação do tipo:

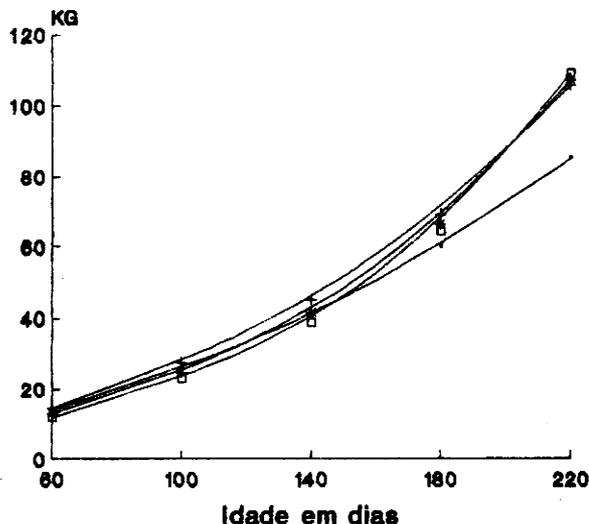
$$Y = ax/(b+x)$$

Em que Y representa o peso; x representa a idade; a representa o ponto de intersecção e b representa o coeficiente de regressão. Para cada genótipo resultaram as seguintes equações:

$$\text{Al. } Y = -94,152X/(-463,785+X); \quad \text{Du x Al. } Y = -77,975X/(-382,079+X);$$

$$\text{LB. } Y = -60,412X/(-343,923+X); \quad \text{Pi x Al. } Y = -50,628X/(-322,037+X).$$

Curvas de Crescimento (Ajustadas dos 56 ao 230 dias)



— Alentejano + Duroc x Al
* LBlack x Al — Piétrin x Al

ANEXO III

DADOS REFERENTES ÀS PORCAS

LEGENDA DAS ABREVIATURAS

FI	= época de avaliação.
ESTA	= estação de parto.
NUMP	= número da porca.
GENP	= genótipo da porca.
GENL	= genótipo do leitão.
NUMPA	= número do parto.
NUMV	= número do varrasco.
GEN	= genótipo do varrasco.
DGEST	= duração da gestação (dias).
TNNASC	= tamanho da ninhada ao nascimento.
PNNASC	= peso da ninhada ao nascimento (dg).
TN21	= tamanho da ninhada ao 21 dias.
PN21	= peso da ninhada aos 21 dias (dg).
TN56	= tamanho da ninhada aos 56 dias.
PN56	= peso da ninhada aos 56 dias (dg).

FI	ESTA	NUMP	GENP	GENL	NUMPA	NUMV	GEN	DBEST	TNNASC	PNNASC	TN21	PN21	TN56	PN56
1	1	8	1	1	1	5	1	112	3	390	3	1380	3	4500
1	1	10	1	1	1	4	1	113	7	620	7	2830	7	7800
1	1	11	1	1	1	3	1	113	7	810	7	2870	7	8400
1	1	2	1	2	1	8	2	112	7	785	7	1690	7	5600
1	1	6	1	2	1	4	2	111	3	374	2	1000	2	3500
1	1	19	1	2	1	7	2	109	5	635	4	1990	4	5400
1	1	23	1	2	1	6	2	111	4	528	3	1650	3	6000
1	1	24	1	2	1	3	2	111	4	390	4	2132	4	6280
1	1	30	1	2	1	5	2	113	7	830	7	2850	7	9100
1	1	1	1	3	1	1484	3	112	10	1150	9	3020	9	9000
1	1	14	1	3	1	181	3	113	5	420	3	1125	3	3210
1	1	17	1	3	1	190	3	112	6	615	4	1685	4	5300
1	1	18	1	3	1	181	3	111	9	1120	6	2140	6	7000
1	1	3	1	4	1	42	4	113	5	630	5	2060	5	5500
1	1	9	1	4	1	2795	4	110	6	740	6	2152	6	6600
1	1	13	1	4	1	2795	4	112	7	854	5	1410	5	5500
1	1	25	1	4	1	42	4	111	3	365	3	1190	3	3900
2	2	4	1	1	1	4	1	107	7	845	7	2670	7	5100
2	2	5	1	1	1	5	1	110	5	645	5	2220	5	4800
2	2	7	1	1	1	2	1	110	6	880	5	2310	5	5450
2	2	13	1	1	1	5	1	113	6	690	5	1890	4	4000
2	2	17	1	1	2	3	1	113	5	685	5	2710	5	6450
2	2	18	1	1	2	1	1	113	8	1085	8	3420	8	8550
2	2	19	1	1	2	2	1	112	6	855	6	2870	6	8250
2	2	24	1	1	2	5	1	111	6	845	6	2960	6	7600
2	2	1	1	2	2	4	2	112	6	935	5	2540	5	5050
2	2	3	1	2	2	4	2	112	5	740	2	640	2	1400
2	2	9	1	2	2	4	2	114	3	570	3	1560	3	3950
2	2	10	1	2	2	3	2	113	9	1140	9	3390	9	7650
2	2	20	1	2	2	6	2	109	7	1110	6	3200	6	7700
2	2	21	1	2	2	2	2	112	9	1620	9	5180	9	12900
2	2	15	1	3	2	1484	3	112	6	790	6	2655	5	6550
2	2	22	1	3	2	181	3	111	9	1235	9	4395	9	11900
2	2	23	1	3	2	190	3	110	6	1005	6	3160	6	8850
2	2	6	1	4	2	2795	4	110	3	465	3	1690	3	4200
2	2	14	1	4	2	46	4	114	3	380	3	1200	3	2650
2	2	16	1	4	2	2795	4	112	4	665	4	2120	4	4500
2	2	30	1	4	2	2795	4	111	5	770	5	2490	5	7250
3	3	1	1	1	3	5	1	112	7	965	6	2825	6	8000
3	3	4	1	1	2	2	1	110	8	1305	8	3910	8	9500
3	3	10	1	1	3	5	1	113	7	720	3	1840	3	3950
3	3	12	1	1	3	5	1	111	7	1125	6	3460	6	7750
3	3	14	1	1	3	2	1	112	12	1610	11	4195	11	14350
3	3	16	1	1	3	5	1	110	4	550	4	2140	4	6500
3	3	21	1	1	3	6	1	112	8	1255	6	3140	6	8550
3	3	22	1	1	3	7	1	113	8	1210	7	4265	7	10850
3	3	28	1	1	1	6	1	109	6	1090	6	2485	6	5900
3	3	29	1	1	1	6	1	112	9	1325	9	3265	9	8050
3	3	30	1	1	3	2	1	112	9	1045	8	3880	8	8750
3	3	37	4	7	1	5	1	114	11	1145	8	2900	7	6850
3	3	38	4	7	1	5	1	116	14	1350	9	2525	8	7550
3	3	31	2	5	1	2	1	114	9	1055	9	4055	9	10050
3	3	32	2	5	1	5	1	113	10	1285	7	3200	7	7750
3	3	33	2	5	1	3	1	116	12	1810	11	5330	11	11850
3	3	36	2	5	1	2	1	118	5	385	3	1160	3	3150
3	3	20	3	6	1	2	1	114	8	1215	8	4540	8	11150
3	3	88	3	6	1	5	1	114	9	1306	5	2440	5	4550
3	3	54	3	6	1	5	1	116	8	1650	6	3575	6	8350
3	3	25	3	6	1	6	1	115	8	1840	7	4495	7	8800
3	3	61	3	6	1	2	1	114	9	1860	9	5730	9	12350
4	4	1	1	1	4	160	1	112	10	1230	8	3525	8	11075
4	4	4	1	1	3	0	1	109	11	1245	9	4850	9	12550
4	4	12	1	1	4	4	1	110	12	1580	10	7000	10	11475
4	4	16	1	1	4	0	1	112	8	960	5	2975	5	6050
4	4	18	1	1	4	0	1	110	9	1200	8	5375	8	12050
4	4	21	1	1	4	160	1	112	8	1040	6	3300	6	9950
4	4	22	1	1	4	182	1	111	8	930	5	3330	5	7650
4	4	30	1	1	4	182	1	111	8	1305	6	4245	6	8375
4	4	31	2	5	2	150	1	115	8	960	8	4035	7	6150
4	4	32	2	5	2	182	1	114	12	1550	12	7350	12	13500
4	4	33	2	5	2	150	1	115	12	1790	11	7750	11	13025
4	4	35	2	5	2	160	1	117	14	2245	13	9600	13	14775
4	4	20	3	6	2	150	1	113	14	1635	10	6025	10	5075
4	4	54	3	6	2	4	1	115	10	1370	10	5700	8	9740
4	4	61	3	6	2	0	1	111	12	1380	4	2650	4	6675
4	4	44	4	7	2	160	1	112	6	790	6	3925	6	6900
4	4	7	4	7	2	182	1	112	13	990	4	1375	4	2800
4	4	45	4	7	1	4	1	113	13	1480	10	4350	10	6270

ANEXO IV

DADOS REFERENTES AOS LEITÕES

LEGENDA DE NOVAS ABREVIATURAS

- NUML = número do leitão.
- GEN = genótipo do leitão.
- SEX = sexo do leitão.
- TNN = tamanho da ninhada de origem do leitão ao nascimento.
- PNASC = peso do leitão ao nascimento (dg).
- P21 = peso do leitão aos 21 dias (dg) .
- TN21 = tamanho da ninhada de origem do leitão aos 21 dias.
- P56 = peso do leitão aos 56 dias (kg).
- TN56 = tamanho da ninhada de origem do leitão aos 56 dias.
- DATNASC = data de nascimento do leitão.

FI	NUML	NUMP	NUMV	GEN	SEX	TNN	PNASC	P21	TN21	P56	TN56	DATNASC
1	81	8	5	1	2	3	130	450	3	16	3	01/01/88
1	82	8	5	1	1	3	125	450	3	13	3	01/01/88
1	83	8	5	1	1	3	140	500	3	16	3	01/01/88
1	100	10	2	1	2	7	80	400	7	9	7	01/31/88
1	101	10	2	1	1	7	95	395	7	9	7	01/31/88
1	102	10	2	1	2	7	100	450	7	12	7	01/31/88
1	103	10	2	1	2	7	120	500	7	13	7	01/31/88
1	104	10	2	1	2	7	95	420	7	11	7	01/31/88
1	105	10	2	1	2	7	90	430	7	12	7	01/31/88
1	110	11	3	1	1	7	90	350	7	9	7	01/31/88
1	111	11	3	1	1	7	110	410	7	13	7	01/31/88
1	112	11	3	1	1	7	100	400	7	12	7	01/31/88
1	113	11	3	1	1	7	120	500	7	13	7	01/31/88
1	114	11	3	1	1	7	130	540	7	14	7	01/31/88
1	115	11	3	1	2	7	100	350	7	11	7	01/31/88
1	141	11	3	1	2	7	90	320	7	10	7	01/31/88
1	142	10	2	1	2	7	100	400	7	11	7	01/31/88
1	21	2	8	2	2	7	115	280	7	8	7	01/23/88
1	22	2	8	2	2	7	115	230	7	8	7	01/23/88
1	23	2	8	2	1	7	120	230	7	8	7	01/23/88
1	24	2	8	2	2	7	90	220	7	7	7	01/23/88
1	25	2	8	2	1	7	120	250	7	8	7	01/23/88
1	26	2	8	2	1	7	130	250	7	8	7	01/23/88
1	27	2	8	2	2	7	80	210	7	7	7	01/23/88
1	60	6	4	2	2	3	115	480	2	16	2	12/29/87
1	61	6	4	2	2	3	130	520	2	19	2	12/29/87
1	62	6	4	2	1	3	120	0	2	0	2	12/29/87
1	191	19	7	2	2	5	130	520	4	13	4	01/09/88
1	192	19	7	2	2	5	140	540	4	14	4	01/09/88
1	193	19	7	2	1	5	105	460	4	13	4	01/09/88
1	194	19	7	2	1	5	125	470	4	13	4	01/09/88
1	195	19	7	2	1	5	130	0	0	0	4	01/09/88
1	231	23	6	2	1	4	140	600	3	21	3	12/31/87
1	232	23	6	2	1	4	130	550	3	21	3	12/31/87
1	233	23	6	2	1	4	120	500	3	18	3	12/31/87
1	241	23	3	2	2	4	90	550	4	14	3	12/31/87
1	242	24	3	2	1	4	90	500	4	14	4	03/01/88
1	243	24	5	2	1	4	190	520	4	16	4	03/01/88
1	244	24	5	2	1	4	100	530	4	17	4	03/01/88
1	261	30	5	2	1	7	160	450	7	16	7	01/05/88
1	262	30	5	2	2	7	150	450	7	16	7	01/05/88
1	263	30	5	2	2	7	120	320	7	7	7	01/05/88
1	264	30	5	2	2	7	140	400	7	14	7	01/05/88
1	265	30	5	2	2	7	135	350	7	12	7	01/05/88
1	266	30	5	2	1	7	150	400	7	13	7	01/05/88
1	267	30	5	2	2	7	140	400	7	17	7	01/05/88
1	10	1	1484	3	2	10	100	320	9	9	9	03/09/88
1	11	1	1484	3	1	10	100	360	9	10	9	03/09/88
1	12	1	1484	3	2	10	90	290	9	9	9	03/09/88
1	13	1	1484	3	1	10	100	360	9	10	9	03/09/88
1	14	1	1484	3	2	10	110	350	9	10	9	03/09/88
1	15	1	1484	3	1	10	100	360	9	10	9	03/09/88
1	16	1	1484	3	2	10	120	400	9	11	9	03/09/88
1	18	1	1484	3	2	10	100	320	9	10	9	03/09/88
1	19	1	46	3	1	10	90	260	9	6	9	03/09/88
1	140	14	181	3	2	5	100	400	3	11	3	01/30/88
1	143	14	181	3	2	5	100	380	3	11	3	01/30/88
1	144	14	181	3	2	5	95	345	3	10	3	01/30/88
1	145	14	181	3	1	5	125	0	3	0	3	01/30/88
1	171	17	190	3	2	6	100	450	4	14	4	01/04/88
1	172	17	190	3	1	6	110	395	4	13	4	01/04/88
1	173	17	190	3	2	6	100	450	4	13	4	01/04/88
1	174	17	190	3	1	6	100	390	4	13	4	01/04/88
1	181	18	181	3	2	9	115	320	6	11	6	01/12/88
1	182	18	181	3	1	9	145	430	6	13	6	01/12/88
1	183	18	181	3	2	9	110	325	6	11	6	01/12/88
1	184	18	181	3	1	9	145	440	6	14	6	01/12/88
1	185	18	181	3	2	9	130	315	6	11	6	01/12/88
1	186	18	181	3	2	9	100	310	6	10	6	01/12/88
1	31	3	42	4	1	5	130	410	5	8	5	02/18/88
1	32	3	42	4	1	5	110	400	5	6	5	02/18/88
1	33	3	42	4	2	5	135	430	5	9	5	02/18/88
1	34	3	42	4	2	5	135	400	5	8	5	02/18/88
1	35	3	42	4	1	5	120	420	5	8	5	02/18/88
1	91	9	2795	4	1	6	120	340	6	11	5	01/21/88
1	92	9	2795	4	2	6	130	340	6	11	5	01/21/88
1	93	9	2795	4	2	6	120	350	6	11	5	01/21/88
1	94	9	2795	4	2	6	115	370	6	10	5	01/21/88
1	95	9	2795	4	1	6	120	350	6	11	5	01/21/88
1	96	9	2795	4	1	6	135	345	6	11	5	01/21/88
1	130	13	2795	4	2	7	130	300	5	12	5	02/13/88
1	131	13	2795	4	1	7	125	300	5	12	5	02/13/88
1	132	13	2795	4	1	7	125	300	5	10	5	02/13/88

1	133	13	2795	4	2	7	130	400	5	12	5	02/13/88
1	134	13	2795	4	2	7	100	300	5	9	5	02/13/88
1	251	25	42	4	2	3	120	400	3	13	3	04/01/88
1	252	25	42	4	2	3	130	450	3	13	3	04/01/88
1	253	25	42	4	1	3	115	350	3	13	3	04/01/88
2	40	4	4	1	1	7	100	250	7	6	7	07/22/88
2	41	4	4	1	1	7	130	300	7	8	7	07/22/88
2	42	4	4	1	2	7	110	400	7	7	7	07/22/88
2	43	4	4	1	1	7	135	400	7	9	7	07/22/88
2	44	4	4	1	2	7	120	390	7	9	7	07/22/88
2	45	4	4	1	1	7	130	300	7	5	7	07/22/88
2	46	4	4	1	1	7	120	350	7	8	7	07/22/88
2	50	5	5	1	2	5	130	410	5	8	5	07/24/88
2	51	5	5	1	2	5	125	430	5	10	5	07/24/88
2	52	5	5	1	2	5	130	460	5	10	5	07/24/88
2	53	5	5	1	1	5	150	590	5	12	5	07/24/88
2	54	5	5	1	2	5	110	390	5	8	5	07/24/88
2	70	7	2	1	1	6	165	500	5	12	5	07/21/88
2	71	7	2	1	1	6	75	0	5	0	5	07/21/88
2	72	7	2	1	2	6	160	450	5	10	5	07/21/88
2	73	7	2	1	1	6	150	490	5	11	5	07/21/88
2	74	7	2	1	2	6	160	440	5	10	5	07/21/88
2	75	7	2	1	1	6	150	430	5	10	5	07/21/88
2	130	13	5	1	2	6	75	0	5	0	4	08/26/88
2	131	13	5	1	1	6	130	580	5	12	4	08/26/88
2	132	13	5	1	2	6	90	260	5	7	4	08/26/88
2	133	13	5	1	1	6	90	380	5	10	4	08/26/88
2	134	13	5	1	1	6	150	440	5	12	4	08/26/88
2	135	13	5	1	2	6	155	230	5	0	4	08/26/88
2	170	17	3	1	2	5	130	500	5	13	5	07/18/88
2	171	17	3	1	2	5	130	580	5	15	5	07/18/88
2	172	17	3	1	1	5	140	560	5	13	5	07/18/88
2	173	17	3	1	1	5	145	530	5	14	5	07/18/88
2	174	17	3	1	1	5	140	540	5	10	5	07/18/88
2	180	18	1	1	2	8	85	210	6	6	8	07/28/88
2	181	18	1	1	1	8	135	450	8	10	8	07/28/88
2	182	18	1	1	2	8	150	470	8	10	8	07/28/88
2	183	18	1	1	2	8	130	420	8	12	8	07/28/88
2	184	18	1	1	2	8	160	490	8	10	8	07/28/88
2	185	18	1	1	2	8	140	450	8	13	8	07/28/88
2	186	18	1	1	1	8	160	460	8	11	8	07/28/88
2	187	18	1	1	2	8	125	450	8	13	8	07/28/88
2	190	19	2	1	1	6	150	500	6	16	6	07/17/88
2	191	19	2	1	2	6	140	450	6	13	6	07/17/88
2	192	19	2	1	2	6	135	520	6	15	6	07/17/88
2	193	19	2	1	2	6	135	450	6	12	6	07/17/88
2	194	19	2	1	1	6	145	440	6	14	6	07/17/88
2	195	19	2	1	1	6	150	510	6	13	6	07/17/88
2	240	24	5	1	2	6	130	500	6	13	6	07/16/88
2	241	24	5	1	1	6	150	510	6	13	6	07/16/88
2	242	24	5	1	2	6	120	430	6	11	6	07/16/88
2	243	24	5	1	2	6	140	530	6	13	6	07/16/88
2	244	24	5	1	1	6	150	510	6	14	6	07/16/88
2	245	24	5	1	1	6	155	490	6	12	6	07/16/88
2	10	1	4	2	2	6	130	410	5	11	5	08/28/88
2	11	1	4	2	2	6	200	600	5	12	5	08/28/88
2	12	1	4	2	1	6	160	590	5	7	5	08/28/88
2	13	1	4	2	2	6	130	0	5	0	5	08/28/88
2	14	1	4	2	2	6	150	640	5	13	5	08/28/88
2	15	1	4	2	1	6	145	310	5	8	5	08/28/88
2	30	3	4	2	2	5	150	260	2	7	2	08/26/88
2	31	3	4	2	2	5	130	0	2	0	2	08/26/88
2	32	3	4	2	1	5	155	0	2	0	2	08/26/88
2	33	3	4	2	1	5	150	0	2	0	2	08/26/88
2	34	3	4	2	1	5	155	360	2	7	2	08/26/88
2	90	9	4	2	1	3	190	620	3	14	3	08/30/88
2	91	9	4	2	1	3	190	540	3	14	3	08/30/88
2	92	9	4	2	2	3	190	400	3	12	3	08/30/88
2	100	10	3	2	2	9	120	410	9	10	9	08/31/88
2	101	10	3	2	3	9	150	360	9	10	9	08/31/88
2	102	10	3	2	2	9	90	290	9	8	9	08/31/88
2	103	10	3	2	2	9	110	390	9	10	9	08/31/88
2	104	10	3	2	2	9	150	460	9	10	9	08/31/88
2	105	10	3	2	2	9	140	340	9	9	9	08/31/88
2	106	10	3	2	2	9	150	360	9	0	9	08/31/88
2	107	10	3	2	1	9	140	360	9	11	9	08/31/88
2	108	10	3	2	1	9	90	380	9	8	9	08/31/88
2	200	20	5	2	2	7	115	370	6	8	6	07/25/88
2	201	20	5	2	2	7	145	610	6	13	6	07/25/88
2	202	20	5	2	2	7	165	620	6	15	6	07/25/88
2	203	20	5	2	1	7	150	600	6	14	6	07/25/88
2	204	20	5	2	2	7	175	290	6	10	6	07/25/88
2	205	20	5	2	1	7	200	720	6	17	6	07/25/88
2	210	21	2	2	2	9	180	600	9	15	9	07/23/88
2	211	21	2	2	1	9	200	610	9	16	9	07/23/88

