

O SUINICULTOR

REVISTA TÉCNICA

Nas últimas décadas verificou-se um grande progresso da Suinicultura, baseado nos avanços da fisiologia e da tecnologia produtiva. Actualmente constitui um dos sectores de maior dinamismo no sector agrícola mundial e nacional, representando a carne de suíno, cerca de 38% do total de carne consumida em Portugal (Pires da Costa, 1991).

No nosso país, tem-se assistido a uma diminuição progressiva do número de explorações com pequenos efectivos. Paralelamente a isso, o número de unidades de média e grande dimensão aumentou, tendo-se criado explorações mais evoluídas tecnologicamente.

LEIA NESTE NÚMERO

Pasta oral para leitões

 chevita GmbH
D-8068 Pfaffenhofen, im West Germany



Suiferm[®]
start

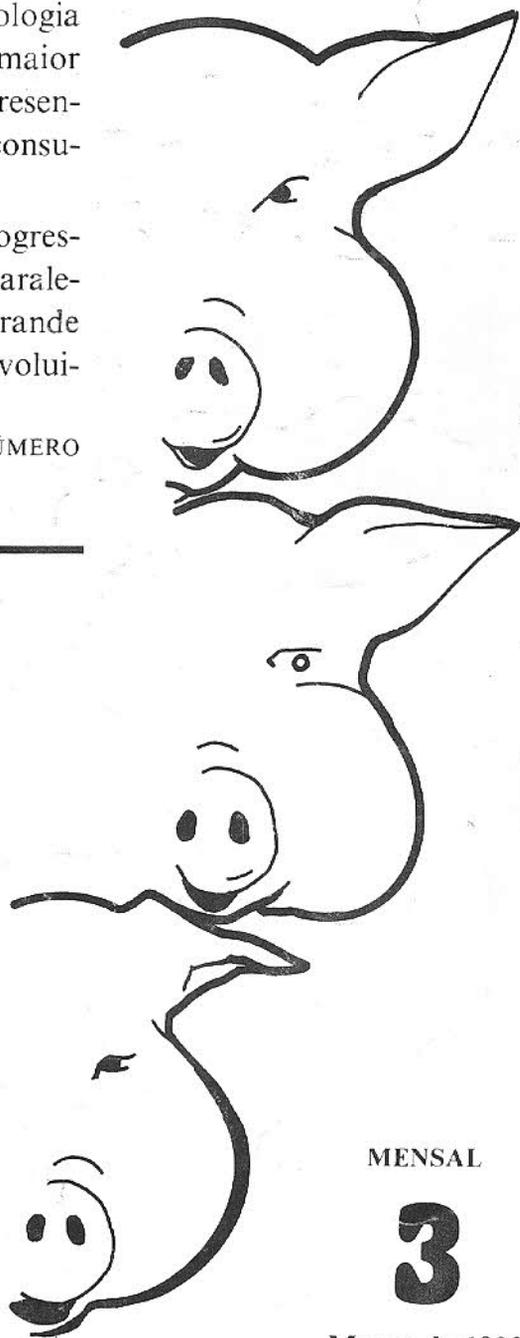
Bioregulador da flora digestiva

Caixa com 12 seringas de 20 ml

Promove o desenvolvimento da flora digestiva inicial do leitão, controlando o coli através do equilíbrio de lactobacilos e colibactérias.

 **ibersan**

Rua D. Luis I - 19 C - 1200 Lisboa Tel. 395 50 95 Fax 395 50 96