2	212	21	2	2	1	9	200	610	9	16	7	07/28/88
2	213	21	2	2	2	9	195	600	9	13	9	07/28/88
2	214	21	2	2	1	9	185	590	9	13	9	07/28/88
2	215	21	2	2	2	9	185	590	9	13	9	07/28/88
2	216	21	2	2	2	9	170	530	9	15	9	07/28/88
2	217	21	2	2	2	9	150	550	9	14	9	07/28/88
2	218	21	2	2	2	9	155	500	9	14	9	07/28/88
2	20	2	617	3	1	5	125	0	5	0	5	09/23/88
2	21	2	617	3	2	5	145	0	5	0	5	09/23/88
2	22	2	617	3	2	5	140	0	5	0	5	09/23/88
2	23	2	617	3	1	5	160	0	5	0	5	09/23/88
2	24	2	617	3	1	5	160	0	5	0	5	09/23/88
2	150	15	1484	3	2	6	135	450	6	0	5	07/17/88
2	151	15	1484	3	2	6	130	410	6	12	5	07/17/88
2	152	15	1484	3	1	6	140	420	6	14	5	07/17/88
2	153	15	1484	3	2	6	120	460	6	14	5	07/17/88
2	154	15	1484	3	1	6	130	460	6	12	5	07/17/88
2	155	15	1484	3	2	6	140	480	6	13	5	07/17/88
2	220	22	181	3	1	9	80	430	9	12	9	07/13/88
2	221	22	181	3	2	9	120	290	9	8	9	07/13/88
2	222	22	181	3	2	9	135	560	9	17	9	07/13/88
2	223	22	181	3	2	9	130	550	9	13	9	07/13/88
2	224	22	181	3	2	9	150	500	9	15	9	07/13/88
2	225	22	181	3	1	9	180	590	9	14	9	07/13/88
2	226	22	181	3	1	9	170	590	9	14	9	07/13/88
2	227	22	181	3	2	9	140	500	9	14	9	07/13/88
2	228	22	181	3	2	9	130	390	9	10	9	07/13/88
2	233	23	190	3	2	6	165	520	6	14	6	07/15/88
2	234	23	190	3	1	6	165	530	6	16	6	07/15/88
2	235	23	190	3	1	6	170	540	6	14	6	07/15/88
2	236	23	190	3	1	6	170	530	6	15	6	07/15/88
2	237	23	190	3	2	6	165	510	6	15	6	07/15/88
2	238	23	190	3	1	6	170	530	6	14	6	07/15/88
2	60	6	2795	4	1	3	160	610	3	15	3	07/26/88
2	61	6	2795	4	2	3	160	600	3	16	3	07/26/88
2	62	6	2795	4	2	3	145	480	3	10	3	07/26/88
2	140	14	46	4	1	3	130	350	3	6	3	09/14/88
2	141	14	46	4	1	3	120	450	3	10	3	09/14/88
2	142	14	46	4	2	3	130	400	3	10	3	09/14/88
2	160	16	2795	4	2	4	175	540	4	12	4	08/22/88
2	161	16	2795	4	2	4	170	500	4	13	4	08/22/88
2	162	16	2795	4	1	4	155	500	4	10	4	08/22/88
2	163	16	2795	4	1	4	165	580	4	10	4	08/22/88
2	300	30	2795	4	2	5	140	490	5	16	5	07/14/88
2	301	30	2795	4	2	5	160	530	5	16	5	07/14/88
2	302	30	2795	4	1	5	180	510	5	12	5	07/14/88
2	303	30	2795	4	1	5	140	500	5	14	5	07/14/88
2	304	30	2795	4	1	5	150	480	5	14	5	07/14/88
3	10	1	5	1	2	7	145	420	6	10	6	03/29/89
3	11	1	5	1	1	7	130	520	6	14	6	03/29/89
3	12	1	5	1	1	7	130	520	6	14	6	03/29/89
3	13	1	5	1	1	7	125	440	6	13	6	03/29/89
3	15	1	5	1	1	7	150	540	6	16	6	03/29/89
3	16	1	5	1	1	7	150	380	6	13	6	03/29/89
3	40	4	2	1	2	8	170	510	8	12	8	04/01/89
3	41	4	2	1	1	8	170	560	8	13	8	04/01/89
3	42	4	2	1	2	8	170	510	8	13	8	04/01/89
3	43	4	2	1	2	8	170	540	8	13	8	04/01/89
3	44	4	2	1	1	8	160	480	8	11	8	04/01/89
3	45	4	2	1	1	8	170	550	8	14	8	04/01/89
3	46	4	2	1	2	8	145	350	8	8	8	04/01/89
3	47	4	2	1	2	8	150	410	8	11	8	04/01/89
3	100	10	5	1	1	7	125	590	3	13	3	03/30/89
3	101	10	5	1	1	7	140	670	3	14	3	03/30/89
3	102	10	5	1	2	7	115	580	3	12	3	03/30/89
3	120	12	5	1	2	7	155	580	6	12	6	04/02/89
3	121	12	5	1	1	7	170	630	6	13	6	04/02/89
3	122	12	5	1	1	7	165	610	6	15	6	04/02/89
3	123	12	5	1	1	7	150	550	6	13	6	04/02/89
3	125	12	5	1	2	7	155	530	6	13	6	04/02/89
3	126	12	5	1	2	7	160	560	6	11	6	04/02/89
3	140	14	2	1	2	12	150	420	11	14	11	03/04/89
3	141	14	2	1	2	12	135	420	11	13	11	03/04/89
3	142	14	2	1	2	12	100	220	11	9	11	03/04/89
3	143	14	2	1	2	12	140	390	11	12	11	03/04/89
3	144	14	2	1	1	12	165	410	11	15	11	03/04/89
3	145	14	2	1	2	12	150	400	11	13	11	03/04/89
3	146	14	2	1	1	12	150	390	11	14	11	03/04/89
3	147	14	2	1	1	12	180	420	11	15	11	03/04/89
3	148	14	2	1	1	12	100	290	11	11	11	03/04/89
3	149	14	2	1	1	12	140	420	11	13	11	03/04/89
3	160	16	5	1	2	4	140	590	4	16	4	04/02/89
3	161	16	5	1	1	4	140	580	4	18	4	04/02/89
3	162	16	5	1	2	4	140	490	4	15	4	04/02/89
3	163	16	5	1	1	4	130	480	4	16	4	04/02/89
3	212	21	6	1	1	8	170	580	6	16	6	03/29/89
3	213	21	6	1	1	8	160	500	6	15	6	03/29/89
3	214	21	6	1	2	8	155	540	6	13	6	03/29/89
3	215	21	6	1	2	8	150	390	6	12	6	03/29/89

3	216	21	6 1	2	8	150 520	6	14	6	03/29/89
3	217	21	6 1	2	8	150 610	6	15	6	03/29/89
3	221	22	7 1	2	8	150 630	7	16	7	04/12/89
3	280	28	6 1	2	6	180 340	6	8	6	06/17/89
3	281	28	6 1	1	6	185 450	6	11	6	06/17/89
3	282	28	6 1	2	6	180 480	6	11	6	06/17/89
3	283	28	6 1	2	6	170 400	6	11	6	06/17/89
3	284	28	6 1	1	6	185 310	6	6	6	06/17/89
3	285	28	6 1	2	6	190 510	6	12	6	06/17/89
3	290	29	6 1	1	9	165 310	9	19	9	06/19/89
3	291	29	6 1	1	9	155 350	9	10	9	06/19/89
3	292	29	6 1	1	9	170 300	9	10	9	06/19/89
3	293	29	6 1	2	9	145 300	9	4	9	06/19/89
3	294	29	6 1	2	9	130 310	9	5	9	06/19/89
3	295	29	6 1	1	9	115 320	9	10	9	06/19/89
3	296	29	6 1	1	9	150 370	9	8	9	06/19/89
3	297	29	6 1	1	9	165 380	9	12	9	06/19/89
3	298	29	6 1	1	9	130 330	9	12	9	06/19/89
3	300	30	2 1	1	9	120 430	8	10	8	04/11/89
3	301	30	2 1	1	9	115 520	8	14	8	04/11/89
3	302	30	2 1	2	9	115 570	8	13	8	04/11/89
3	303	30	2 1	2	9	110 530	8	10	8	04/11/89
3	304	30	2 1	1	9	120 570	8	12	8	04/11/89
3	305	30	2 1	2	9	120 540	8	11	8	04/11/89
3	306	30	2 1	2	9	120 400	8	10	8	04/11/89
3	307	30	2 1	2	9	115 320	8	6	8	04/11/89
3	914	14	2 1	1	12	150 420	11	15	11	03/04/89
3	222	22	7 2	2	8	145 650	7	16	7	04/12/89
3	226	22	7 2	1	8	160 680	7	18	7	04/12/89
3	10	31	2 5	2	9	120 480	9	10	9	08/07/89
3	11	31	2 5	2	9	100 450	9	12	9	08/07/89
3	12	31	2 5	2	9	130 450	9	8	9	08/07/89
3	13	31	2 5	1	9	130 540	9	10	9	08/07/89
3	14	31	2 5	1	9	125 390	9	8	9	08/07/89
3	15	31	2 5	1	9	120 480	9	14	9	08/07/89
3	16	31	2 5	2	9	100 410	9	12	9	08/07/89
3	13	31	2 5	1	9	130 480	9	14	9	08/07/89
3	18	31	2 5	2	9	100 380	9	14	9	08/07/89
3	20	32	5 5	1	10	150 400	7	8	7	05/02/89
3	21	32	5 5	2	10	120 350	7	10	7	05/02/89
3	22	32	5 5	1	10	135 550	7	14	7	05/02/89
3	24	32	5 5	2	10	140 550	7	16	7	05/02/89
3	25	32	5 5	2	10	140 480	7	9	7	05/02/89
3	27	32	5 5	2	10	140 360	7	10	7	05/02/89
3	29	32	5 5	2	10	100 510	7	11	7	05/02/89
3	30	33	3 5	1	12	180 600	11	10	11	05/15/89
3	31	33	3 5	2	12	170 480	11	13	11	05/15/89
3	32	33	3 5	1	12	140 450	11	11	11	05/15/89
3	33	33	3 5	1	12	160 440	11	11	11	05/15/89
3	34	33	3 5	1	12	200 560	11	13	11	05/15/89
3	35	33	3 5	1	12	220 590	11	13	11	05/15/89
3	36	33	3 5	1	12	120 430	11	12	11	05/15/89
3	37	33	3 5	1	12	170 420	11	10	11	05/15/89
3	38	33	3 5	2	12	140 420	11	7	11	05/15/89
3	39	33	3 5	1	12	140 440	11	8	11	05/15/89
3	60	36	2 5	1	5	110 470	3	11	3	05/18/89
3	61	36	2 5	1	5	100 340	3	10	3	05/18/89
3	62	36	2 5	2	5	80 340	3	10	3	05/18/89
3	220	22	7 5	2	8	155 680	7	17	7	04/12/89
3	223	22	7 5	1	8	160 660	7	16	7	04/12/89
3	224	22	7 5	2	8	140 510	7	14	7	04/12/89
3	225	22	7 5	1	8	140 460	7	12	7	04/12/89
3	70	61	2 6	2	9	170 560	9	12	9	08/06/89
3	71	61	2 6	2	9	145 400	9	10	9	08/06/89
3	72	61	2 6	1	9	220 570	9	13	9	08/06/89
3	73	61	2 6	2	9	215 710	9	16	9	08/06/89
3	74	61	2 6	1	9	230 790	9	16	9	08/06/89
3	75	61	2 6	2	9	190 570	9	10	9	08/06/89
3	76	61	2 6	1	9	245 690	9	15	9	08/06/89
3	77	61	2 6	1	9	250 750	9	15	9	08/06/89
3	78	61	2 6	2	9	195 690	9	17	9	08/06/89
3	80	88	5 6	2	9	80 360	5	6	5	07/22/89
3	81	88	5 6	2	9	170 550	5	8	5	07/22/89
3	82	88	5 6	1	9	180 550	5	13	5	07/22/89
3	83	88	5 6	2	9	155 530	5	12	5	07/22/89
3	84	88	5 6	1	9	170 460	5	7	5	07/22/89
3	90	54	5 6	2	8	165 590	6	12	6	07/30/89
3	91	54	5 6	2	8	240 580	6	15	6	07/30/89
3	92	54	5 6	1	8	265 640	6	14	6	07/30/89
3	93	54	5 6	2	8	180 640	6	15	6	07/30/89
3	94	54	5 6	1	8	195 590	6	14	6	07/30/89
3	95	54	5 6	2	8	215 530	6	14	6	07/30/89
3	200	20	2 6	2	8	175 500	8	12	8	08/06/89
3	201	20	2 6	1	8	100 380	8	11	8	08/06/89
3	202	20	2 6	1	8	140 600	8	14	8	08/06/89

3	203	20	2 6	2	8	140 550	8	15	8 08/06/89
3	204	20	2 6	1	8	195 700	8	17	8 08/06/89
3	205	20	2 6	2	8	140 610	8	16	8 08/06/89
3	206	20	2 6	1	8	140 560	8	12	8 08/06/89
3	207	20	2 6	2	8	185 630	8	14	8 08/06/89
3	250	25	6 6	1	8	245 530	7	13	7 07/30/89
3	251	25	6 6	1	8	210 530	7	13	7 07/30/89
3	252	25	6 6	2	8	270 750	7	12	7 07/30/89
3	253	25	6 6	1	8	220 650	7	10	7 07/30/89
3	254	25	6 6	1	8	250 640	7	14	7 07/30/89
3	255	25	6 6	1	8	230 750	7	10	7 07/30/89
3	256	25	6 6	2	8	105 640	7	16	7 07/30/89
3	30	37	5 7	1	11	110 480	8	12	7 04/07/89
3	31	37	5 7	2	11	100 450	8	10	7 04/07/89
3	32	37	5 7	2	11	115 430	8	11	7 04/07/89
3	33	37	5 7	2	11	70 380	8	11	7 04/07/89
3	34	37	5 7	1	11	105 210	8	6	7 04/07/89
3	35	37	5 7	2	11	120 510	8	0	7 04/07/89
3	36	37	5 7	1	11	110 360	8	8	7 04/07/89
3	37	37	5 7	2	11	95 440	8	10	7 04/07/89
3	60	38	5 7	1	14	100 340	9	8	8 05/15/89
3	61	38	5 7	2	14	100 180	9	0	8 05/15/89
3	62	38	5 7	2	14	90 240	9	8	8 05/15/89
3	63	38	5 7	1	14	110 220	9	7	8 05/15/89
3	65	38	5 7	2	14	110 300	9	9	8 05/15/89
3	67	38	5 7	2	14	130 340	9	12	8 05/15/89
3	68	38	5 7	2	14	110 260	9	12	8 05/15/89
3	69	38	5 7	1	14	110 280	9	10	8 05/15/89
3	169	38	5 7	1	14	130 360	9	10	8 05/15/89
4	10	1	160 1	1	10	130 380	8	11	8 01/29/90
4	11	1	160 1	2	10	140 500	8	16	8 01/29/90
4	12	1	160 1	2	10	120 500	8	15	8 01/29/90
4	13	1	160 1	2	10	110 500	8	14	8 01/29/90
4	14	1	160 1	2	10	130 450	8	14	8 01/29/90
4	15	1	160 1	1	10	140 350	8	10	8 01/29/90
4	16	1	160 1	2	10	120 480	8	14	8 01/29/90
4	17	1	160 1	2	10	100 380	8	13	8 01/29/90
4	18	1	160 1	1	10	160 500	8	17	8 01/29/90
4	40	4	0 1	1	11	140 500	9	13	9 01/26/90
4	41	4	0 1	2	11	110 500	9	13	9 01/26/90
4	42	4	0 1	2	11	100 350	9	11	9 01/26/90
4	43	4	0 1	1	11	150 650	9	16	9 01/26/90
4	44	4	0 1	2	11	120 480	9	12	9 01/26/90
4	44	4	0 1	2	11	120 480	9	12	9 01/26/90
4	45	4	0 1	2	11	120 600	9	15	9 01/26/90
4	46	4	0 1	2	11	125 600	9	14	9 01/26/90
4	46	4	0 1	2	11	125 600	9	14	9 01/26/90
4	47	4	0 1	1	11	140 600	9	17	9 01/26/90
4	48	4	0 1	2	11	70 580	9	14	9 01/26/90
4	160	16	0 1	2	8	110 500	5	12	5 02/06/90
4	161	16	0 1	1	8	160 720	5	12	5 02/06/90
4	162	16	0 1	1	8	150 650	5	13	5 02/06/90
4	163	16	0 1	1	8	140 600	5	10	5 02/06/90
4	164	16	0 1	1	8	100 500	5	14	5 02/06/90
4	180	18	0 1	2	9	150 700	8	14	8 01/27/90
4	181	18	0 1	2	9	130 650	8	14	8 01/27/90
4	182	18	0 1	1	9	150 750	8	16	8 01/27/90
4	183	18	0 1	1	9	145 650	8	15	8 01/27/90
4	184	18	0 1	1	9	160 700	8	17	8 01/27/90
4	186	18	0 1	2	9	125 620	8	15	8 01/27/90
4	187	18	0 1	2	9	110 650	8	13	8 01/27/90
4	188	18	0 1	1	9	120 650	8	16	8 01/27/90
4	210	21	160 1	1	8	130 600	6	17	6 01/29/90
4	211	21	160 1	1	8	120 550	6	13	6 01/29/90
4	214	21	160 1	1	8	130 500	6	18	6 01/29/90
4	216	21	160 1	1	8	140 550	6	18	6 01/29/90
4	217	21	160 1	2	8	130 600	6	17	6 01/29/90
4	218	21	160 1	1	8	140 500	6	17	6 01/29/90
4	220	22	182 1	1	8	140 550	5	12	5 01/27/90
4	221	22	182 1	1	8	140 650	5	15	5 01/27/90
4	222	22	182 1	1	8	150 650	5	16	5 01/27/90
4	223	22	182 1	1	8	140 630	5	16	5 01/27/90
4	224	22	182 1	1	8	150 800	5	17	5 01/27/90
4	300	30	182 1	2	8	160 650	6	13	6 02/25/90
4	301	30	182 1	1	8	165 720	6	15	6 02/25/90
4	302	30	182 1	2	8	150 720	6	16	6 02/25/90
4	304	30	182 1	1	8	145 700	6	14	6 02/25/90
4	305	30	182 1	2	8	175 650	6	12	6 02/25/90
4	306	30	182 1	2	8	165 800	6	14	6 02/25/90
4	10	31	150 5	2	8	110 480	8	5	7 03/04/90
4	11	31	150 5	1	8	90 450	8	6	7 03/04/90
4	13	31	150 5	2	8	140 580	8	6	7 03/04/90
4	14	31	150 5	1	8	120 450	8	8	7 03/04/90
4	15	31	150 5	1	8	150 610	8	10	7 03/04/90
4	16	31	150 5	2	8	100 420	8	12	7 03/04/90

4	17	31	150	5	2	8	150	600	8	14	7	03/04/90
4	20	32	182	5	2	12	120	750	12	12	12	02/04/90
4	21	32	182	5	1	12	130	600	12	10	12	02/04/90
4	22	32	182	5	1	12	120	500	12	10	12	02/04/90
4	23	32	182	5	1	12	140	750	12	14	12	02/04/90
4	24	32	182	5	1	12	120	500	12	6	12	02/04/90
4	25	32	182	5	2	12	100	700	12	10	12	02/04/90
4	26	32	182	5	2	12	110	500	12	12	12	02/04/90
4	27	32	182	5	1	12	140	550	12	13	12	02/04/90
4	28	32	182	5	1	12	100	600	12	10	12	02/04/90
4	29	32	182	5	2	12	120	650	12	14	12	02/04/90
4	30	33	150	5	2	12	150	850	11	14	11	02/04/90
4	31	33	150	5	1	12	160	800	11	14	11	02/04/90
4	32	33	150	5	2	12	160	750	11	14	11	02/04/90
4	33	33	150	5	2	12	120	800	11	13	11	02/04/90
4	34	33	150	5	1	12	150	700	11	11	11	02/04/90
4	35	33	150	5	2	12	160	550	11	9	11	02/04/90
4	36	33	150	5	2	12	170	550	11	11	11	02/04/90
4	37	33	150	5	2	12	140	550	11	8	11	02/04/90
4	38	33	150	5	2	12	140	750	11	12	11	02/04/90
4	39	33	150	5	1	12	130	650	11	12	11	02/04/90
4	40	33	150	5	1	12	150	800	11	12	11	02/04/90
4	50	35	160	5	2	14	180	700	13	18	13	02/07/90
4	51	35	160	7	1	14	180	750	13	12	13	02/07/90
4	52	35	160	5	2	14	150	720	13	9	13	02/07/90
4	53	35	160	5	2	14	150	700	13	16	13	02/07/90
4	54	35	160	5	1	14	180	800	13	10	13	02/07/90
4	55	35	160	5	1	14	160	750	13	11	13	02/07/90
4	56	35	160	5	2	14	160	720	13	10	13	02/07/90
4	57	35	160	5	1	14	200	800	13	10	13	02/07/90
4	59	35	160	5	2	14	165	700	13	6	13	02/07/90
4	60	35	160	5	2	14	150	850	13	11	13	02/07/90
4	61	35	160	5	2	14	200	750	13	8	13	02/07/90
4	62	35	160	5	1	14	160	700	13	11	13	02/07/90
4	63	35	160	5	2	14	150	650	13	15	13	02/07/90
4	120	12	4	5	1	12	150	900	10	16	10	02/04/90
4	121	12	4	5	2	12	150	500	10	11	10	02/04/90
4	122	12	4	5	2	12	140	700	10	15	10	02/04/90
4	123	12	4	5	1	12	160	800	10	16	10	02/04/90
4	124	12	4	5	2	12	170	700	10	17	10	02/04/90
4	125	12	4	5	1	12	170	700	10	15	10	02/04/90
4	126	12	4	5	1	12	170	550	10	12	10	02/04/90
4	127	12	4	5	2	12	160	700	10	15	10	02/04/90
4	128	12	4	5	1	12	160	900	10	18	10	02/04/90
4	129	12	4	5	1	12	150	550	10	10	10	02/04/90
4	291	32	182	5	1	12	150	700	12	11	12	02/04/90
4	292	32	182	5	2	12	100	550	12	11	12	02/04/90
4	200	20	150	6	1	14	120	650	10	16	10	02/02/90
4	201	20	150	6	2	14	120	650	10	15	10	02/02/90
4	202	20	150	6	1	14	115	600	10	14	10	02/02/90
4	203	20	150	6	2	14	170	500	10	14	10	02/02/90
4	204	20	150	6	1	14	140	780	10	18	10	02/02/90
4	205	20	150	6	2	14	115	580	10	13	10	02/02/90
4	206	20	150	6	2	14	115	550	10	14	10	02/02/90
4	207	20	150	6	2	14	100	550	10	15	10	02/02/90
4	208	20	150	6	1	14	120	600	10	16	10	02/02/90
4	209	20	150	6	2	14	120	580	10	14	10	02/02/90
4	610	61	0	6	1	12	130	750	4	20	4	01/01/90
4	614	61	0	6	2	12	110	650	4	15	4	01/01/90
4	615	61	0	6	2	12	150	700	4	16	4	01/01/90
4	616	61	0	6	2	12	130	550	4	15	4	01/01/90
4	40	44	160	7	1	6	150	550	6	10	6	02/04/90
4	41	44	160	7	1	6	150	800	6	15	6	02/04/90
4	42	44	160	7	1	6	140	700	6	12	6	02/04/90
4	43	44	160	7	2	6	150	650	6	12	6	02/04/90
4	44	44	160	7	1	6	100	620	6	8	6	02/04/90
4	45	44	160	7	2	6	100	500	6	13	6	02/04/90
4	50	45	182	7	2	13	120	450	10	8	10	05/14/90
4	51	45	182	7	1	13	145	450	10	10	10	05/14/90
4	52	45	182	7	2	13	135	400	10	9	10	05/14/90
4	53	45	182	7	2	13	140	450	10	8	10	05/14/90
4	54	45	182	7	1	13	140	500	10	12	10	05/14/90
4	55	45	182	7	1	13	155	400	10	9	10	05/14/90
4	56	45	182	7	1	13	125	450	10	8	10	05/14/90
4	57	45	182	7	2	13	135	400	10	9	10	05/14/90
4	58	45	182	7	2	13	140	400	10	10	10	05/14/90
4	59	45	182	7	2	13	120	450	10	11	10	05/14/90
4	71	47	182	7	1	13	90	350	4	9	4	02/02/90
4	72	47	182	7	2	13	85	350	4	6	4	02/02/90
4	76	47	182	7	2	13	70	350	4	8	4	02/02/90
4	78	47	182	7	2	13	60	320	4	4	4	02/02/90

ANEXO V

DADOS REFERENTES AO CRESCIMENTO NO SISTEMA INTENSIVO

LEGENDA DE NOVAS ABREVIATURAS

NUM = número do porco.

GEN = genótipo do porco.

W56 = peso do leitão à desmama (hg).

DT1, ..., DT10 = data da pesagem 1, ..., 10.

WT1, ..., WT10 = peso 1, ..., 10 (kg).

DSL = data de abate.

SLW = peso de abate.

ISL = idade ao abate.

FI	NUM	SEX	GEN	MS6	DT1	WT1	DT2	WT2	DT3	WT3	DT4	WT4	DT5	WT5	DT6	WT6	DT7	WT7	DT8	WT8	DT9	WT9	DT10	WT10	DSL	ISL		
1	81	2	1	160	03/29/88	24	04/13/88	28	04/28/88	32	05/05/88	35	05/12/88	40	05/31/88	49	06/15/88	56	06/30/88	69	/	/	/	/	0	07/22/88	81	203
1	83	1	1	163	03/29/88	25	04/13/88	30	04/28/88	37	05/05/88	42	05/12/88	47	05/31/88	61	06/15/88	71	06/30/88	85	/	/	/	/	0	07/01/88	85	234
1	100	2	1	85	05/05/88	17	05/12/88	22	05/31/88	26	06/15/88	33	06/30/88	38	07/12/88	47	07/28/88	55	08/12/88	65	/	/	/	/	0	09/21/88	83	182
1	102	2	1	120	05/05/88	17	05/12/88	20	05/31/88	24	06/15/88	32	06/30/88	36	07/12/88	41	07/28/88	53	08/12/88	59	/	/	/	/	0	09/28/88	87	241
1	103	1	1	130	05/05/88	17	05/12/88	20	05/31/88	25	06/15/88	30	06/30/88	34	07/12/88	41	07/28/88	49	08/12/88	60	/	/	/	/	0	09/28/88	85	234
1	110	1	1	90	05/05/88	17	05/12/88	20	05/31/88	24	06/15/88	30	06/30/88	34	07/12/88	41	07/28/88	53	08/12/88	64	/	/	/	/	0	09/28/88	86	241
1	114	1	1	140	05/05/88	25	05/12/88	31	05/31/88	34	06/15/88	39	06/30/88	49	07/12/88	55	07/28/88	71	08/12/88	85	/	/	/	/	0	09/07/88	86	220
1	115	2	1	105	05/05/88	25	05/12/88	31	05/31/88	34	06/15/88	39	06/30/88	49	07/12/88	55	07/28/88	71	08/12/88	85	/	/	/	/	0	09/07/88	86	220
1	142	2	1	110	05/05/88	20	05/12/88	24	05/31/88	27	06/15/88	33	06/30/88	40	07/12/88	46	07/28/88	66	08/12/88	72	/	/	/	/	0	09/21/88	92	234
1	1	1	1	185	03/29/88	24	04/28/88	28	05/31/88	32	06/15/88	38	07/12/88	44	08/12/88	52	09/07/88	64	07/28/88	76	/	/	/	/	0	09/28/88	100	241
1	1	1	1	190	03/29/88	24	04/28/88	28	05/31/88	32	06/15/88	38	07/12/88	44	08/12/88	52	09/07/88	64	07/28/88	76	/	/	/	/	0	09/28/88	100	241
1	194	1	2	130	03/29/88	15	05/12/88	21	05/31/88	26	06/15/88	33	06/30/88	40	07/12/88	46	07/28/88	62	08/12/88	72	/	/	/	/	0	09/21/88	84	228
1	231	1	2	117	03/29/88	35	04/28/88	41	05/31/88	48	06/15/88	56	06/30/88	64	07/12/88	72	07/28/88	84	08/12/88	98	/	/	/	/	0	07/01/88	109	183
1	243	1	2	160	03/29/88	23	05/12/88	29	05/31/88	34	06/15/88	41	06/30/88	48	07/12/88	55	07/28/88	67	07/28/88	81	/	/	/	/	0	07/01/88	109	183
1	262	2	2	160	03/29/88	25	05/12/88	31	05/31/88	36	06/15/88	43	06/30/88	50	06/30/88	58	07/12/88	67	07/28/88	81	/	/	/	/	0	07/01/88	109	183
1	267	2	2	175	03/29/88	26	05/12/88	32	05/31/88	37	06/15/88	44	06/30/88	51	06/30/88	59	06/30/88	67	07/28/88	81	/	/	/	/	0	07/01/88	109	183
1	1	1	1	95	05/05/88	10	05/12/88	11	05/31/88	18	06/15/88	21	06/30/88	25	07/12/88	33	07/28/88	43	08/12/88	53	/	/	/	/	0	09/28/88	83	178
1	13	1	3	100	05/05/88	10	05/12/88	11	05/31/88	18	06/15/88	21	06/30/88	25	07/12/88	33	07/28/88	43	08/12/88	53	/	/	/	/	0	09/28/88	82	203
1	14	2	3	100	05/05/88	10	05/12/88	11	05/31/88	18	06/15/88	21	06/30/88	25	07/12/88	33	07/28/88	43	08/12/88	53	/	/	/	/	0	09/28/88	86	203
1	16	1	1	110	05/05/88	11	05/12/88	13	05/31/88	20	06/15/88	27	06/30/88	35	07/12/88	42	07/28/88	52	08/12/88	61	/	/	/	/	0	09/21/88	89	196
1	140	2	3	105	05/05/88	11	05/12/88	13	05/31/88	21	06/15/88	27	06/30/88	35	07/12/88	42	07/28/88	52	08/12/88	63	/	/	/	/	0	09/02/88	86	177
1	172	1	3	130	03/29/88	16	05/05/88	19	05/12/88	25	05/12/88	30	05/31/88	35	05/31/88	45	06/30/88	58	07/12/88	67	/	/	/	/	0	09/07/88	108	221
1	173	2	3	130	03/29/88	16	05/05/88	19	05/12/88	25	05/12/88	30	05/31/88	35	05/31/88	45	06/30/88	58	07/12/88	67	/	/	/	/	0	09/07/88	108	221
1	184	1	3	140	03/29/88	12	05/05/88	16	05/12/88	22	05/05/88	26	05/12/88	32	05/12/88	37	05/12/88	43	05/31/88	51	/	/	/	/	0	09/07/88	127	247
1	185	2	3	110	03/29/88	12	05/05/88	16	05/12/88	22	05/05/88	26	05/12/88	32	05/12/88	37	05/12/88	43	05/31/88	51	/	/	/	/	0	09/07/88	127	247
1	31	1	4	75	05/05/88	8	05/12/88	9	05/31/88	14	06/15/88	19	06/30/88	25	07/12/88	31	07/28/88	38	06/30/88	47	/	/	/	/	0	09/07/88	103	239
1	34	2	4	84	05/05/88	12	05/12/88	16	05/31/88	23	06/15/88	30	06/30/88	38	06/30/88	45	06/30/88	55	07/12/88	62	/	/	/	/	0	09/07/88	103	239
1	92	1	4	110	05/05/88	13	05/12/88	16	05/31/88	23	06/15/88	30	06/30/88	38	06/30/88	45	06/30/88	55	07/12/88	62	/	/	/	/	0	09/07/88	103	239
1	93	2	4	110	05/05/88	13	04/13/88	15	04/28/88	20	05/05/88	29	05/12/88	36	07/12/88	42	07/28/88	56	08/12/88	60	/	/	/	/	0	09/28/88	80	223
1	96	1	4	110	05/05/88	13	05/12/88	16	05/31/88	23	06/15/88	30	06/30/88	38	06/30/88	45	06/30/88	55	07/12/88	62	/	/	/	/	0	09/28/88	80	223
1	131	1	4	120	05/05/88	19	05/12/88	25	05/31/88	33	06/15/88	40	06/30/88	50	07/12/88	57	07/28/88	68	08/12/88	82	/	/	/	/	0	09/28/88	100	230
1	133	2	4	115	05/05/88	21	05/12/88	25	05/31/88	36	06/15/88	44	06/30/88	54	07/12/88	61	07/28/88	70	08/12/88	80	/	/	/	/	0	09/07/88	114	230
1	134	2	4	90	05/05/88	16	05/12/88	20	05/31/88	28	06/15/88	35	06/30/88	44	07/12/88	51	07/28/88	63	08/12/88	75	/	/	/	/	0	09/14/88	95	214
1	252	2	4	140	03/29/88	19	04/13/88	25	04/28/88	29	05/05/88	33	05/12/88	39	05/12/88	48	06/15/88	56	06/30/88	70	/	/	/	/	0	07/13/88	80	191
2	41	1	1	80	01/03/89	28	01/19/89	35	02/03/89	47	02/17/89	55	03/03/89	62	03/16/89	74	03/30/89	82	04/12/89	96	/	/	/	/	0	04/12/89	75	264
2	51	2	1	100	01/03/89	37	01/19/89	47	02/03/89	54	02/17/89	62	03/03/89	70	03/16/89	80	03/30/89	88	04/12/89	100	/	/	/	/	0	04/12/89	75	264
2	73	1	1	110	01/03/89	35	01/19/89	45	02/03/89	52	02/17/89	60	03/03/89	68	03/16/89	78	03/30/89	86	04/12/89	98	/	/	/	/	0	04/12/89	73	265
2	134	1	1	115	01/03/89	31	01/19/89	38	02/03/89	45	02/17/89	52	03/03/89	60	03/16/89	70	03/30/89	78	04/12/89	88	/	/	/	/	0	04/12/89	73	265
2	171	2	1	150	01/03/89	51	01/19/89	51	02/03/89	57	02/17/89	64	03/03/89	72	03/16/89	82	04/12/89	90	05/05/89	100	/	/	/	/	0	04/12/89	77	229
2	174	1	1	140	01/03/89	42	01/19/89	43	02/03/89	53	02/17/89	60	03/03/89	70	03/16/89	78	04/12/89	86	05/05/89	94	/	/	/	/	0	04/12/89	73	237
2	184	2	1	105	01/03/89	33	01/19/89	43	02/03/89	48	02/17/89	55	03/03/89	61	03/16/89	71	03/30/89	80	04/12/89	88	/	/	/	/	0	03/22/89	73	237
2	185	2	1	130	01/03/89	41	01/19/89	49	02/03/89	56	02/17/89	65	03/03/89	75	03/16/89	85	04/12/89	93	05/05/89	101	/	/	/	/	0	03/22/89	73	237
2	241	2	1	130	01/03/89	53	01/19/89	58	02/03/89	63	02/17/89	73	03/03/89	82	03/16/89	91	04/12/89	100	05/05/89	108	/	/	/	/	0	03/08/89	82	235
2	243	2	1	130	01/03/89	51	01/19/89	63	02/03/89	70	02/17/89	78	03/03/89	88	03/16/89	96	04/12/89	104	05/05/89	112	/	/	/	/	0	03/15/89	91	242
2	10	2	2	110	01/03/89	36	01/19/89	45	02/03/89	55	02/17/89	63	03/03/89	70	03/16/89	75	03/30/89	83	04/12/89	91	/	/	/	/	0	03/22/89	79	206
2	34	2	2	70	01/03/89	22	01/19/89	28	02/03/89	33	02/17/89	44	03/03/89	51	03/16/89	58	03/30/89	65	04/12/89	72	/	/	/	/	0	04/12/89	77	229
2	92	2	2	120	01/03/89	31	01/19/89	37	02/03/89	43	02/17/89	54	03/03/89	63	03/16/89	71	03/30/89	80	04/12/89	88	/	/	/	/	0	04/12/89	88	225
2	102	2	2	80	01/03/89	27	01/19/89	36	02/03/89	42																		

2	212	160	01/03/89	48	01/19/89	75	02/03/89	88	02/17/89	95	03/03/89	112	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/08/89	110	223		
2	213	130	01/03/89	58	01/19/89	67	02/03/89	82	02/17/89	90	03/03/89	100	03/16/89	109	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/15/89	109	230		
2	217	140	01/03/89	59	01/19/89	69	02/03/89	84	02/17/89	93	03/03/89	100	03/16/89	110	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/15/89	110	230		
2	152	140	01/03/89	64	01/19/89	71	02/03/89	88	02/17/89	96	03/03/89	110	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/08/89	112	234		
2	153	145	01/03/89	67	01/19/89	74	02/03/89	92	02/17/89	98	03/03/89	106	03/16/89	106	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/15/89	107	241		
2	155	130	01/03/89	55	01/19/89	67	02/03/89	80	02/17/89	88	03/03/89	93	03/16/89	100	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/22/89	102	248		
2	227	138	01/03/89	68	01/19/89	79	02/03/89	87	02/17/89	97	03/03/89	0	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	02/21/89	96	223		
2	234	140	01/03/89	57	01/19/89	61	02/03/89	73	02/17/89	79	03/03/89	88	03/16/89	98	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/22/89	100	250		
2	235	145	01/03/89	54	01/19/89	71	02/03/89	80	02/17/89	88	03/03/89	91	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	02/21/89	110	221		
2	236	150	01/03/89	64	01/19/89	74	02/03/89	88	02/17/89	98	03/03/89	0	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/08/89	90	234		
2	60	150	01/03/89	55	01/19/89	68	02/03/89	85	02/17/89	95	03/03/89	94	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/08/89	95	225		
2	61	165	01/03/89	56	01/19/89	70	02/03/89	79	02/17/89	85	03/03/89	89	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/08/89	91	225		
2	140	60	01/03/89	17	01/19/89	21	02/03/89	31	02/17/89	36	03/03/89	45	03/16/89	51	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	04/12/89	69	210		
2	160	120	01/03/89	37	01/19/89	47	02/03/89	53	02/17/89	64	03/03/89	71	03/16/89	80	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	03/22/89	85	212		
2	161	130	01/03/89	39	01/19/89	51	02/03/89	55	02/17/89	62	03/03/89	69	03/16/89	75	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	04/12/89	88	233		
2	301	155	01/03/89	69	01/19/89	83	02/03/89	85	02/17/89	90	03/03/89	0	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	02/21/89	95	222		
2	303	145	01/03/89	71	01/19/89	83	02/03/89	85	02/17/89	90	03/03/89	0	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	02/21/89	98	222		
2	304	140	01/03/89	77	01/19/89	84	02/03/89	88	02/17/89	100	03/03/89	0	03/16/89	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	/	/	0	02/21/89	100	222		
3	10	100	06/23/89	30	07/07/89	38	07/21/89	42	08/04/89	53	08/18/89	58	09/01/89	66	09/15/89	75	09/29/89	75	09/29/89	75	09/29/89	75	09/29/89	75	09/29/89	75	09/29/89	75	10/13/89	90	259
3	12	140	06/23/89	22	07/07/89	29	07/21/89	32	08/04/89	36	08/18/89	46	09/01/89	51	09/15/89	56	09/29/89	56	09/29/89	56	09/29/89	56	09/29/89	56	09/29/89	56	09/29/89	56	10/13/89	90	237
3	12	130	06/23/89	20	07/07/89	26	07/21/89	29	08/04/89	34	08/18/89	44	09/01/89	48	09/15/89	54	09/29/89	54	09/29/89	54	09/29/89	54	09/29/89	54	09/29/89	54	09/29/89	54	10/13/89	91	234
3	101	140	06/23/89	23	07/07/89	29	07/21/89	32	08/04/89	35	08/18/89	41	09/01/89	43	09/15/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	10/13/89	95	258
3	122	150	06/23/89	33	07/07/89	42	07/21/89	50	08/04/89	56	08/18/89	67	09/01/89	75	09/15/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	10/13/89	90	233
3	147	150	06/23/89	42	07/07/89	50	08/04/89	56	08/04/89	67	09/01/89	75	09/15/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	09/29/89	83	10/13/89	94	198
3	160	160	06/23/89	32	07/07/89	39	07/21/89	46	08/04/89	54	08/18/89	64	09/01/89	72	09/15/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	10/13/89	91	199
3	180	140	06/23/89	16	07/07/89	16	07/21/89	23	08/04/89	29	08/18/89	31	09/01/89	41	09/15/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	09/29/89	46	10/13/89	90	203
3	214	130	06/23/89	22	07/07/89	28	07/21/89	33	08/04/89	39	08/18/89	51	09/01/89	61	09/15/89	66	09/29/89	66	09/29/89	66	09/29/89	66	09/29/89	66	09/29/89	66	09/29/89	66	10/13/89	92	203
3	290	100	06/23/89	30	07/07/89	36	07/21/89	43	08/04/89	45	08/18/89	51	09/01/89	65	09/15/89	73	09/29/89	73	09/29/89	73	09/29/89	73	09/29/89	73	09/29/89	73	09/29/89	73	10/13/89	85	203
3	302	130	06/23/89	22	07/07/89	21	07/21/89	25	08/04/89	32	08/18/89	40	09/01/89	49	09/15/89	58	09/29/89	58	09/29/89	58	09/29/89	58	09/29/89	58	09/29/89	58	09/29/89	58	10/13/89	102	246
3	222	160	06/23/89	30	07/07/89	30	07/21/89	30	08/04/89	35	08/18/89	42	09/01/89	52	09/15/89	62	09/29/89	62	09/29/89	62	09/29/89	62	09/29/89	62	09/29/89	62	09/29/89	62	10/13/89	92	189
3	226	180	06/23/89	25	07/07/89	33	07/21/89	37	08/04/89	47	08/18/89	60	09/01/89	67	09/15/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	09/29/89	78	10/13/89	95	189
3	11	120	06/27/89	21	11/10/89	24	11/24/89	32	12/08/89	39	12/22/89	44	01/05/90	56	01/19/90	62	02/02/90	62	02/02/90	62	02/02/90	62	02/02/90	62	02/02/90	62	02/02/90	62	03/13/90	95	218
3	15	140	10/27/89	22	11/10/89	25	11/24/89	34	12/08/89	41	12/22/89	48	01/05/90	60	01/19/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	03/13/90	87	179
3	17	140	10/27/89	21	11/10/89	24	11/24/89	34	12/08/89	40	12/22/89	50	01/05/90	63	01/19/90	72	02/02/90	72	02/02/90	72	02/02/90	72	02/02/90	72	02/02/90	72	02/02/90	72	03/13/90	110	218
3	18	140	10/27/89	22	11/10/89	26	11/24/89	38	12/08/89	46	12/22/89	56	01/05/90	65	01/19/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	02/02/90	74	03/13/90	86	179
3	20	80	07/07/89	14	07/21/89	18	08/04/89	17	08/18/89	23	09/01/89	30	09/15/89	35	09/29/89	41	10/13/89	41	10/13/89	41	10/13/89	41	10/13/89	41	10/13/89	41	10/13/89	41	10/13/89	86	266
3	31	130	07/21/89	16	08/04/89	18	08/18/89	25	09/01/89	33	09/15/89	41	09/29/89	49	10/13/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	11/10/89	89	212
3	33	110	07/21/89	14	08/04/89	18	08/18/89	25	09/01/89	33	09/15/89	41	09/29/89	49	10/13/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	10/27/89	54	11/10/89	86	190
3	38	70	09/01/89	19	09/15/89	25	09/29/89	32	10/13/89	34	10/27/89	41	11/10/89	44	11/24/89	59	10/27/89	59	10/27/89	59	10/27/89	59	10/27/89	59	10/27/89	59	10/27/89	59	11/10/89	84	253
3	62	100	07/21/89	12	08/04/89	15	08/21/89	19	09/01/89	24	09/15/89	30	09/29/89	37	10/13/89	42	10/27/89	42	10/27/89	42	10/27/89	42	10/27/89	42	10/27/89	42	10/27/89	42	11/10/89	80	180
3	74	160	10/13/89	20	10/27/89	26	11/10/89	33	11/24/89	44	12/08/89	51	12/22/89	57	01/05/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	02/02/90	81	170
3	76	150	10/13/89	17	10/27/89	24	11/10/89	27	11/24/89	30	12/08/89	40	12/22/89	51	01/05/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	01/19/90	62	02/02/90	81	180
3	77	130	10/13/89	17	10/27/89	24	11/10/89	27	11/24/89	37	12/08/89	47	12/22/89	58	01/05/90	68	01/19/90	68	01/19/90	68	01/19/90	68	01/19/90	68	01/19/90	68	01/19/90	68	02/02/90	82	180
3	82	120	10/13/89	22	10/27/89	34	11/10/89	36	11/24/89	46	12/08/89	55	12/22/89	60	01/05/90	78	01/19/90	78	0												

3	60	1	7	80	07/21/89	22	08/04/89	28	08/18/89	36	09/01/89	43	09/15/89	52	09/29/89	62	10/13/89	69	10/27/89	83	11/10/89	93	/	0	12/13/89	95	212
3	63	1	7	70	07/21/89	16	08/04/89	18	08/18/89	22	09/01/89	29	09/15/89	34	09/29/89	36	10/13/89	47	10/27/89	54	11/10/89	62	/	0	02/02/90	79	263
3	67	2	1	100	05/02/90	17	08/04/89	21	08/18/89	27	09/01/89	29	09/15/89	34	09/29/89	45	10/13/89	50	10/27/89	58	11/10/89	66	/	0	11/21/89	90	190
4	11	2	1	160	05/02/90	27	05/16/90	31	05/30/90	33	06/13/90	44	06/27/90	52	07/11/90	57	07/25/90	62	08/08/90	74	08/22/90	78	09/05/90	80	10/10/90	97	234
4	44	2	1	133	05/02/90	25	05/16/90	29	05/30/90	36	06/13/90	42	06/27/90	47	07/11/90	52	07/25/90	56	08/08/90	73	08/22/90	79	09/05/90	84	09/26/90	92	240
4	44	2	1	123	05/02/90	25	05/16/90	31	05/30/90	35	06/13/90	45	06/27/90	50	07/11/90	56	07/25/90	61	08/08/90	73	08/22/90	75	09/05/90	84	09/26/90	92	243
4	45	2	1	150	05/02/90	26	05/16/90	29	05/30/90	36	06/13/90	45	06/27/90	50	07/11/90	56	07/25/90	61	08/08/90	73	08/22/90	75	09/05/90	84	09/26/90	92	243
4	164	1	1	135	05/02/90	24	05/16/90	29	05/30/90	35	06/13/90	42	06/27/90	45	07/11/90	54	07/25/90	58	08/08/90	73	08/22/90	74	09/05/90	81	09/26/90	86	232
4	180	2	1	145	05/02/90	28	05/16/90	34	05/30/90	40	06/13/90	48	06/27/90	55	07/11/90	62	07/25/90	69	08/08/90	80	08/22/90	85	09/05/90	93	09/18/90	100	234
4	184	1	1	170	05/02/90	32	05/16/90	36	05/30/90	46	06/13/90	54	06/27/90	63	07/11/90	71	07/25/90	79	08/08/90	90	08/22/90	95	09/05/90	103	09/11/90	103	227
4	216	1	1	180	05/02/90	32	05/16/90	38	05/30/90	46	06/13/90	54	06/27/90	63	07/11/90	71	07/25/90	79	08/08/90	90	08/22/90	95	09/05/90	103	09/11/90	103	227
4	217	2	1	170	05/02/90	30	05/16/90	33	05/30/90	41	06/13/90	46	06/27/90	51	07/11/90	57	07/25/90	63	08/08/90	77	08/22/90	83	09/05/90	97	09/11/90	97	225
4	223	1	1	160	05/02/90	28	05/16/90	29	05/30/90	36	06/13/90	44	06/27/90	51	07/11/90	57	07/25/90	63	08/08/90	77	08/22/90	83	09/05/90	97	09/11/90	97	225
4	224	1	1	170	05/02/90	32	05/16/90	37	05/30/90	44	06/13/90	53	06/27/90	58	07/11/90	64	07/25/90	72	08/08/90	89	08/22/90	95	09/05/90	105	09/11/90	105	219
4	15	1	5	95	05/02/90	10	05/16/90	12	05/30/90	15	06/13/90	20	06/27/90	26	07/11/90	33	07/25/90	40	08/08/90	54	08/22/90	62	09/05/90	70	10/10/90	91	220
4	17	2	5	145	05/02/90	16	05/16/90	17	05/30/90	20	06/13/90	24	06/27/90	31	07/11/90	36	07/25/90	41	08/08/90	58	08/22/90	64	09/05/90	70	10/10/90	91	220
4	22	1	5	105	05/02/90	23	05/16/90	30	05/30/90	42	06/13/90	48	06/27/90	58	07/11/90	66	07/25/90	74	08/08/90	89	08/22/90	97	09/05/90	105	09/11/90	114	226
4	23	1	5	143	05/02/90	32	05/16/90	37	05/30/90	48	06/13/90	61	06/27/90	70	07/11/90	79	07/25/90	88	08/08/90	105	08/22/90	113	09/05/90	124	09/11/90	125	219
4	31	1	5	120	05/02/90	26	05/16/90	31	05/30/90	39	06/13/90	43	06/27/90	53	07/11/90	60	07/25/90	66	08/08/90	80	08/22/90	85	09/05/90	96	09/26/90	98	234
4	39	1	5	175	05/02/90	31	05/16/90	37	05/30/90	44	06/13/90	53	06/27/90	60	07/11/90	68	07/25/90	75	08/08/90	92	08/22/90	104	09/05/90	114	09/11/90	115	216
4	50	2	5	90	05/02/90	17	05/16/90	21	05/30/90	26	06/13/90	32	06/27/90	37	07/11/90	45	07/25/90	53	08/08/90	69	08/22/90	76	09/05/90	80	09/26/90	86	231
4	52	2	5	165	05/02/90	33	05/16/90	40	05/30/90	46	06/13/90	56	06/27/90	66	07/11/90	72	07/25/90	79	08/08/90	92	08/22/90	102	09/05/90	113	09/11/90	112	223
4	53	2	5	103	05/02/90	21	05/16/90	25	05/30/90	32	06/13/90	37	06/27/90	46	07/11/90	53	07/25/90	60	08/08/90	73	08/22/90	79	09/05/90	87	09/26/90	87	231
4	56	2	5	150	05/02/90	33	05/16/90	38	05/30/90	45	06/13/90	52	06/27/90	64	07/11/90	72	07/25/90	80	08/08/90	95	08/22/90	104	09/05/90	117	09/11/90	119	219
4	127	2	5	148	05/02/90	31	05/16/90	38	05/30/90	47	06/13/90	57	06/27/90	68	07/11/90	75	07/25/90	82	08/08/90	94	08/22/90	104	09/05/90	117	09/11/90	119	219
4	204	1	6	180	05/02/90	34	05/16/90	40	05/30/90	45	06/13/90	53	06/27/90	60	07/11/90	68	07/25/90	72	08/08/90	84	08/22/90	89	09/05/90	96	09/26/90	104	236
4	205	2	6	130	05/02/90	24	05/16/90	27	05/30/90	35	06/13/90	39	06/27/90	50	07/11/90	55	07/25/90	60	08/08/90	73	08/22/90	82	09/05/90	90	09/26/90	98	236
4	206	2	6	145	05/02/90	29	05/16/90	35	05/30/90	45	06/13/90	52	06/27/90	64	07/11/90	68	07/25/90	72	08/08/90	80	08/22/90	88	09/05/90	96	09/26/90	104	228
4	208	1	6	160	05/02/90	30	05/16/90	35	05/30/90	45	06/13/90	52	06/27/90	64	07/11/90	68	07/25/90	72	08/08/90	80	08/22/90	88	09/05/90	96	09/26/90	104	228
4	209	2	6	140	05/02/90	28	05/16/90	33	05/30/90	44	06/13/90	51	06/27/90	60	07/11/90	66	07/25/90	72	08/08/90	80	08/22/90	88	09/05/90	96	09/26/90	104	228
4	610	1	6	200	05/02/90	39	05/16/90	45	05/30/90	54	06/13/90	65	06/27/90	75	07/11/90	82	07/25/90	88	08/08/90	90	08/22/90	101	09/05/90	101	09/18/90	106	228
4	614	2	6	153	05/02/90	30	05/16/90	35	05/30/90	42	06/13/90	53	06/27/90	63	07/11/90	70	07/25/90	76	08/08/90	88	08/22/90	98	09/05/90	101	09/18/90	106	228
4	43	2	7	115	05/02/90	26	05/16/90	32	05/30/90	39	06/13/90	48	06/27/90	55	07/11/90	64	07/25/90	69	08/08/90	83	08/22/90	90	09/05/90	98	09/18/90	104	228
4	44	2	7	80	05/02/90	20	05/16/90	26	05/30/90	34	06/13/90	42	06/27/90	47	07/11/90	56	07/25/90	62	08/08/90	72	08/22/90	78	09/05/90	85	09/11/90	102	219
4	50	2	7	80	07/25/90	14	08/08/90	21	08/22/90	26	09/05/90	36	09/19/90	39	10/03/90	48	10/17/90	56	10/31/90	66	11/14/90	75	11/25/90	85	09/11/90	87	219
4	51	1	7	100	07/25/90	18	08/08/90	25	08/22/90	32	09/05/90	38	09/19/90	42	10/03/90	52	10/17/90	60	10/31/90	70	11/14/90	83	11/25/90	86	11/21/90	85	191
4	52	2	7	90	07/25/90	17	08/08/90	21	08/22/90	26	09/05/90	32	09/19/90	35	10/03/90	46	10/17/90	54	10/31/90	64	11/14/90	74	11/25/90	80	11/27/90	80	197
4	53	2	7	75	07/25/90	15	08/08/90	22	08/22/90	28	09/05/90	32	09/19/90	37	10/03/90	45	10/17/90	53	10/31/90	62	11/14/90	73	11/25/90	80	11/27/90	80	197
4	54	1	7	120	07/25/90	19	08/08/90	26	08/22/90	34	09/05/90	39	09/19/90	45	10/03/90	57	10/17/90	68	10/31/90	82	11/14/90	88	11/25/90	91	11/21/90	90	191
4	55	1	7	85	07/25/90	16	08/08/90	22	08/22/90	28	09/05/90	34	09/19/90	39	10/03/90	47	10/17/90	55	10/31/90	65	11/14/90	73	11/25/90	80	11/27/90	80	197
4	56	2	7	80	07/25/90	16	08/08/90	22	08/22/90	28	09/05/90	34	09/19/90	39	10/03/90	47	10/17/90	55	10/31/90	65	11/14/90	73	11/25/90	80	11/27/90	80	197
4	57	1	7	90	07/25/90	15	08/08/90	22	08/22/90	28	09/05/90	34	09/19/90	39	10/03/90	47	10/17/90	55	10/31/90	65	11/14/90	73	11/25/90	80	11/27/90	80	197
4	58	2	7	100	07/25/90	17	08/08/90	22	08/22/90	28	09/05/90	34	09/19/90	39	10/03/90	47	10/17/90	55	10/31/90	65	11/14/90	73	11/25/90	80	11/27/90	80	197
4	59	2	7	110	07/25/90	17	08/08/90	22	08/22/90	28	09/05/90	34	09/19/90	39	10/03/90	47	10/17/90	55	10/31/90	65	11/14/90	73	11/25/90	80	11/27/90	80	197

ANEXO VI

DADOS REFERENTES ÀS CARÇAÇAS (SISTEMA INTENSIVO)

LEGENDA DE NOVAS ABREVIATURAS

- CRW = peso de carcaça do porco.
- WMC2 = peso da meia carcaça fria.
- PH1 = pH avaliado aos 45 minutos após o abate.
- PH2 = pH avaliado 24 horas após o abate.
- ALD = área do longo dorsal.
- GOSAC = espessura da gordura à última vértebra lombar.
- GUCT = espessura da gordura à última costela.
- GOSH = espessura da gordura à primeira costela.
- REND C = rendimento em carne.
- REND G = rendimento em gordura.
- REND I = rendimento industrial.
- C_G = relação carne gordura na meia carcaça.
- C_O = relação carne osso na meia carcaça.

FI	SEX	GEN	SLW	CRW	WMC2	PH1	PH2	ALD	GOSAC	BUCT	GOSH	CARNE	GORDURA	OSSEO	RENDC	RENDE	RENDI	C	G	C	O	
1	2	1	92	69	314	63	60	276	41	43	55	99	148	25	32	47	32	67	396			
1	2	1	94	70	302	59	57	275	48	35	49	91	141	27	30	47	32	65	337			
1	1	1	95	68	310	69	66	307	50	45	50	89	154	24	29	50	29	58	371			
1	2	1	81	55	250	61	59	242	50	42	45	78	115	18	31	46	32	58	433			
1	2	1	100	73	340	69	63	337	55	45	55	88	180	33	26	53	28	49	267			
1	1	1	85	58	260	64	61	256	35	29	42	79	118	23	30	45	33	67	343			
1	2	1	87	62	280	66	60	280	40	33	41	83	141	20	30	50	32	59	415			
1	2	1	92	67	300	69	63	295	50	50	66	98	124	24	33	41	32	79	408			
1	2	1	85	59	250	66	63	274	45	35	40	86	103	26	34	41	33	84	331			
1	1	1	86	61	280	69	63	275	37	35	43	80	134	23	29	48	31	60	348			
1	1	2	84	62	280	60	59	318	40	20	25	114	99	28	41	35	41	115	407			
1	1	2	107	79	360	63	61	367	40	35	35	139	148	33	39	41	38	94	421			
1	1	2	83	59	260	61	60	302	33	22	25	107	86	24	41	33	41	124	446			
1	1	2	109	80	370	62	60	364	45	27	32	128	158	31	35	43	35	81	413			
1	1	2	98	70	310	63	61	320	34	25	24	122	118	24	39	38	40	103	508			
1	1	2	81	59	260	61	59	258	35	20	25	103	92	24	40	35	40	112	429			
1	1	2	83	58	260	60	60	254	24	24	26	100	94	22	38	36	39	106	455			
1	2	2	84	59	270	59	58	266	49	23	35	103	92	22	38	34	39	112	468			
1	2	3	82	59	270	62	59	263	49	32	48	111	101	24	41	37	39	110	462			
1	2	3	108	79	360	61	59	305	51	40	50	131	145	31	36	40	36	90	423			
1	2	3	103	74	340	58	58	301	50	35	50	115	151	28	34	44	33	76	411			
1	1	3	77	52	240	65	59	261	34	26	39	78	92	17	32	38	34	85	459			
1	1	3	86	59	270	66	60	330	42	33	50	95	122	20	35	45	35	78	475			
1	2	3	86	59	260	63	60	328	40	30	50	94	105	22	36	40	36	70	427			
1	2	3	89	62	270	66	60	331	40	35	45	97	110	23	36	41	36	88	422			
1	1	3	81	56	260	58	56	320	40	35	40	79	113	19	30	43	36	70	416			
1	1	2	127	89	400	63	57	405	56	40	60	139	175	35	35	44	34	79	397			
1	2	4	100	73	330	59	58	328	50	40	35	134	117	27	41	35	40	115	496			
1	1	4	80	57	260	61	58	257	40	35	35	96	98	23	37	38	38	98	417			
1	1	4	97	71	320	59	58	304	40	25	35	127	121	24	40	38	39	105	529			
1	1	4	95	68	310	60	57	316	35	25	35	135	108	21	44	35	42	125	643			
1	1	4	114	84	380	60	59	378	50	40	40	150	146	31	39	38	37	103	484			
1	2	4	94	59	270	63	58	265	40	30	40	113	103	25	42	38	39	110	452			
1	1	4	82	62	280	60	59	270	40	35	36	107	104	22	38	37	38	103	486			
1	2	4	93	68	300	61	60	303	35	20	40	138	93	26	46	31	45	148	531			
1	2	4	80	58	260	61	59	244	40	25	30	107	99	22	41	38	40	108	486			
2	2	1	73	52	235	60	59	245	22	18	45	91	77	23	39	33	39	118	396			
2	2	1	73	51	233	62	60	305	27	33	44	83	80	26	36	34	34	104	319			
2	2	1	87	60	273	58	59	280	30	36	47	93	105	24	34	38	34	89	388			
2	2	1	91	66	304	61	60	270	35	32	48	94	112	31	31	37	32	84	303			
2	2	1	73	52	237	61	60	270	30	29	42	79	94	24	33	40	33	84	329			
2	2	1	82	57	265	60	59	305	0	0	0	95	85	23	36	32	37	112	413			
2	2	1	73	51	235	63	61	320	24	20	42	88	84	19	37	36	37	105	463			
2	1	1	77	56	253	59	59	245	27	23	52	91	87	25	36	34	38	105	364			
2	1	1	94	69	315	61	57	215	30	34	47	94	130	26	30	41	32	72	362			
2	1	1	87	63	280	61	60	305	31	22	41	100	95	26	36	34	38	105	385			
2	1	1	75	51	233	62	59	240	15	26	41	83	77	23	36	33	35	108	361			
2	2	2	73	55	249	62	57	390	16	17	27	115	74	24	46	30	46	155	479			
2	2	1	77	52	235	58	58	340	11	9	31	98	67	25	42	29	45	146	392			
2	2	2	79	54	241	60	60	370	18	16	40	104	73	25	43	30	44	142	416			
2	2	2	81	60	273	59	57	425	15	13	34	109	55	31	40	20	42	198	352			
2	2	2	110	81	373	59	58	425	30	34	47	126	133	35	34	36	37	95	360			
2	2	2	109	79	358	59	57	435	27	22	44	140	100	43	39	28	40	140	326			
2	1	2	110	81	377	61	59	390	28	18	41	148	103	33	39	27	41	144	448			
2	2	2	88	63	289	59	59	275	18	14	29	114	81	29	39	28	41	141	393			
2	2	1	2	107	77	355	59	58	385	0	0	139	93	31	39	26	42	149	448			
2	2	1	2	108	78	351	58	59	345	18	15	25	157	78	33	45	22	43	201	476		
2	1	2	117	85	392	62	58	415	23	21	41	161	92	43	41	23	39	175	374			
2	2	2	103	72	325	62	56	380	26	17	39	122	85	32	38	26	41	144	381			
2	2	3	112	80	377	62	59	320	28	24	45	143	100	40	38	27	40	143	358			
2	2	3	96	71	327	59	59	345	35	21	47	117	112	28	36	34	36	104	418			
2	2	3	107	81	370	61	59	380	33	33	52	128	137	29	35	37	37	93	441			
2	2	3	105	80	358	58	58	345	40	37	54	127	134	25	35	37	35	95	508			
2	2	3	102	74	303	66	59	505	34	35	47	131	121	26	43	40	44	108	504			
2	1	3	95	72	321	58	56	330	26	22	40	131	80	35	41	25	45	164	374			
2	1	3	90	67	305	56	58	305	30	24	42	113	94	24	37	31	37	120	471			
2	1	3	110	81	372	63	57	465	33	26	42	147	100	42	40	27	39	147	350			
2	2	4	69	48	210	59	58	335	14	12	31	98	49	20	47	23	46	200	490			
2	2	4	95	68	314	60	57	420	25	25	39	132	101	21	42	32	42	131	629			
2	2	4	88	66	293	60	59	325	24	28	48	116	99	22	40	34	40	117	527			
2	2	4	91	67	303	63	58	410	22	25	42	126	77	24	42	25	41	164	525			
2	1	4	95	70	318	61	60	425	16	20	35	131	77	31	41	24	41	170	423			
2	1	4	108	80	320	60	59	570	22	22	43	135	109	25	42	34	45	124	540			
2	2	4	85	60	270	61	59	455	26	29	39	110	63	23	41	23	44	175	478			
3	2	1	90	66	290	62	60	311	58	40	34	121	98	27	42	34	36	123	448			
3	2	1	91	75	360	67	64	189	57	35	33	100	136	28	28	38	30	74	357			
3	1	1	90	68	290	62	59	296	12	25	41	119	112	24	41	39	42	106	496			
3	1	1	78	59	270	63	61	355	33	34	40	114	121	26	42	45	44	94	438			
3	2	1	90	74	312	60	58	247	69</													

3	2	1	102	77	350	62	59	307	17	25	36	113	85	25	32	24	33	133	452
3	2	1	85	64	270	64	62	218	50	40	40	86	104	24	32	39	33	83	358
3	1	1	95	68	320	61	58	293	21	24	42	130	120	31	41	38	42	108	419
3	1	2	92	72	320	61	59	203	43	18	24	119	107	34	37	33	39	111	350
3	1	2	95	76	320	59	57	216	42	18	24	132	100	27	41	31	48	132	489
3	1	4	100	74	327	58	56	515	26	23	42	138	125	26	42	38	44	110	531
3	2	5	86	61	270	59	58	307	37	38	46	90	131	24	33	49	35	69	375
3	1	5	126	93	440	61	60	387	52	31	29	143	201	33	32	46	34	71	433
3	2	5	95	76	330	60	56	295	48	23	32	131	130	31	40	39	39	101	423
3	1	5	87	70	295	59	57	311	30	17	18	128	105	26	43	36	43	122	492
3	1	5	86	70	325	61	59	299	47	22	30	123	124	26	38	38	39	99	473
3	1	5	85	61	310	59	57	374	26	22	41	110	112	29	35	36	38	98	379
3	1	5	110	87	375	63	59	371	31	35	47	156	128	37	42	34	42	122	422
3	2	5	89	66	300	62	61	296	45	49	49	101	185	26	34	62	34	55	388
3	2	5	84	63	290	61	58	517	41	27	24	99	105	23	34	36	36	94	430
3	1	6	87	64	290	59	58	362	42	24	34	114	150	24	34	45	36	77	479
3	2	6	100	74	330	60	57	371	38	32	40	129	104	24	39	36	41	110	475
3	2	6	80	59	260	59	57	306	57	39	32	99	107	22	38	41	40	93	450
3	2	6	105	79	360	61	58	315	49	28	46	116	161	31	32	45	34	72	374
3	1	6	82	68	305	59	56	329	37	30	28	119	112	26	39	37	39	106	458
3	1	6	81	65	320	60	58	328	47	29	40	117	124	21	37	39	37	94	557
3	1	6	86	63	287	61	59	323	39	15	25	121	81	29	42	28	42	149	417
3	1	6	100	77	320	62	58	358	48	27	45	144	107	32	45	33	46	135	450
3	2	6	89	62	290	64	61	267	41	31	28	107	99	24	37	34	40	108	446
3	1	6	83	61	260	63	61	284	44	22	27	109	100	22	42	38	45	109	495
3	1	6	90	65	285	62	57	367	36	27	31	126	96	27	44	34	44	131	467
3	2	6	85	70	300	60	58	355	48	26	42	109	128	33	36	43	37	85	330
3	2	7	90	68	330	61	59	385	19	21	35	99	133	24	30	40	31	74	412
3	1	7	97	72	370	60	58	384	19	26	36	114	96	22	31	26	32	119	518
3	2	7	90	66	300	60	58	431	20	28	36	138	101	23	46	34	46	137	600
3	2	7	95	72	215	61	58	489	10	14	28	124	123	23	58	57	60	101	539
3	1	7	79	67	300	59	57	402	44	21	19	131	114	25	44	38	44	115	524
3	1	7	95	71	330	59	56	264	33	34	51	99	149	25	30	45	32	66	396
3	2	7	80	67	330	57	57	366	47	21	24	114	95	25	35	29	36	120	456
4	2	1	97	72	320	62	60	221	50	41	53	96	151	28	30	47	31	64	343
4	2	1	94	67	300	62	59	269	40	35	53	100	129	28	33	43	34	78	357
4	2	1	100	74	353	59	55	340	45	36	63	103	167	36	29	47	31	62	286
4	2	1	83	63	277	59	57	297	30	35	55	89	124	26	32	45	32	72	342
4	1	1	100	72	322	62	59	296	35	36	64	92	154	30	29	48	29	60	307
4	1	1	86	64	280	62	59	214	47	42	62	78	135	27	28	48	28	58	289
4	1	1	94	70	320	63	57	251	45	37	57	87	154	29	27	48	28	56	300
4	1	1	103	76	345	63	59	255	50	39	59	101	174	23	29	50	30	58	439
4	1	1	97	72	310	63	60	199	47	33	51	101	133	31	33	43	32	76	326
4	2	2	86	59	270	63	61	270	25	25	35	111	88	21	41	33	43	126	529
4	2	5	112	86	392	62	60	506	23	26	37	169	114	42	43	29	45	148	402
4	2	5	91	67	296	62	60	296	39	25	52	99	119	28	33	40	36	83	354
4	2	5	86	65	294	62	60	306	26	27	41	117	105	27	40	36	40	111	433
4	1	5	125	96	445	65	59	335	45	40	54	136	204	43	31	46	33	67	316
4	2	5	112	88	410	63	59	449	37	36	45	148	163	40	36	40	34	91	370
4	2	5	115	87	390	63	57	492	35	32	46	147	159	36	38	41	36	92	408
4	1	5	120	90	415	65	60	304	46	45	53	128	203	35	31	49	31	63	366
4	1	5	98	71	322	60	57	327	30	28	45	111	129	35	34	40	37	86	317
4	1	5	98	74	330	60	57	397	24	25	49	130	113	30	39	34	39	115	433
4	2	5	119	92	440	63	60	456	36	36	46	161	179	39	37	41	37	90	413
4	1	5	114	84	388	60	57	405	30	35	53	131	145	45	34	37	34	90	291
4	2	5	87	67	304	62	57	314	30	30	46	115	112	28	38	37	38	103	411
4	2	6	107	83	386	62	59	313	47	41	50	131	167	35	34	43	33	78	374
4	2	6	98	74	344	62	57	309	36	35	45	117	138	34	34	40	34	85	344
4	2	6	104	82	382	60	57	375	32	32	49	131	158	37	34	41	33	83	354
4	1	6	104	78	345	63	57	300	31	39	55	115	150	34	33	43	32	77	338
4	1	6	117	90	420	61	57	357	50	45	57	131	192	32	31	46	32	68	409
4	1	6	104	79	360	57	55	274	40	38	51	122	174	27	34	48	32	70	452
4	2	6	106	80	385	62	60	414	33	34	50	123	180	30	32	47	32	68	410
4	2	7	80	56	247	60	57	405	21	20	26	117	73	23	47	30	48	160	509
4	2	7	75	58	260	60	57	487	18	19	35	118	79	23	45	30	47	149	513
4	2	7	82	62	275	60	57	363	23	21	37	123	87	27	45	32	45	141	456
4	2	7	87	66	300	60	57	477	26	23	46	106	116	31	35	39	35	91	342
4	2	7	76	58	263	60	57	382	20	23	37	112	69	27	43	26	43	162	415
4	1	7	81	58	265	60	57	384	14	21	35	110	88	29	42	33	42	125	379
4	1	7	90	66	300	65	57	408	27	22	39	123	106	31	41	35	40	116	397
4	1	7	85	62	275	62	57	417	18	26	38	113	99	26	41	36	40	114	435
4	2	7	102	77	350	60	57	496	29	28	41	139	126	33	40	36	39	110	421
4	1	7	78	57	255	63	60	423	20	20	31	115	80	25	45	31	44	144	460
4	2	7	73	55	245	57	55	443	21	22	38	107	79	26	44	32	44	135	412
4	2	7	80	60	261	59	57	409	20	20	33	117	79	27	45	30	44	148	433

ANEXO VII

DADOS REFERENTES AOS ULTRA-SONS

LEGENDA DE NOVAS ABREVIATURAS

- PESO45 = peso real da avaliação aos 45 kg.
- ID45 = idade do porco (dias) aos 45 kg.
- GORUC1 = espessura da gordura à última costela 1ª camada.
- GORUC2 = espessura da gordura à última costela 2ª camada.
- GORUCT = espessura da gordura total à última costela.
- MUSC = profundidade do longo dorsal à última costela.
- GORDL1 = espessura da gordura à última vért. lombar 1ª camada.
- GORDL2 = espessura da gordura à última vért. lombar 2ª camada.
- GORDL1 = espessura da gordura total à última vértebra lombar.
- MUSCL = profundidade do músculo à última vértebra lombar.
- PESOA = peso ao abate.
- GUCA equivalente a GORUCT. (avaliação antes do abate).
- GUCC equivalente a GUCA (avaliada na carcaça).
- MUCA equivalente a MUSC e MUSCUC (avaliação antes do abate)
- PESOMED equivalente a PESO45.
- GP1 equivalente a GORDL.
- GP2 equivalente a GORUC.
- MP1 equivalente a MUSCL.
- MP2 equivalente a MUSCUC.
- Os valores das espessuras são expressos em mm.

FI	NUM	SEX	GEN	PES045	ID45	GORUC1	GORUC2	GORUCT	MUSCUC	GORDL1	GORDL2	GORDLT	MUSCL
1	81	2	1	445	140	8	9	17	22	10	10	20	20
1	83	1	1	470	134	8	9	17	19	10	9	19	25
1	100	2	1	470	163	6	9	15	20	8	9	17	22
1	102	2	1	480	154	9	9	18	21	10	11	21	20
1	103	2	1	470	154	9	9	18	19	9	13	22	19
1	110	1	1	470	154	9	9	18	20	9	13	22	19
1	114	1	1	430	136	7	11	18	22	9	12	21	26
1	115	2	1	460	149	8	12	20	24	9	14	23	24
1	142	2	1	480	157	9	9	18	26	10	9	19	24
1	25	1	2	450	166	7	6	13	26	7	4	11	30
1	60	2	2	440	136	6	5	11	27	8	5	13	29
1	61	2	2	450	122	8	7	15	25	10	7	17	32
1	194	1	2	460	135	7	6	13	27	9	5	14	33
1	231	1	2	530	117	8	7	15	23	10	7	17	33
1	233	2	2	450	126	8	5	13	32	10	5	15	34
1	243	1	2	480	126	6	5	11	29	7	5	12	26
1	262	2	2	435	125	6	5	11	25	9	4	13	31
1	267	2	2	470	130	8	6	14	23	8	5	13	24
1	10	2	3	440	140	5	6	11	25	7	9	16	26
1	13	1	3	450	146	6	6	12	27	6	8	14	25
1	14	2	3	480	132	8	9	17	22	10	9	19	22
1	16	2	3	480	132	9	7	16	23	10	9	19	21
1	140	2	3	145	135	5	5	10	25	8	9	17	29
1	172	1	3	450	133	8	6	14	22	9	8	17	21
1	173	2	3	460	133	9	10	19	23	8	8	16	23
1	184	1	3	460	125	9	8	17	20	10	10	20	22
1	185	2	3	480	150	7	10	17	26	10	11	21	26
1	31	1	4	450	167	5	5	10	27	6	7	13	23
1	34	2	4	450	147	5	4	9	26	6	4	10	23
1	92	1	4	470	128	7	5	12	20	8	6	14	21
1	93	2	4	450	143	6	8	14	27	6	6	12	25
1	96	1	4	430	122	5	7	12	23	6	5	11	22
1	131	1	4	450	120	5	6	11	25	6	6	12	26
1	133	2	4	440	120	5	4	9	26	7	7	14	27
1	134	2	4	480	133	5	10	15	28	7	8	15	22
1	252	2	4	480	154	5	5	10	20	5	6	11	23
4	11	2	1	445	136	4	6	10	25	6	6	12	23
4	17	2	1	420	152	4	8	12	21	5	8	13	22
4	44	2	1	450	138	3	8	11	25	5	7	12	21
4	45	2	1	450	151	5	5	10	28	6	7	13	30
4	133	1	1	450	144	5	6	11	26	6	12	18	18
4	134	1	1	440	125	5	6	11	31	8	8	16	27
4	161	1	1	500	148	7	9	16	28	7	12	19	28
4	164	1	1	460	132	5	7	12	28	5	14	19	21
4	180	2	1	435	133	5	8	13	28	5	8	13	36
4	184	1	1	460	121	4	9	13	27	5	12	17	32
4	216	1	1	460	119	4	9	13	21	5	7	12	36
4	217	2	1	430	136	4	6	10	26	5	5	10	29
4	15	1	5	540	146	6	9	15	26	9	10	19	24
4	17	2	5	580	145	5	6	11	31	9	11	20	24
4	31	1	5	480	132	2	4	6	23	4	3	7	32
4	39	1	5	480	132	2	4	6	23	4	5	9	30
4	50	2	5	440	114	4	4	8	27	3	4	7	35
4	52	2	5	445	155	2	5	7	26	4	5	9	27
4	53	2	5	460	110	5	5	10	37	5	7	12	38
4	56	2	5	460	138	4	5	9	29	6	7	13	34
4	113	1	5	480	110	4	3	7	26	5	4	9	32
4	118	1	5	440	124	3	5	8	32	4	5	9	34
4	122	2	5	450	115	4	2	6	29	5	4	9	28
4	127	2	5	470	112	5	3	8	28	2	6	8	28
4	60	1	6	450	135	5	5	10	26	5	6	11	30
4	64	2	6	460	123	6	5	11	35	5	4	9	35
4	204	1	6	450	120	5	6	11	28	4	5	9	34
4	205	2	6	500	140	5	6	11	27	5	6	11	35
4	206	2	6	450	120	5	5	10	38	7	5	12	31
4	208	1	6	440	122	5	3	8	35	5	8	13	34
4	209	2	6	430	134	5	5	10	30	6	6	12	31
4	4	2	6	485	123	3	4	7	31	2	3	5	30
4	5	2	7	443	136	3	4	7	36	4	5	9	33
4	50	2	7	460	147	3	6	9	39	5	6	11	37
4	51	1	7	450	133	2	2	4	40	4	3	7	41
4	52	2	7	425	152	3	5	8	39	4	4	8	4
4	53	2	7	440	151	3	2	5	38	5	4	9	41
4	54	1	7	480	128	3	5	8	33	4	3	7	32
4	55	1	7	400	144	4	4	8	31	4	3	7	29
4	56	2	7	520	141	4	5	9	42	4	5	9	41
4	57	1	7	390	142	3	4	7	27	3	5	8	31
4	58	2	7	470	144	5	4	9	36	4	4	8	42
4	59	2	7	450	149	3	4	7	36	4	4	8	39

NUM	SEX	GEN	PESO45	ID45	GORUC1	GORUCT	MUSCUC	GORDL1	GORDLT	MUSCL	PESOA	IDA	GUCA1	GUCA2	MUCA	GUCC1	GUCC2	GUCC3	HNUCC	ANUCC
44	2	1	450	138	3	11	25	5	12	21	920	244	9	22	48	13	30	43	40	276
217	2	1	430	128	4	10	26	5	10	29	940	239	7	21	45	12	23	35	38	269
180	2	1	435	130	5	13	28	5	13	36	1000	235	11	31	43	12	24	36	40	340
11	2	1	445	135	4	10	25	6	12	23	970	255	9	25	49	14	26	40	32	221
45	2	1	450	151	5	10	28	6	13	30	940	258	9	26	42	14	21	35	32	275
134	1	1	440	123	5	11	31	8	16	27	1000	235	10	25	41	11	25	36	43	296
164	1	1	460	134	5	12	28	5	19	21	860	233	9	27	40	12	30	42	34	214
133	1	1	450	144	5	11	26	6	18	18	945	235	12	33	55	10	27	37	35	251
184	1	1	460	123	4	13	27	5	17	32	1030	229	9	33	53	10	29	39	39	255
216	1	1	460	121	4	13	21	5	12	36	970	224	9	26	38	9	24	33	33	199
161	1	1	500	155	7	16	28	7	19	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
205	2	3	500	148	5	11	27	5	11	35	980	240	9	26	39	8	27	35	42	309
206	2	3	450	120	5	10	38	7	12	31	1040	232	12	24	51	7	25	32	53	375
209	2	3	430	127	5	10	30	6	12	31	1055	232	10	25	40	12	22	34	44	414
64	2	3	460	125	6	11	35	5	9	35	1070	223	9	22	52	9	32	41	43	313
60	1	3	450	135	5	10	26	5	11	30	1170	223	9	28	55	15	30	45	38	357
204	1	3	450	120	5	11	28	4	9	34	1040	240	10	26	56	11	26	38	43	274
208	1	3	440	120	5	8	35	5	13	34	1040	232	9	21	47	11	28	39	37	300
53	2	2	460	112	5	10	37	5	12	38	1120	224	8	20	52	9	27	36	50	449
50	2	2	440	112	4	8	27	3	7	35	1150	217	7	19	46	10	22	32	55	492
122	2	2	450	115	4	6	29	5	9	28	1120	249	6	12	52	9	17	26	55	506
127	2	2	470	115	5	8	28	2	8	28	1190	220	11	24	50	14	22	36	58	456
52	2	2	445	154	2	7	26	4	9	27	860	232	5	18	36	7	20	27	41	306
56	2	2	460	140	4	9	29	6	13	34	870	232	13	23	40	11	19	30	41	314
17	2	2	580	154	5	11	31	9	20	24	910	220	8	17	43	10	15	25	37	296
31	1	2	480	136	2	6	23	4	7	32	980	235	7	20	39	9	16	25	45	397
39	1	2	480	136	2	6	23	4	9	30	980	227	7	22	42	7	21	28	42	327
113	1	2	480	115	4	7	26	5	9	32	1250	220	12	23	51	13	27	40	43	335
118	1	2	440	122	3	8	32	4	9	34	1140	227	9	22	55	9	26	35	52	405
15	1	2	540	156	6	15	26	9	19	24	1200	262	10	26	48	12	33	45	44	304
4	2	4	485	129	3	7	31	2	5	30	1020	220	6	15	47	8	20	28	55	496
5	2	4	443	135	3	7	36	4	9	33	870	220	5	15	46	7	16	22	66	477
52	2	4	425	149	3	8	39	4	8	4	800	197	4	11	43	6	14	20	51	409
50	2	4	460	149	3	9	39	5	11	37	760	197	5	15	37	7	16	23	43	382
53	2	4	440	149	3	5	38	5	9	41	750	197	5	12	48	8	11	19	61	487
56	2	4	520	149	4	9	42	4	9	41	820	197	6	14	43	6	15	21	48	363
58	2	4	470	149	5	9	36	4	8	42	730	197	5	14	39	7	15	22	50	443
59	2	4	450	149	3	7	36	4	8	39	700	197	4	12	44	6	14	20	54	405
51	1	4	450	133	2	4	40	4	7	41	850	191	5	13	47	8	18	26	52	417
54	1	4	480	133	3	8	33	4	7	32	900	191	6	16	42	8	14	22	56	408
55	1	4	400	133	4	8	31	4	7	29	780	191	5	9	55	8	12	20	50	423
57	1	4	390	133	3	7	27	3	8	31	810	191	5	11	42	8	13	21	52	384
17	2	1	420	143	4	12	21	5	13	22	830	249	9	21	43	14	21	35	35	297
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

NUM	SEX	GEN	PES045	ID45	GORUC1	GORUC2	GORUCT	MUSCUC	GORDL1	GORDL2	GORDLT	MUSCL
133	1	1	450	144	5	6	11	26	6	12	18	18
134	1	1	440	125	5	6	11	31	8	8	16	27
161	1	1	500	148	7	9	16	28	7	12	19	28
164	1	1	460	132	5	7	12	28	5	14	19	21
184	1	1	460	121	4	9	13	27	5	12	17	32
216	1	1	460	119	4	9	13	21	5	7	12	36
11	2	1	445	136	4	6	10	25	6	6	12	23
17	2	1	420	152	4	8	12	21	5	8	13	22
44	2	1	450	138	3	8	11	25	5	7	12	21
45	2	1	450	151	5	5	10	28	6	7	13	30
180	2	1	435	133	5	8	13	28	5	8	13	36
217	2	1	430	136	4	6	10	26	5	5	10	29
15	1	2	540	146	6	9	15	26	9	10	19	24
31	1	2	480	132	2	4	6	23	4	3	7	32
39	1	2	480	132	2	4	6	23	4	5	9	30
113	1	2	480	110	4	3	7	26	5	4	9	32
118	1	2	440	124	3	5	8	32	4	5	9	34
17	2	2	580	145	5	6	11	31	9	11	20	24
50	2	2	440	114	4	4	8	27	3	4	7	35
52	2	2	445	155	2	5	7	26	4	5	9	27
53	2	2	460	110	5	5	10	37	5	7	12	38
56	2	2	460	138	4	5	9	29	6	7	13	34
122	2	2	450	115	4	2	6	29	5	4	9	28
127	2	2	470	112	5	3	8	28	2	6	8	28
60	1	3	450	135	5	5	10	26	5	6	11	30
204	1	3	450	120	5	6	11	28	4	5	9	34
208	1	3	440	122	5	3	8	35	5	8	13	34
64	2	3	460	123	6	5	11	35	5	4	9	35
205	2	3	500	140	5	6	11	27	5	6	11	35
206	2	3	450	120	5	5	10	38	7	5	12	31
209	2	3	430	134	5	5	10	30	6	6	12	31
51	1	4	450	133	2	2	4	40	4	3	7	41
54	1	4	480	128	3	5	8	33	4	3	7	32
55	1	4	400	144	4	4	8	31	4	3	7	29
57	1	4	390	142	3	4	7	27	3	5	8	31
4	2	4	485	123	3	4	7	31	2	3	5	30
5	2	4	443	136	3	4	7	36	4	5	9	33
50	2	4	460	147	3	6	9	39	5	6	11	37
52	2	4	425	152	3	5	8	39	4	4	8	4
53	2	4	440	151	3	2	5	38	5	4	9	41
56	2	4	520	141	4	5	9	42	4	5	9	41
58	2	4	470	144	5	4	9	36	4	4	8	42
59	2	4	450	149	3	4	7	36	4	4	8	39

NUMERO	GENOTIPO	SEXO	DATANED	PESOMED	IDAEMED	GP1C1	GP1C2	GP1	GP2C1	GP2C2	GP2	MP1E	MP1M	MP1D	MP1	MP2E	MP2M	MP2D	MP2	GMDT	IDA5
82	1	1	08/02/88	36	214	6	4	10	8	4	12	21	23	22	22	22	24	22	23	245	269
104	1	2	09/23/88	45	267	6	5	11	3	6	9	24	25	26	25	23	24	23	23	229	267
105	1	2	09/23/88	43	267	6	4	10	6	5	11	22	22	22	22	24	26	27	26	187	280
111	1	1	09/23/88	42	267	5	5	10	5	5	10	21	22	23	22	23	24	25	24	155	287
112	1	1	09/23/88	48	267	4	2	6	5	5	10	24	26	25	25	30	30	29	30	226	250
113	1	1	09/23/88	41	267	4	5	9	5	5	10	25	26	26	26	20	21	21	21	174	294
21	2	2	07/22/88	46	181	4	3	7	5	2	7	29	24	22	25	33	29	25	29	239	177
22	2	2	07/22/88	45	181	2	4	6	2	6	8	28	27	25	27	27	28	22	26	310	181
23	2	1	07/22/88	48	181	3	5	8	4	2	6	25	25	21	24	29	27	23	26	297	169
24	2	2	07/22/88	45	181	4	4	8	4	5	9	26	30	28	28	28	28	27	28	303	181
26	2	1	07/22/88	46	181	4	2	6	8	4	12	27	29	25	27	26	29	24	26	323	177
192	2	2	07/06/88	46	169	3	4	7	4	3	7	22	23	20	22	20	23	19	21	309	165
232	2	2	05/18/88	49	139	7	5	12	9	4	13	23	24	22	23	29	28	27	28	361	127
242	2	1	06/15/88	48	164	3	4	7	3	5	8	23	26	22	24	31	33	30	31	374	154
244	2	1	06/15/88	47	164	2	6	8	5	4	9	26	28	26	27	25	30	28	28	381	157
261	2	1	05/18/88	45	134	8	5	13	9	5	14	22	23	21	22	20	22	21	21	439	134
266	2	1	06/15/88	47	162	6	7	13	6	2	8	24	27	23	25	33	35	33	34	400	155
18	3	2	09/23/88	42	198	3	5	8	5	5	10	26	27	27	27	26	26	25	26	250	212
143	3	2	07/28/88	44	180	6	4	10	5	4	9	22	23	23	23	24	25	25	25	290	184
144	3	2	08/10/88	46	193	3	4	7	6	7	13	26	26	25	26	29	31	28	29	297	189
171	3	2	06/15/88	44	163	5	7	12	7	5	12	32	35	33	33	28	31	29	29	239	167
174	3	1	06/23/88	47	171	5	5	10	8	5	13	16	18	15	16	23	27	24	25	271	164
181	3	2	07/28/88	45	198	7	5	12	5	5	10	23	23	23	23	23	24	23	23	277	198
182	3	1	05/23/88	45	163	5	7	12	5	8	13	18	21	16	18	22	29	24	25	335	163
183	3	2	08/02/88	44	203	7	6	13	7	7	14	25	25	24	25	28	29	28	28	239	208
186	3	2	08/02/88	45	203	5	5	10	4	4	8	26	29	25	27	27	29	28	28	220	203
91	4	1	07/06/88	46	167	5	4	9	5	6	11	21	23	22	22	20	22	20	21	290	163
95	4	1	08/02/88	46	194	5	5	10	5	5	10	28	29	26	28	26	27	26	26	213	190
130	4	2	08/10/88	44	179	3	4	7	2	3	5	27	27	26	27	23	24	23	23	245	183
132	4	1	09/23/88	42	233	2	3	5	3	3	6	22	23	21	22	28	29	28	28	187	250
251	4	2	06/23/88	47	171	4	2	6	3	4	7	27	28	26	27	24	26	24	25	348	164
253	4	1	07/22/88	51	200	2	3	5	3	5	8	29	31	22	27	31	38	33	34	342	176

ANEXO VIII

DADOS REFERENTES AO CRESCIMENTO (SISTEMA SEMI-EXTENSIVO)

LEGENDA DE NOVAS ABREVIATURAS

DAM = porca.

SIRE = varrasco.

NUMERO	DAM	SIRE	GENOTIPO	SEXO	DATNASC	PES05ADIAS	DATA1	PES01	DAT02	PES02	DAT03	PES03	DAT04	PES04	DAT05	PES05	DAT06	PES06
82	8	5	1	1	01/01/88	13	05/23/88	26	06/23/88	35	07/22/88	42	08/23/88	48	09/23/88	56	10/25/88	64
104	10	4	1	2	01/31/88	11	06/07/88	21	06/23/88	30	07/22/88	36	08/23/88	39	09/23/88	45	10/25/88	53
105	10	4	1	2	01/31/88	12	05/23/88	22	06/23/88	28	07/22/88	34	08/23/88	39	09/23/88	43	10/25/88	51
111	11	3	1	1	01/31/88	13	05/23/88	22	06/23/88	27	07/22/88	33	08/23/88	37	09/23/88	42	10/25/88	46
112	11	3	1	1	01/31/88	12	05/23/88	22	06/23/88	29	07/22/88	38	08/23/88	42	09/23/88	48	10/25/88	57
113	11	3	1	1	01/31/88	13	05/23/88	21	06/23/88	28	07/22/88	36	08/23/88	38	09/23/88	41	10/25/88	48
141	10	4	1	2	01/30/88	10	05/23/88	17	06/23/88	23	07/22/88	31	08/23/88	36	09/23/88	40	10/25/88	48
200	20	0	1	2	01/30/88	11	05/23/88	17	06/23/88	22	07/22/88	27	08/23/88	32	09/23/88	36	10/25/88	44
300	30	0	1	2	01/05/88	13	05/23/88	17	06/23/88	22	07/22/88	29	08/23/88	33	09/23/88	36	10/25/88	46
300	30	0	1	2	01/05/88	11	06/07/88	18	06/23/88	21	07/22/88	26	08/23/88	29	09/23/88	32	10/25/88	37
21	2	8	2	2	01/23/88	8	05/23/88	27	06/23/88	36	07/22/88	46	08/23/88	53	09/23/88	57	10/25/88	64
22	2	8	2	2	01/23/88	8	05/23/88	25	06/23/88	34	07/22/88	45	08/23/88	54	09/23/88	62	10/25/88	73
23	2	8	2	2	01/23/88	8	05/23/88	27	06/23/88	35	07/22/88	48	08/23/88	57	09/23/88	64	10/25/88	72
24	2	8	2	2	01/23/88	7	05/23/88	31	07/22/88	45	08/23/88	56	09/23/88	65	10/25/88	75	10/25/88	82
26	2	8	2	2	01/19/88	14	05/23/88	27	06/23/88	36	07/22/88	46	08/23/88	55	09/23/88	66	10/25/88	77
192	19	7	2	2	01/03/88	14	05/23/88	49	06/23/88	66	07/22/88	80	08/23/88	99	10/25/88	118	10/25/88	137
232	23	6	2	2	12/31/87	21	05/23/88	39	06/23/88	55	07/22/88	72	08/23/88	91	09/23/88	110	10/25/88	129
242	24	3	2	1	01/03/88	17	05/23/88	38	06/23/88	52	07/22/88	63	08/23/88	73	09/23/88	84	10/25/88	97
244	24	3	2	1	01/03/88	16	05/23/88	45	06/23/88	63	07/22/88	80	08/23/88	99	10/25/88	118	10/25/88	137
261	26	5	2	1	01/05/88	13	05/23/88	37	06/23/88	55	07/22/88	72	08/23/88	91	09/23/88	110	10/25/88	129
266	26	5	2	1	01/05/88	10	06/07/88	19	06/23/88	23	07/22/88	30	08/23/88	33	09/23/88	38	10/25/88	47
15	1	1484	3	1	03/09/88	10	06/07/88	19	06/23/88	21	07/22/88	28	08/23/88	36	09/23/88	42	10/25/88	52
18	1	1484	3	2	03/09/88	11	05/23/88	17	06/23/88	21	07/22/88	30	08/23/88	36	09/23/88	42	10/25/88	52
143	14	181	3	2	01/30/88	10	05/23/88	25	06/23/88	33	07/22/88	42	08/23/88	52	09/23/88	58	10/25/88	70
144	14	181	3	2	01/30/88	10	05/23/88	20	06/23/88	28	07/22/88	38	08/23/88	46	09/23/88	56	10/25/88	66
171	17	190	3	2	01/04/88	14	05/23/88	37	06/23/88	49	07/22/88	58	08/23/88	71	09/23/88	88	10/25/88	105
174	17	190	3	2	01/04/88	13	05/23/88	35	06/23/88	47	07/22/88	57	08/23/88	71	09/23/88	88	10/25/88	105
181	18	181	3	2	01/12/88	11	05/23/88	24	06/23/88	35	07/22/88	44	08/23/88	51	09/23/88	56	10/25/88	67
182	18	181	3	2	01/12/88	13	05/23/88	30	06/23/88	45	07/22/88	56	08/23/88	64	09/23/88	74	10/25/88	82
183	18	181	3	2	01/12/88	11	05/23/88	23	06/23/88	33	07/22/88	40	08/23/88	46	09/23/88	53	10/25/88	60
186	18	181	3	2	01/12/88	10	05/23/88	24	06/23/88	33	07/22/88	40	08/23/88	48	09/23/88	51	10/25/88	60
10	1	46	4	1	03/09/88	6	06/07/88	11	06/23/88	16	07/22/88	23	08/23/88	27	09/23/88	30	10/25/88	39
32	3	4	4	2	02/18/88	9	05/23/88	17	06/23/88	17	07/22/88	27	08/23/88	30	09/23/88	34	10/25/88	40
33	3	4	4	2	02/18/88	11	05/23/88	16	06/23/88	19	07/22/88	27	08/23/88	31	09/23/88	35	10/25/88	42
91	9	2795	4	1	01/21/88	11	05/23/88	31	06/23/88	41	07/22/88	51	08/23/88	58	09/23/88	66	10/25/88	76
95	9	2795	4	2	02/12/88	12	05/23/88	25	06/23/88	34	07/22/88	41	08/23/88	46	09/23/88	50	10/25/88	58
130	13	2795	4	1	02/12/88	10	05/23/88	19	06/23/88	27	07/22/88	38	08/23/88	46	09/23/88	48	10/25/88	57
132	13	2795	4	1	02/12/88	10	05/23/88	19	06/23/88	25	07/22/88	34	08/23/88	38	09/23/88	42	10/25/88	48
251	25	42	4	2	04/01/88	13	05/23/88	35	06/23/88	47	07/22/88	58	08/23/88	69	09/23/88	73	10/25/88	89
253	25	42	4	1	04/01/88	12	05/23/88	27	06/23/88	36	07/22/88	51	08/23/88	60	09/23/88	70	10/25/88	80

NUM	SEX	DAM	SIRE	GEN	DAT 1	ID 1	PES 1	DAT 2	PES 2	DAT 3	PES 3	DAT 4	PES 4	DAT 5	PES 5	DAT 6	PES 6	DAT 7	PES 7	DAT 8	PES 8	DAT 9	PES 9	DAT 10	ID 10	PES 10
43	1	4	4	1	12/15/88	146	32	02/03/89	34	03/03/89	64	04/03/89	52	05/03/89	50	06/03/89	63	07/03/89	64	08/04/89	63	09/06/89	71	10/12/89	447	83
44	2	4	4	1	12/15/88	146	29	02/03/89	36	03/03/89	44	04/03/89	34	05/03/89	38	06/03/89	65	07/03/89	57	08/04/89	57	09/06/89	69	10/12/89	447	83
53	1	5	5	1	12/15/88	144	36	02/03/89	38	03/03/89	50	04/03/89	59	05/03/89	52	06/03/89	67	07/03/89	67	08/04/89	70	09/06/89	72	10/12/89	445	89
172	1	17	3	1	12/15/88	150	37	02/03/89	40	03/03/89	48	04/03/89	57	05/03/89	59	06/03/89	86	07/03/89	86	08/04/89	70	09/06/89	71	10/12/89	451	88
181	1	18	1	1	12/15/88	140	32	02/03/89	32	03/03/89	41	04/03/89	51	05/03/89	74	06/03/89	73	07/03/89	69	08/04/89	68	09/06/89	72	10/12/89	441	90
195	1	19	2	1	12/15/88	151	42	02/03/89	50	03/03/89	59	04/03/89	69	05/03/89	74	06/03/89	79	07/03/89	76	08/04/89	81	09/06/89	83	10/12/89	452	102
244	1	24	5	1	12/15/88	152	45	02/03/89	55	03/03/89	63	04/03/89	77	05/03/89	77	06/03/89	87	07/03/89	89	08/04/89	88	09/06/89	90	10/12/89	453	107
245	1	24	5	1	12/15/88	152	40	02/03/89	49	03/03/89	58	04/03/89	71	05/03/89	86	06/03/89	86	07/03/89	86	08/04/89	86	09/06/89	90	10/12/89	453	105
131	1	13	5	1	12/15/88	111	19	02/03/89	23	03/03/89	39	04/03/89	47	05/03/89	47	06/03/89	50	07/03/89	51	08/04/89	50	09/06/89	49	10/12/89	412	67
11	2	1	4	2	12/15/88	109	23	02/03/89	26	03/03/89	35	04/03/89	48	05/03/89	53	06/03/89	63	07/03/89	62	08/04/89	62	09/06/89	75	10/12/89	410	90
12	1	1	4	2	12/15/88	109	14	02/03/89	19	03/03/89	25	04/03/89	38	05/03/89	46	06/03/89	69	07/03/89	61	08/04/89	61	09/06/89	75	10/12/89	410	82
15	1	1	4	2	12/15/88	109	20	02/03/89	24	03/03/89	33	04/03/89	46	05/03/89	53	06/03/89	64	07/03/89	64	08/04/89	60	09/06/89	74	10/12/89	410	82
30	2	3	4	2	12/15/88	111	17	02/03/89	24	03/03/89	33	04/03/89	46	05/03/89	53	06/03/89	64	07/03/89	64	08/04/89	61	09/06/89	74	10/12/89	410	82
91	1	9	4	2	12/15/88	107	25	02/03/89	29	03/03/89	39	04/03/89	56	05/03/89	68	06/03/89	70	07/03/89	70	08/04/89	73	09/06/89	76	10/12/89	408	99
101	2	10	3	2	12/15/88	106	23	02/03/89	30	03/03/89	40	04/03/89	55	05/03/89	60	06/03/89	74	07/03/89	74	08/04/89	67	09/06/89	76	10/12/89	407	95
103	2	10	3	2	12/15/88	106	31	02/03/89	31	03/03/89	41	04/03/89	46	05/03/89	59	06/03/89	70	07/03/89	70	08/04/89	65	09/06/89	78	10/12/89	407	88
204	2	20	6	2	12/15/88	143	33	02/03/89	35	03/03/89	42	04/03/89	57	05/03/89	65	06/03/89	75	07/03/89	75	08/04/89	72	09/06/89	85	10/12/89	444	98
151	2	15	1484	3	12/15/88	151	59	03/03/89	59	03/03/89	71	04/03/89	86	05/03/89	86	06/03/89	94	07/03/89	94	08/04/89	94	09/06/89	98	10/12/89	452	115
214	1	21	1484	3	12/15/88	147	44	02/03/89	54	03/03/89	64	04/03/89	82	05/03/89	98	06/03/89	88	07/03/89	88	08/04/89	97	09/06/89	97	10/12/89	448	113
221	2	22	181	3	12/15/88	155	37	02/03/89	50	03/03/89	63	04/03/89	78	05/03/89	98	06/03/89	97	07/03/89	97	08/04/89	83	09/06/89	93	10/12/89	456	124
222	2	22	181	3	12/15/88	155	54	02/03/89	69	03/03/89	81	04/03/89	96	05/03/89	106	06/03/89	87	07/03/89	87	08/04/89	102	09/06/89	99	10/12/89	456	109
223	2	22	181	3	12/15/88	155	49	02/03/89	62	03/03/89	70	04/03/89	81	05/03/89	96	06/03/89	87	07/03/89	87	08/04/89	102	09/06/89	99	10/12/89	456	109
228	2	22	181	3	12/15/88	155	42	02/03/89	51	03/03/89	63	04/03/89	79	05/03/89	96	06/03/89	80	07/03/89	80	08/04/89	87	09/06/89	98	10/12/89	456	112
232	2	23	190	3	12/15/88	155	40	02/03/89	48	03/03/89	58	04/03/89	71	05/03/89	77	06/03/89	84	07/03/89	84	08/04/89	87	09/06/89	98	10/12/89	456	110
62	2	6	2795	4	12/15/88	142	31	02/03/89	48	03/03/89	58	04/03/89	71	05/03/89	74	06/03/89	74	07/03/89	74	08/04/89	73	09/06/89	88	10/12/89	456	110
141	1	14	2795	4	12/15/88	92	20	02/03/89	35	03/03/89	43	04/03/89	56	05/03/89	55	06/03/89	65	07/03/89	65	08/04/89	68	09/06/89	77	10/12/89	443	81
142	2	14	2795	4	12/15/88	92	18	02/03/89	30	03/03/89	43	04/03/89	54	05/03/89	59	06/03/89	69	07/03/89	69	08/04/89	74	09/06/89	73	10/12/89	393	94
162	2	16	2795	4	12/15/88	115	21	02/03/89	30	03/03/89	39	04/03/89	53	05/03/89	53	06/03/89	59	07/03/89	59	08/04/89	57	09/06/89	60	10/12/89	393	77
163	1	16	2795	4	12/15/88	115	20	02/03/89	30	03/03/89	40	04/03/89	52	05/03/89	55	06/03/89	68	07/03/89	68	08/04/89	70	09/06/89	70	10/12/89	416	90
300	2	30	2795	4	12/15/88	154	51	02/03/89	68	03/03/89	77	04/03/89	90	05/03/89	96	06/03/89	100	07/03/89	100	08/04/89	101	09/06/89	101	10/12/89	455	107

NUM	SEX	DAM	SIRE	SENDR	DATAMASC	PESD1	DATA1	IDADE1	PES02	DATA2	PES03	DATA3	PES04	DATA4	PES05	DATA5	PES06	DATA6	PES07	DATA7	PES08	DATA8	IDADE8	PES09	DATA9	IDADE9	
183	2	1	28	6	1	06/17/89	110	06/12/89	56	560	03/07/90	600	03/21/90	750	05/07/90	800	06/13/90	880	07/25/90	910	08/27/90	1000	10/03/90	473	1080	10/17/90	487
184	2	1	18	3	1	03/29/89	90	05/24/89	56	458	03/07/90	498	03/21/90	616	05/07/90	650	06/13/90	730	07/25/90	790	08/27/90	800	10/03/90	533	900	10/17/90	567
262	1	30	2	1	03/29/89	95	05/24/89	56	456	03/07/90	486	03/21/90	614	05/07/90	670	06/13/90	740	07/25/90	790	08/27/90	860	10/03/90	553	915	10/17/90	567	
263	2	30	2	1	04/11/89	130	06/06/89	56	622	03/07/90	700	03/21/90	808	05/07/90	840	06/13/90	900	07/25/90	950	08/27/90	1000	10/03/90	540	1030	10/17/90	554	
13	1	1	1	2	08/07/89	100	06/06/89	56	604	03/07/90	668	03/21/90	768	05/07/90	830	06/13/90	890	07/25/90	950	08/27/90	1005	10/03/90	540	1071	10/17/90	554	
14	1	1	1	2	10/02/89	100	10/02/89	56	500	03/07/90	560	03/21/90	752	05/07/90	800	06/13/90	900	07/25/90	950	08/27/90	1010	10/03/90	422	1370	10/17/90	436	
16	1	1	1	2	08/07/89	75	10/02/89	56	452	03/07/90	498	03/21/90	691	05/07/90	780	06/13/90	880	07/25/90	950	08/27/90	1030	10/03/90	422	1110	10/17/90	436	
30	1	3	3	2	05/15/89	120	07/02/89	56	416	03/07/90	466	03/21/90	664	05/07/90	700	06/13/90	770	07/25/90	890	08/27/90	990	10/03/90	422	950	10/17/90	436	
32	1	3	3	2	05/15/89	100	07/10/89	56	800	03/07/90	848	03/21/90	1026	05/07/90	1050	06/13/90	1060	07/25/90	1180	08/27/90	1270	10/03/90	506	1340	10/17/90	520	
34	1	3	3	2	05/15/89	110	07/10/89	56	754	03/07/90	792	03/21/90	1107	05/07/90	1000	06/13/90	1060	07/25/90	1120	08/27/90	1150	10/03/90	506	1215	10/17/90	520	
35	1	3	3	2	05/15/89	130	07/10/89	56	890	03/07/90	948	03/21/90	1096	05/07/90	1080	06/13/90	1170	07/25/90	1180	08/27/90	1130	10/03/90	506	1310	10/17/90	520	
39	1	3	3	2	05/15/89	130	07/10/89	56	744	03/07/90	784	03/21/90	1151	05/07/90	1150	06/13/90	1230	07/25/90	1250	08/27/90	1300	10/03/90	506	1310	10/17/90	520	
80	2	88	5	3	07/22/89	85	07/10/89	56	354	03/07/90	402	03/21/90	522	05/07/90	560	06/13/90	630	07/25/90	670	08/27/90	720	10/03/90	438	760	10/17/90	452	
84	1	88	5	3	07/22/89	70	09/16/89	56	334	03/07/90	370	03/21/90	634	05/07/90	830	06/13/90	830	07/25/90	890	08/27/90	900	10/03/90	430	1050	10/17/90	444	
90	2	54	5	3	07/30/89	125	09/24/89	56	478	03/07/90	544	03/21/90	744	05/07/90	810	06/13/90	830	07/25/90	890	08/27/90	900	10/03/90	430	950	10/17/90	444	
95	2	54	5	3	07/30/89	135	09/24/89	56	526	03/07/90	574	03/21/90	709	05/07/90	850	06/13/90	770	07/25/90	800	08/27/90	900	10/03/90	430	950	10/17/90	444	
202	1	20	2	3	08/06/89	140	10/01/89	56	306	03/07/90	314	03/21/90	472	05/07/90	450	06/13/90	560	07/25/90	590	08/27/90	690	10/03/90	423	730	10/17/90	437	
205	2	20	2	3	08/06/89	160	10/01/89	56	520	03/07/90	552	03/21/90	690	05/07/90	700	06/13/90	820	07/25/90	850	08/27/90	950	10/03/90	423	730	10/17/90	437	
250	1	25	6	3	07/08/89	130	09/02/89	56	578	03/07/90	640	03/21/90	812	05/07/90	890	06/13/90	970	07/25/90	1010	08/27/90	1130	10/03/90	423	1010	10/17/90	437	
252	2	25	6	3	07/08/89	125	09/02/89	56	494	03/07/90	560	03/21/90	726	05/07/90	750	06/13/90	840	07/25/90	860	08/27/90	910	10/03/90	452	980	10/17/90	466	
253	1	25	6	3	07/08/89	100	09/02/89	56	472	03/07/90	552	03/21/90	768	05/07/90	860	06/13/90	950	07/25/90	1000	08/27/90	1100	10/03/90	452	980	10/17/90	466	
62	2	6	5	4	05/15/89	95	07/10/89	56	652	03/07/90	774	03/21/90	924	05/07/90	860	06/13/90	920	07/25/90	950	08/27/90	1000	10/03/90	452	1135	10/17/90	466	
65	2	6	5	4	05/15/89	90	07/10/89	56	834	03/07/90	908	03/21/90	948	05/07/90	970	06/13/90	1030	07/25/90	1030	08/27/90	1020	10/03/90	506	1020	10/17/90	520	
67	2	6	5	4	05/15/89	120	07/10/89	56	722	03/07/90	840	03/21/90	1082	05/07/90	1090	06/13/90	1200	07/25/90	1280	08/27/90	1360	10/03/90	506	1070	10/17/90	520	
68	2	6	5	4	05/15/89	115	07/10/89	56	771	03/07/90	894	03/21/90	1014	05/07/90	1000	06/13/90	1080	07/25/90	1040	08/27/90	1060	10/03/90	506	1420	10/17/90	520	
69	1	6	5	4	05/15/89	95	07/10/89	56	894	03/07/90	926	03/21/90	1116	05/07/90	1080	06/13/90	1080	07/25/90	1100	08/27/90	1140	10/03/90	506	1175	10/17/90	520	
341	1	54	5	3	07/30/89	140	09/24/89	56	570	03/07/90	658	03/21/90	808	05/07/90	850	06/13/90	920	07/25/90	980	08/27/90	1050	10/03/90	430	1110	10/17/90	444	

NUM	SOM	DATNASC	BOAR	SEX	BENOT	PES056	DATAS6	ID56	PES01	DATAI	ID1	PES02	DAT2	ID2	PES03	DAT3	ID3	PES04	DAT4	ID4	PES05	DAT5	ID5	PES06	DAT6	ID6
16	1	01/29/90	160	2	1	1	14 03/26/90	56	26 05/23/90	114	34 06/27/90	149	42 07/27/90	179	43 08/27/90	210	47 10/03/90	247	52 10/17/90	261	52 10/17/90	264	52 10/17/90	264	52 10/17/90	264
40	4	01/26/90	100	1	1	1	13 03/23/90	56	24 05/23/90	117	36 06/27/90	152	45 07/27/90	182	45 08/27/90	213	48 10/03/90	250	54 10/17/90	264	54 10/17/90	264	54 10/17/90	264	54 10/17/90	264
41	4	01/26/90	100	2	1	1	13 03/23/90	56	24 05/23/90	117	33 06/27/90	152	41 07/27/90	182	43 08/27/90	213	49 10/03/90	250	53 10/17/90	264	53 10/17/90	264	53 10/17/90	264	53 10/17/90	264
45	4	01/26/90	100	2	1	1	13 03/23/90	56	24 05/23/90	117	33 06/27/90	152	41 07/27/90	182	43 08/27/90	213	49 10/03/90	250	53 10/17/90	264	53 10/17/90	264	53 10/17/90	264	53 10/17/90	264
152	16	02/04/90	0	2	1	1	12 04/01/90	56	24 05/23/90	108	41 06/27/90	143	53 07/27/90	173	55 08/27/90	204	59 10/03/90	241	66 10/17/90	255	66 10/17/90	255	66 10/17/90	255	66 10/17/90	255
160	16	02/04/90	0	2	1	1	12 04/01/90	56	24 05/23/90	108	37 06/27/90	143	46 07/27/90	173	45 08/27/90	204	47 10/03/90	241	53 10/17/90	255	53 10/17/90	255	53 10/17/90	255	53 10/17/90	255
173	16	02/04/90	0	1	1	1	10 04/01/90	56	29 05/23/90	108	42 06/27/90	143	53 07/27/90	173	54 08/27/90	204	58 10/03/90	241	68 10/17/90	255	68 10/17/90	255	68 10/17/90	255	68 10/17/90	255
181	18	01/27/90	0	2	1	1	14 03/24/90	56	28 05/23/90	116	40 06/27/90	151	48 07/27/90	181	49 08/27/90	212	55 10/03/90	249	62 10/17/90	263	62 10/17/90	263	62 10/17/90	263	62 10/17/90	263
211	21	01/29/90	160	1	1	1	13 03/26/90	56	28 05/23/90	114	38 06/27/90	149	47 07/27/90	179	50 08/27/90	210	56 10/03/90	247	63 10/17/90	261	63 10/17/90	261	63 10/17/90	261	63 10/17/90	261
214	21	01/29/90	160	1	1	1	13 03/26/90	56	28 05/23/90	114	44 06/27/90	149	57 07/27/90	179	58 08/27/90	210	64 10/03/90	247	70 10/17/90	261	70 10/17/90	261	70 10/17/90	261	70 10/17/90	261
30	3	02/25/90	150	2	2	2	14 04/22/90	56	32 05/23/90	87	43 06/27/90	122	49 07/27/90	152	49 08/27/90	183	50 10/03/90	220	54 10/17/90	264	54 10/17/90	264	54 10/17/90	264	54 10/17/90	264
54	5	02/07/90	160	1	1	1	10 04/04/90	56	23 05/23/90	105	35 06/27/90	140	48 07/27/90	170	50 08/27/90	201	51 10/03/90	238	55 10/17/90	252	55 10/17/90	252	55 10/17/90	252	55 10/17/90	252
57	5	02/07/90	160	1	2	2	10 04/04/90	56	25 05/23/90	105	33 06/27/90	140	43 07/27/90	170	49 08/27/90	201	52 10/03/90	238	58 10/17/90	252	58 10/17/90	252	58 10/17/90	252	58 10/17/90	252
110	1	03/04/90	150	2	2	2	15 04/29/90	56	30 05/23/90	80	39 06/27/90	115	51 07/27/90	145	49 08/27/90	176	50 10/03/90	213	62 10/17/90	227	62 10/17/90	227	62 10/17/90	227	62 10/17/90	227
112	1	03/04/90	150	1	2	2	15 04/29/90	56	29 05/23/90	80	38 06/27/90	115	48 07/27/90	145	49 08/27/90	176	50 10/03/90	213	62 10/17/90	227	62 10/17/90	227	62 10/17/90	227	62 10/17/90	227
115	1	03/04/90	150	2	2	2	16 04/29/90	56	26 05/23/90	80	39 06/27/90	115	51 07/27/90	145	51 08/27/90	176	55 10/03/90	241	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235
119	1	03/04/90	150	2	2	2	16 04/29/90	56	26 05/23/90	80	39 06/27/90	115	51 07/27/90	145	51 08/27/90	176	55 10/03/90	241	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235
123	12	02/04/90	4	1	2	2	12 04/29/90	56	20 05/23/90	108	41 06/27/90	143	55 07/27/90	173	55 08/27/90	204	59 10/03/90	241	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235
128	12	02/04/90	4	1	2	2	18 04/01/90	56	40 05/23/90	108	53 06/27/90	143	64 07/27/90	173	65 08/27/90	204	67 10/03/90	241	73 10/17/90	255	73 10/17/90	255	73 10/17/90	255	73 10/17/90	255
1191	3	02/04/90	150	1	2	2	15 04/29/90	56	33 05/23/90	80	42 06/27/90	115	51 07/27/90	145	52 08/27/90	176	54 10/03/90	213	58 10/17/90	227	58 10/17/90	227	58 10/17/90	227	58 10/17/90	227
333	3	02/04/90	150	2	2	2	16 04/01/90	56	30 05/23/90	108	41 06/27/90	143	55 07/27/90	173	55 08/27/90	204	59 10/03/90	241	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235
34	20	02/02/90	150	1	3	3	13 04/01/90	56	33 05/23/90	108	43 06/27/90	143	55 07/27/90	173	55 08/27/90	204	59 10/03/90	241	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235	67 10/17/90	235
65	61	01/01/90	4	2	3	3	16 02/26/90	56	27 05/23/90	142	35 06/27/90	177	49 07/27/90	207	52 08/27/90	238	60 10/03/90	275	68 10/17/90	257	68 10/17/90	257	68 10/17/90	257	68 10/17/90	257
66	61	01/01/90	4	2	3	3	15 02/26/90	56	27 05/23/90	142	35 06/27/90	177	49 07/27/90	207	52 08/27/90	238	60 10/03/90	275	68 10/17/90	257	68 10/17/90	257	68 10/17/90	257	68 10/17/90	257
200	20	02/02/90	150	1	3	3	16 03/30/90	56	35 05/23/90	110	44 06/27/90	145	53 07/27/90	175	56 08/27/90	206	61 10/03/90	243	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257
201	20	02/02/90	150	2	3	3	15 03/30/90	56	35 05/23/90	110	44 06/27/90	145	53 07/27/90	175	56 08/27/90	206	61 10/03/90	243	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257
202	20	02/02/90	150	1	3	3	14 03/30/90	56	34 05/23/90	110	45 06/27/90	145	55 07/27/90	175	58 08/27/90	206	61 10/03/90	243	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257
203	20	02/02/90	150	2	3	3	14 03/30/90	56	34 05/23/90	110	45 06/27/90	145	55 07/27/90	175	58 08/27/90	206	61 10/03/90	243	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257
207	20	02/02/90	150	2	3	3	14 03/30/90	56	34 05/23/90	110	44 06/27/90	145	53 07/27/90	175	56 08/27/90	206	61 10/03/90	243	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257
391	20	02/02/90	150	1	3	3	14 03/30/90	56	34 05/23/90	110	44 06/27/90	145	53 07/27/90	175	56 08/27/90	206	61 10/03/90	243	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257	69 10/17/90	257
1	7	02/02/90	182	1	4	4	9 03/30/90	56	23 05/23/90	110	30 06/27/90	145	38 07/27/90	175	42 08/27/90	206	49 10/03/90	243	52 10/17/90	257	52 10/17/90	257	52 10/17/90	257	52 10/17/90	257
2	7	02/02/90	182	1	4	4	6 03/30/90	56	23 05/23/90	110	30 06/27/90	145	38 07/27/90	175	42 08/27/90	206	49 10/03/90	243	52 10/17/90	257	52 10/17/90	257	52 10/17/90	257	52 10/17/90	257
3	7	02/02/90	182	1	4	4	8 03/30/90	56	24 05/23/90	110	34 06/27/90	145	47 07/27/90	175	50 08/27/90	206	55 10/03/90	243	63 10/17/90	257	63 10/17/90	257	63 10/17/90	257	63 10/17/90	257
3	4	02/04/90	160	2	4	4	8 04/01/90	56	14 05/23/90	108	25 06/27/90	143	35 07/27/90	173	36 08/27/90	204	39 10/03/90	243	42 10/17/90	257	42 10/17/90	257	42 10/17/90	257	42 10/17/90	257
4	7	02/02/90	182	1	4	4	12 03/30/90	56	23 05/23/90	110	35 06/27/90	145	46 07/27/90	175	47 08/27/90	206	52 10/03/90	243	60 10/17/90	257	60 10/17/90	257	60 10/17/90	257	60 10/17/90	257
6	6	02/02/90	182	2	4	4	15 03/30/90	56	33 05/23/90	110	40 06/27/90	145	50 07/27/90	175	48 08/27/90	206	52 10/03/90	243	60 10/17/90	257	60 10/17/90	257	60 10/17/90	257	60 10/17/90	257
42	4	02/04/90	160	1	4	4	12 04/01/90	56	30 05/23/90	108	43 06/27/90	143	52 07/27/90	173	54 08/27/90	206	56 10/03/90	243	62 10/17/90	257	62 10/17/90	257	62 10/17/90	257	62 10/17/90	257

ANEXO IX

DADOS REFERENTES AO ULTRA-SONS (SEMI-EXTENSIVO)

LEGENDA DE NOVAS ABREVIATURAS

GUC equivalente a GORUC.

MUC equivalente a MUSCUC.

GLD equivalente a GORDL.

MLD equivalente a MUSCL.

GFT equivalente a GUC.

FI	NUM	GEN	SEX	ID45	DATMED	PESMED	GUC	MUC	GLD	MLD
2	44	1	2	232	03/15/89	46	6	21	13	24
2	53	1	1	223	03/08/89	49	10	17	18	27
2	72	1	2	226	03/08/89	42	10	24	12	28
2	170	1	2	229	03/15/89	54	17	29	16	23
2	172	1	1	229	03/15/89	50	13	32	16	31
2	182	1	2	219	03/08/89	53	15	28	17	26
2	187	1	2	226	03/15/89	46	11	32	10	21
2	242	1	1	238	03/15/89	53	11	23	12	28
2	11	2	2	232	03/19/89	49	9	24	8	32
2	14	2	2	232	03/15/89	48	13	28	10	34
2	15	2	1	232	04/19/89	47	6	27	9	24
2	30	2	2	234	04/19/89	46	8	31	10	29
2	103	2	2	216	03/08/89	44	9	22	10	30
2	104	2	2	229	04/19/89	46	9	21	8	30
2	204	2	2	229	03/15/89	49	9	24	11	33
2	62	4	2	229	03/08/89	45	10	24	9	36
2	141	4	1	173	03/08/89	43	9	27	11	27
2	142	4	2	173	04/19/89	51	10	27	10	28
2	162	4	2	237	04/19/89	52	9	25	9	31
2	163	4	1	237	04/19/89	48	10	26	9	21
2	233	3	2	225	03/15/89	63	13	30	15	37

FI	GEN	SEX	PESMED	GUC	MUC	GLD	MLD	ID45	
1	1	1	1	36	12	23	10	23	269
1	1	1	2	45	9	23	11	25	267
1	1	1	2	43	11	26	10	22	280
1	1	1	1	42	10	24	10	22	287
1	1	1	1	48	10	30	6	26	250
1	1	1	1	41	10	21	9	26	294
1	1	2	2	46	7	29	7	24	177
1	1	2	2	45	8	26	6	27	181
1	1	2	1	48	6	26	8	25	169
1	1	2	2	45	9	28	8	30	181
1	1	2	1	46	12	26	6	29	177
1	1	2	2	46	7	21	7	23	165
1	1	2	2	49	13	28	12	24	127
1	1	2	1	48	8	31	7	26	154
1	1	2	1	47	9	28	8	28	157
1	1	2	1	45	14	21	13	23	134
1	1	2	1	47	8	34	13	27	155
1	1	3	2	42	10	26	8	27	212
1	1	3	2	44	9	25	10	23	184
1	1	3	2	46	13	29	7	26	189
1	1	3	2	44	12	29	12	35	167
1	1	3	1	47	13	25	10	18	164
1	1	3	1	45	10	23	12	23	198
1	1	3	1	45	13	25	12	21	163
1	1	3	2	44	14	28	13	25	208
1	1	3	2	45	8	28	10	29	203
1	1	4	1	46	11	21	9	23	163
1	1	4	1	46	10	26	10	29	190
1	1	4	2	44	5	23	7	27	183
1	1	4	1	42	6	28	5	23	250
1	1	4	2	47	7	25	6	28	164
1	1	4	1	51	8	34	5	31	176
2	2	1	2	46	6	21	13	24	232
2	2	1	1	49	10	17	18	27	223
2	2	1	2	42	10	24	12	28	226
2	2	1	2	54	17	29	16	23	229
2	2	1	1	50	13	32	16	31	229
2	2	1	2	53	15	28	17	26	219
2	2	1	2	46	11	32	10	21	226
2	2	1	1	53	11	23	12	28	238
2	2	2	2	49	9	24	8	32	232
2	2	2	2	48	13	28	10	34	232
2	2	2	2	47	6	27	9	24	232
2	2	2	2	46	8	31	10	29	234
2	2	2	2	44	9	22	10	30	216
2	2	2	2	46	9	21	8	30	229
2	2	2	2	49	9	24	11	33	229
2	2	4	2	45	10	24	9	36	229
2	2	4	1	43	9	27	11	27	173
2	2	4	2	51	10	27	10	28	173
2	2	4	2	52	9	25	9	31	237
2	2	4	1	48	10	26	9	21	237
2	2	3	2	63	13	30	15	37	225

SEX	GEN	PES010	GFT
2	1	97	19
2	1	88	19
2	1	107	16
2	1	101	19
2	1	102	18
2	1	105	25
2	1	96	19
2	1	90	11
2	1	91	15
2	1	89	14
2	1	99	9
2	1	95	18
2	1	88	12
2	1	84	9
2	1	115	19
2	1	113	16
2	1	126	16
2	1	109	19
2	1	118	12
2	1	100	21
2	1	99	12
2	1	81	12
2	1	94	16
2	1	77	10
2	1	90	9
2	1	83	10
2	1	107	10

FI	GEN	SEX	PESMED	GUC	MUC	GLD	MLD	ID45
1	1	1	36	12	23	10	23	269
1	1	2	45	9	23	11	25	267
1	1	2	43	11	26	10	22	280
1	1	1	42	10	24	10	22	287
1	1	1	48	10	30	6	26	250
1	1	1	41	10	21	9	26	294
1	1	2	46	7	29	7	24	177
1	1	2	45	8	26	6	27	181
1	1	2	48	6	26	8	25	169
1	1	2	45	9	28	8	30	181
1	1	2	46	12	26	6	29	177
1	1	2	46	7	21	7	23	165
1	1	2	49	13	28	12	24	127
1	1	2	48	8	31	7	26	154
1	1	2	47	9	28	8	28	157
1	1	2	45	14	21	13	23	134
1	1	2	47	8	34	13	27	155
1	1	3	42	10	26	8	27	212
1	1	3	44	9	25	10	23	184
1	1	3	46	13	29	7	26	189
1	1	3	44	12	29	12	35	167
1	1	3	47	13	25	10	18	164
1	1	3	45	10	23	12	23	198
1	1	3	45	13	25	12	21	163
1	1	3	44	14	28	13	25	208
1	1	3	45	8	28	10	29	203
1	1	4	46	11	21	9	23	163
1	1	4	46	10	26	10	29	190
1	1	4	44	5	23	7	27	183
1	1	4	42	6	28	5	23	250
1	1	4	47	7	25	6	28	164
1	1	4	42	6	28	5	23	250
1	1	4	47	7	25	6	28	164
1	1	4	51	8	34	5	31	176

ANEXO X

DADOS REFERENTES AO SISTEMA MONTANHEIRA

LEGENDA DE NOVAS ABREVIATURAS

DATAE = data de entrada na montanhaeira.

PESOE = peso de entrada na montanhaeira.

DATAB = data do abate.

IDAB = idade de abate.

PCAR ou PESOC = peso de carcaça.

PEAB ou PESOAB = peso de abate

GORD = espessura da gordura lombar média.

GORD (1,2,3) equivalente a (GOSH, GUC, GLO).

HAMS ou HAM = presuntos ou presunto (D, direito e E, esquerdo)

Fresco.

P1F ou P2F = peso do presunto fresco (dg) (1, direito 2,
esquerdo)

P1PS ou P2PS = peso do presunto post salga (dg).

HAMM (1, 2) = peso do presunto post salga (dg).

LHAMM = perdas de peso durante a salga (dg).

HAMS1 = peso de ambos os presuntos frescos (dg).

HAMS2 = peso dos dois presuntos post salga (dg).

PERDAHAM = perdas de peso dos presuntos durante a salga (hg).

NUM	DAM	SIRE	GEN	SEX	DATEA	PES0E	DATA2	PES02	DATA3	PES03	DATAB	PEAB	PCAR	GORD	HAMS	PHSL
0	0	0	1	2	10/25/88	37	12/14/88	79	01/10/89	99	01/19/89	103	80	63	124	56
82	8	5	1	1	10/25/88	64	12/14/88	113	01/10/89	143	01/12/89	142	100	74	167	62
104	10	4	1	2	10/25/88	53	12/14/88	98	01/10/89	118	01/12/89	118	90	48	146	59
105	10	4	1	2	10/25/88	51	12/14/88	93	01/10/89	115	01/19/89	119	90	65	147	60
111	11	3	1	1	10/25/88	46	12/14/88	93	01/10/89	114	01/19/89	116	80	56	132	61
112	11	3	1	1	10/25/88	57	12/14/88	97	01/10/89	118	01/12/89	118	90	50	142	58
113	11	3	1	1	10/25/88	48	12/14/88	93	01/10/89	119	01/12/89	119	90	61	134	63
141	10	4	1	2	10/25/88	48	12/14/88	82	01/10/89	101	01/19/89	105	80	50	140	60
21	2	8	2	2	10/25/88	64	12/14/88	111	01/10/89	135	01/19/89	140	105	44	197	60
22	2	8	2	2	10/25/88	73	12/14/88	113	01/10/89	144	01/19/89	150	115	45	209	58
23	2	8	2	1	10/25/88	73	12/14/88	122	01/10/89	142	01/19/89	146	110	50	199	60
24	2	8	2	2	10/25/88	56	12/14/88	111	01/10/89	129	01/19/89	133	100	44	189	59
26	2	8	2	1	10/25/88	77	12/14/88	132	01/10/89	166	01/12/89	166	125	51	196	63
232	23	6	2	2	10/25/88	105	12/14/88	150	01/10/89	173	01/12/89	173	135	63	232	60
242	24	3	2	1	10/25/88	97	12/14/88	141	01/10/89	166	01/12/89	166	130	43	232	60
266	26	5	2	1	10/25/88	99	12/14/88	142	01/10/89	161	01/12/89	161	120	45	227	60
11	1	1484	3	2	10/25/88	33	12/14/88	64	01/10/89	88	01/19/89	94	70	46	125	58
15	1	1484	3	1	10/25/88	47	12/14/88	95	01/10/89	119	01/19/89	125	95	52	149	58
143	14	181	3	2	10/25/88	70	12/14/88	110	01/10/89	127	01/19/89	130	95	59	187	62
144	14	181	3	1	10/25/88	66	12/14/88	108	01/10/89	123	01/19/89	126	100	60	166	59
171	17	190	3	2	10/25/88	74	12/14/88	126	01/10/89	148	01/12/89	148	110	55	186	59
174	17	190	3	1	10/25/88	77	12/14/88	129	01/10/89	149	01/12/89	149	103	46	177	61
181	18	181	3	2	10/25/88	67	12/14/88	107	01/10/89	125	01/12/89	125	98	50	160	60
182	18	181	3	1	10/25/88	84	12/14/88	127	01/10/89	148	01/12/89	148	120	62	185	60
10	1	46	4	1	10/25/88	39	12/14/88	67	01/10/89	84	01/19/89	88	64	28	142	58
32	3	42	4	1	10/25/88	40	12/14/88	81	01/10/89	101	01/19/89	105	80	35	169	58
33	3	42	4	2	10/25/88	42	12/14/88	75	01/10/89	94	01/19/89	98	73	38	151	58
91	9	2795	4	1	10/25/88	76	12/14/88	101	01/10/89	117	01/12/89	117	90	35	172	60
95	9	2795	4	1	10/25/88	58	12/14/88	85	01/10/89	105	01/12/89	105	75	28	163	59
130	13	2795	4	2	10/25/88	57	12/14/88	91	01/10/89	104	01/12/89	104	75	36	154	69
132	13	2795	4	1	10/25/88	48	12/14/88	83	01/10/89	98	01/19/89	102	77	40	148	59
253	25	42	4	1	10/25/88	80	12/14/88	126	01/10/89	145	01/12/89	145	115	46	214	60

FI	GEN	SEX	PES01	ID1	PES0E	IDE	PES0AE	IDAE	GMD1	GMD2	GMDT
1	1	1	26	143	64	298	142	377	245	987	496
1	1	2	21	113	53	268	118	347	206	823	415
1	1	2	22	113	51	268	119	354	187	791	402
1	1	1	22	113	46	268	116	354	155	814	390
1	1	1	22	113	57	268	118	347	226	772	410
1	1	1	21	113	48	268	119	347	174	899	419
1	1	2	17	114	48	269	105	355	200	663	365
1	1	2	18	139	37	294	103	380	123	767	353
1	2	2	27	121	64	276	140	362	239	884	469
1	2	2	25	121	73	276	150	362	310	895	519
1	2	1	27	121	73	276	146	362	297	849	494
1	2	2	25	121	72	276	133	362	303	709	448
1	2	1	27	121	77	276	166	362	323	1035	577
1	2	2	49	144	105	299	173	378	361	861	530
1	2	1	39	141	97	296	166	375	374	873	543
1	2	1	37	139	99	294	161	373	400	785	530
1	3	1	19	75	47	230	125	316	181	907	440
1	3	2	25	114	70	269	130	355	290	698	436
1	3	2	20	114	66	269	126	355	297	698	440
1	3	2	37	140	74	295	148	374	239	937	474
1	3	1	35	140	77	295	149	374	271	911	487
1	3	2	24	132	67	287	125	366	277	734	432
1	3	1	30	132	84	287	148	366	348	810	504
1	4	1	11	75	39	230	88	316	181	570	320
1	4	1	17	95	40	250	105	336	148	756	365
1	4	2	16	95	42	250	98	336	168	651	340
1	4	1	31	123	76	278	117	357	290	519	368
1	4	1	25	123	58	278	105	357	213	595	342
1	4	2	19	101	57	256	104	335	245	595	363
1	4	1	19	101	48	256	102	342	187	628	344
1	4	1	27	140	80	207	145	286	342	823	504
4	1	2	26	114	52	261	112	361	177	600	348
4	1	1	24	117	54	264	126	355	204	791	429
4	1	2	24	117	52	264	118	355	190	725	395
4	1	2	24	117	53	264	120	350	197	779	412
4	1	1	33	108	66	255	128	355	224	620	385
4	1	2	24	108	53	255	127	355	197	740	417
4	1	1	29	108	68	255	133	341	265	756	446
4	1	2	28	116	62	263	115	363	231	530	352
4	1	1	28	114	60	261	115	347	218	640	373
4	1	1	34	114	73	261	138	347	265	756	446
4	5	2	32	87	54	234	138	320	150	977	455
4	5	1	23	105	55	252	108	343	218	582	357
4	5	1	25	105	58	252	112	343	224	593	366
4	5	2	30	80	62	227	130	313	218	791	429
4	5	1	29	80	56	227	116	327	184	600	352
4	5	1	26	80	63	227	123	313	252	698	416
4	5	2	20	80	58	227	110	318	239	571	378
4	5	2	33	80	58	227	126	318	170	747	391
4	5	1	30	108	67	255	120	355	252	530	364
4	5	1	40	108	73	255	128	355	224	550	356
4	5	1	31	80	57	227	126	327	177	690	385
4	5	2	33	108	61	255	113	355	190	520	324
4	6	1	22	110	51	257	105	357	197	540	336
4	6	2	29	142	58	289	108	389	197	500	320
4	6	2	35	142	62	289	115	375	184	616	343
4	6	1	35	110	61	257	105	343	177	512	300
4	6	2	35	110	67	257	117	343	218	581	352
4	6	1	34	110	60	257	116	357	177	560	332
4	6	2	34	110	62	257	115	357	190	530	328
4	6	2	34	110	63	257	109	357	197	460	304
4	6	1	22	110	59	257	120	348	252	670	412
4	7	1	23	110	52	257	105	343	197	616	352
4	7	1	20	110	63	257	108	343	293	523	378
4	7	1	24	110	58	257	113	343	231	640	382
4	7	2	14	108	42	255	80	355	190	380	267
4	7	1	23	110	66	257	108	357	293	420	344
4	7	2	33	110	58	257	112	357	170	540	320
4	7	1	30	108	62	255	118	355	218	560	356
2	1	1	32	146	83	447	176	524	169	1208	381
2	1	2	29	146	83	447	183	518	179	1408	414
2	1	1	36	144	89	445	193	529	176	1238	408
2	1	1	37	150	88	451	183	535	169	1131	379
2	1	1	32	140	90	441	179	525	193	1060	382
2	1	1	42	151	102	452	200	536	199	1167	410
2	1	1	45	152	107	453	204	530	206	1260	421
2	1	1	40	152	105	453	211	530	216	1377	452
2	1	1	19	111	67	412	152	496	159	1012	345
2	2	2	23	109	90	410	184	494	223	1119	418
2	2	1	14	109	82	410	200	487	226	1532	492
2	2	1	20	109	91	410	190	487	236	1286	450
2	2	2	17	111	89	412	191	496	239	1214	452
2	2	1	25	107	99	408	203	485	246	1351	471

2	2	2	23	106	95	407	174	491	239	940	392
2	2	2	21	106	88	407	184	491	223	1143	423
2	2	2	33	143	98	444	177	521	216	1026	381
2	3	2	45	151	115	452	220	529	233	1364	463
2	3	1	44	147	113	448	198	525	229	1104	407
2	3	2	37	155	126	456	189	540	296	750	395
2	3	2	54	155	109	456	212	533	183	1338	418
2	3	2	49	155	118	456	200	533	229	1065	399
2	3	2	42	155	100	456	142	540	193	500	260
2	3	2	40	155	99	456	162	540	196	750	317
2	4	2	31	142	81	443	151	527	166	833	312
2	4	1	20	92	94	393	166	470	246	935	386
2	4	2	18	92	77	393	141	477	196	762	319
2	4	2	21	115	90	416	158	493	229	883	362
2	4	1	20	115	83	416	136	493	209	688	307
2	4	2	51	154	107	455	165	532	186	753	302
3	1	1	11	56	108	487	147	545	225	672	278
3	1	1	9	56	90	567	145	625	159	948	239
3	1	2	10	56	92	567	145	625	160	914	237
3	1	1	13	56	103	554	146	612	181	741	239
3	1	2	10	56	103	554	150	640	195	500	240
3	5	1	10	56	137	436	160	494	334	397	342
3	5	1	8	56	111	436	165	494	271	931	358
3	5	1	12	56	95	436	153	521	218	682	303
3	5	1	10	56	134	520	165	578	267	534	297
3	5	1	11	56	122	520	155	578	239	569	276
3	5	1	13	56	131	520	165	605	254	400	277
3	5	1	13	56	131	520	166	578	254	603	293
3	5	1	8	56	117	520	168	611	235	560	288
3	6	2	6	56	76	452	124	537	177	565	245
3	6	1	7	56	89	452	150	543	207	670	294
3	6	2	12	56	105	444	178	535	240	802	347
3	6	2	14	56	95	444	155	502	209	1034	316
3	6	1	14	56	73	437	133	528	155	659	252
3	6	2	16	56	101	437	140	495	223	672	282
3	6	1	13	56	118	466	155	524	256	638	303
3	6	2	12	56	98	466	140	557	210	462	255
3	6	1	10	56	113	466	155	524	254	707	310
3	7	2	8	56	102	520	134	605	203	376	230
3	7	2	9	56	107	520	138	578	211	534	247
3	7	2	12	56	142	520	155	578	280	224	274
3	7	2	12	56	112	520	144	578	216	552	253
3	7	1	10	56	118	520	142	578	233	414	253
3	7	1	14	56	111	444	150	502	250	672	305

NUM	GEN	SEX	DATEA	PESQ1	DATE2	PESQ2	DATE3	PESQ3	DATE4	PESQ4	PCAR	RENCAR	PERHAR1	GORD1	GORD2	GORD3	FH1	PHU	HANR2	HANR3	HAMR1	HAMR2	LHAMR1	LHAMR2
43	1	1	10/12/89	830	11/21/89	140	12/21/89	156	12/28/89	176	140	80	16.1	62	75	97	63	60	1071	1181	1007	1106	64	75
44	1	2	10/12/89	830	11/21/89	140	12/21/89	177	12/28/89	183	140	77	17.2	66	69	101	63	61	1206	1204	1147	1142	59	62
53	1	1	10/12/89	890	11/21/89	147	12/21/89	187	01/04/90	193	150	78	17.8	83	64	87	62	61	1292	1384	1227	1314	65	70
131	1	1	10/12/89	870	11/21/89	111	12/21/89	140	01/04/90	182	115	76	16.5	59	61	80	63	61	957	945	904	891	53	54
172	1	1	10/12/89	880	11/21/89	140	12/21/89	170	01/04/90	183	150	82	15.1	61	58	89	63	58	1129	1141	1056	1064	73	77
181	1	1	10/12/89	900	11/21/89	142	12/21/89	173	01/04/90	179	140	78	16.7	74	80	108	66	62	1170	1168	1089	1097	81	81
195	1	1	10/12/89	1020	11/21/89	155	12/21/89	190	01/04/90	200	160	80	15.1	80	76	101	61	59	1195	1218	1116	1145	79	73
244	1	1	10/12/89	1070	11/21/89	163	12/21/89	200	12/28/89	204	165	81	16.9	74	79	102	59	58	1378	1406	1283	1314	95	95
245	1	1	10/12/89	1050	11/21/89	160	12/21/89	203	12/28/89	211	160	76	17.4	75	75	108	61	60	1411	1379	1323	1284	88	92
11	2	2	10/12/89	900	11/21/89	143	12/21/89	176	01/04/90	184	150	82	17.5	42	49	65	63	61	1280	1340	1200	1259	80	81
12	2	1	10/12/89	820	11/21/89	140	12/21/89	183	12/28/89	200	150	75	18.5	56	64	83	63	62	1444	1335	1351	1247	93	88
15	2	1	10/12/89	910	11/21/89	145	12/21/89	190	12/28/89	190	145	76	19.0	64	57	82	62	58	1394	1367	1300	1298	94	69
30	2	2	10/12/89	890	11/21/89	137	12/21/89	175	01/04/90	191	145	76	17.1	62	68	78	60	58	1265	1220	1190	1137	75	83
91	2	1	10/12/89	990	11/21/89	159	12/21/89	196	12/28/89	203	150	74	18.6	61	57	78	61	60	1426	1368	1327	1274	99	94
101	2	2	10/12/89	950	11/21/89	137	12/21/89	163	01/04/90	174	135	78	18.3	39	39	67	62	56	1202	1264	1104	1161	98	103
103	2	2	10/12/89	880	11/21/89	141	12/21/89	166	01/04/90	184	145	79	18.4	49	49	76	61	57	1320	1343	1230	1253	90	90
204	2	2	10/12/89	980	11/21/89	138	12/21/89	165	12/28/89	177	130	73	19.4	52	45	68	60	58	1260	1268	1167	1105	93	163
151	3	2	10/12/89	1150	11/21/89	167	12/21/89	212	12/28/89	220	170	77	19.5	70	62	70	61	60	1622	1686	1498	1555	124	131
214	3	1	10/12/89	1130	11/21/89	159	12/21/89	192	12/28/89	198	150	76	17.8	79	64	91	62	59	1352	1324	1267	1229	85	95
221	3	2	10/12/89	1260	11/21/89	153	12/21/89	176	01/04/90	189	155	82	16.6	69	56	86	60	57	1303	1270	1190	1170	113	100
222	3	2	10/12/89	1090	11/21/89	182	12/21/89	207	12/28/89	212	158	75	19.5	64	56	81	60	58	1510	1568	1380	1457	130	111
223	3	2	10/12/89	1180	11/21/89	167	12/21/89	188	12/28/89	200	160	80	18.3	60	68	77	62	61	1432	1500	1319	1377	113	123
228	3	2	10/12/89	1000	11/21/89	125	12/21/89	140	01/04/90	142	125	88	14.8	65	46	63	60	58	975	875	893	811	82	64
233	3	2	10/12/89	990	11/21/89	146	12/21/89	149	01/04/90	162	130	80	18.8	59	64	78	58	56	1171	1271	1087	1182	84	89
62	4	2	10/12/89	810	11/21/89	119	12/21/89	141	01/04/90	151	107	71	24.0	39	46	54	60	58	1272	1300	1186	1213	86	87
141	4	1	10/12/89	940	11/21/89	137	12/21/89	163	12/28/89	166	135	81	19.3	49	51	68	61	58	1298	1301	1206	1207	92	94
142	4	2	10/12/89	770	11/21/89	111	12/21/89	132	01/04/90	141	110	78	22.3	46	51	58	61	60	1285	1163	1187	1076	99	87
162	4	2	10/12/89	900	11/21/89	127	12/21/89	149	12/28/89	158	110	70	23.2	54	57	73	63	59	1231	1316	1116	1207	115	109
163	4	1	10/12/89	830	11/21/89	112	12/21/89	132	12/28/89	136	110	81	19.4	49	54	70	62	60	1084	1055	906	977	178	78
300	4	2	10/12/89	1070	11/21/89	139	12/21/89	165	12/28/89	165	125	76	21.8	40	54	73	58	61	1385	1342	1263	1229	122	113

FI	NUM	DAH	SIRE	GEN	SEX	DATANASC	PESOA	DATAA	IDAB	PESOC	RENDC	COMPC	ARLND	PH45	PHU	GORD1	GORD2	GORD3	P1F	P2F	P1PS	P2PS	HAMS1	HAMS2	PERDAHAN
1	2	28	6	1	1	06/17/89	147	12/14/90	545	120	82	95	521	5.9	5.5	70	58	96	1033	1038	911	922	207	183	12
1	183	18	3	1	1	03/29/89	145	12/14/90	625	115	79	88	620	6.3	5.7	84	67	98	1051	1075	935	964	213	190	11
1	184	18	3	1	2	03/29/89	145	12/14/90	625	100	69	87	547	5.9	5.7	51	54	84	1023	1056	911	930	208	184	12
1	262	30	2	1	1	04/11/89	146	12/14/90	612	120	82	93	722	6.0	5.7	77	64	100	1026	1002	931	908	203	184	9
1	263	30	2	1	2	04/11/89	150	01/11/91	640	120	80	99	438	5.7	5.5	64	63	104	1030	1025	928	934	206	186	10
1	13	1	2	2	1	08/07/89	160	12/14/90	494	125	78	98	666	6.0	5.5	53	44	79	1225	1299	1088	1156	252	224	11
1	16	1	2	2	2	08/07/89	153	01/11/91	522	120	72	97	617	5.7	5.7	59	52	81	1180	1153	1055	1018	233	207	11
1	30	3	3	2	1	05/15/89	165	12/14/90	578	120	73	102	594	6.0	5.5	40	48	83	1319	1316	1187	1163	264	235	12
1	32	3	3	2	1	05/15/89	155	12/14/90	578	120	77	102	753	5.9	5.7	63	44	76	1261	1265	1106	1119	253	222	12
1	34	3	3	2	1	05/15/89	165	01/11/91	606	135	82	98	800	5.7	5.7	69	53	73	1355	1030	1204	880	238	208	13
1	39	3	3	2	1	05/15/89	162	12/14/90	578	129	80	99	753	6.0	5.7	39	50	57	1343	1316	1190	1164	266	235	12
1	80	88	5	3	2	07/22/89	124	01/11/91	538	110	89	100	561	6.3	5.7	51	49	80	926	967	818	864	189	168	11
1	95	54	8	3	2	07/30/89	143	12/14/90	502	105	73	96	513	5.9	5.7	55	44	68	1038	1112	913	910	215	182	15
1	205	20	2	3	2	08/06/89	140	12/14/90	495	115	81	98	600	6.2	5.9	51	37	64	1088	1044	958	910	213	187	12
1	230	25	6	3	1	07/08/89	155	12/14/90	524	125	82	98	548	5.9	5.7	56	58	84	1168	1207	1000	1105	238	210	12
1	253	25	6	3	1	07/08/89	155	12/14/90	524	123	79	101	688	5.9	5.7	75	57	79	1205	1152	1068	1003	236	207	12
1	341	34	5	3	1	07/30/89	150	12/14/90	502	120	80	95	634	6.0	5.7	78	61	81	1107	1161	968	1028	227	200	12
1	62	6	5	4	2	05/15/89	134	01/11/91	606	110	82	92	881	6.0	5.7	53	38	72	1100	1150	990	1000	240	199	12
1	65	6	5	4	2	05/15/89	138	12/14/90	578	105	76	94	764	6.0	5.7	64	42	62	1192	1205	1058	1069	240	213	11
1	67	6	5	4	2	05/15/89	155	12/14/90	578	124	80	95	784	6.0	5.5	58	40	166	1216	1295	1100	1140	251	224	11
1	58	5	5	4	2	05/15/89	144	12/14/90	578	115	80	99	676	5.9	5.5	60	45	74	1247	1257	1098	1003	250	210	16
1	69	6	5	4	1	05/15/89	142	12/14/90	578	125	88	97	676	6.0	5.7	54	47	75	1212	1238	1068	1091	245	216	12
2	16	1	160	1	2	01/29/90	112	01/25/91	361	97	87	92	556	6.0	5.7	45	57	81	725	817	653	747	154	146	9
2	46	16	0	1	2	01/26/90	120	01/11/91	350	90	75	88	389	6.0	5.5	61	55	77	918	893	814	804	181	162	10
2	162	16	0	1	2	02/04/90	127	01/25/91	355	97	76	97	374	6.0	5.7	53	66	96	806	821	725	762	163	149	9
2	173	16	0	1	1	02/04/90	128	01/25/91	355	95	74	87	609	6.0	5.7	57	57	79	943	961	850	879	190	173	9
2	211	21	160	1	2	01/27/90	133	01/11/91	341	100	75	97	370	5.7	5.7	71	55	76	879	927	779	811	181	159	12
2	211	21	160	1	2	01/27/90	115	01/25/91	343	80	70	88	512	5.7	5.7	71	57	77	831	824	743	739	166	148	11
2	214	21	160	1	1	01/29/90	115	01/11/91	347	95	83	87	388	6.0	5.5	57	62	87	832	864	739	771	170	151	11
2	214	21	160	1	1	01/29/90	138	01/11/91	347	105	76	92	685	5.7	5.5	58	47	71	960	967	866	870	193	174	10
2	30	3	150	2	2	02/25/90	115	01/25/91	334	85	74	92	435	5.5	5.7	34	30	54	954	1009	830	885	196	172	12
2	110	1	2	2	2	03/04/90	130	01/11/91	313	100	77	92	604	5.7	5.5	37	42	75	967	975	856	869	194	172	11
2	111	1	2	2	1	03/04/90	116	01/25/91	327	90	78	94	556	5.7	5.0	41	39	49	978	953	875	850	193	172	11
2	112	1	2	2	1	03/04/90	123	01/11/91	313	85	69	87	918	5.7	5.7	45	36	68	889	992	782	890	188	167	11
2	119	1	2	2	1	03/04/90	126	01/25/91	327	80	63	90	513	5.7	5.5	58	44	72	932	955	844	846	191	169	12
2	123	12	4	2	1	02/04/90	128	01/11/91	341	90	70	96	790	5.7	5.5	44	37	73	1072	1115	956	995	219	195	11
2	128	12	4	2	1	02/04/90	120	01/25/91	355	100	83	94	436	5.5	5.5	48	32	59	1081	1124	949	1000	220	195	11
2	333	3	150	3	2	02/02/90	105	01/25/91	357	85	81	88	586	6.0	5.5	39	34	57	916	901	800	792	182	159	13
2	34	20	150	3	1	02/02/90	108	01/25/91	357	85	81	88	533	5.5	5.5	50	45	64	956	950	851	836	191	169	12
2	65	61	4	3	2	01/01/90	108	01/25/91	389	82	76	95	434	6.0	5.5	62	44	63	854	827	758	731	168	149	11
2	200	20	150	3	1	02/02/90	105	01/11/91	343	90	78	88	602	6.0	5.7	64	63	104	860	935	755	842	180	160	12
2	201	20	150	3	2	02/02/90	117	01/11/91	343	100	85	91	530	5.7	5.7	65	45	66	790	808	694	713	160	141	12
2	202	20	150	3	1	02/02/90	116	01/25/91	357	90	78	91	442	6.0	5.7	47	49	70	883	835	793	811	172	160	7
2	203	20	150	3	2	02/02/90	109	01/25/91	357	82	71	87	464	6.0	5.7	54	44	62	878	888	784	797	177	158	11
2	207	20	150	3	2	02/02/90	105	01/25/91	357	78	72	92	755	5.7	5.5	51	48	67	875	951	776	857	183	163	11
2	1	7	182	4	1	02/02/90	108	01/11/91	343	78	74	89	427	6.0	5.5	48	48	56	821	901	722	808	172	153	12
2	2	7	182	4	1	02/02/90	105	01/11/91	343	81	75	87	594	6.0	5.7	50	34	59	978	939	792	830	184	162	12
2	3	7	182	4	1	02/02/90	113	01/11/91	343	85	75	84	508	5.7	5.5	44	37	50	978	1000	864	884	198	175	12
2	3	7	182	4	2	02/02/90	80	01/25/91	357	65	81	76	408	5.7	5.5	27	33	46	725	817	630	623	154	125	19
2	4	7	182	4	1	02/02/90	108	01/25/91	357	87	81	86	523	5.5	5.5	53	36	61	905	924	804	822	183	163	11
2	6	7	182	4	2	02/02/90	112	01/25/91	357	80	71	86	411	5.7	5.5	41	41	61	888	905	797	816	179	161	10
2	42	4	160	4	1	02/04/90	118	01/25/91	355	87	74	89	375	5.5	5.5	43	40	66	964	1003	854	902	197	176	11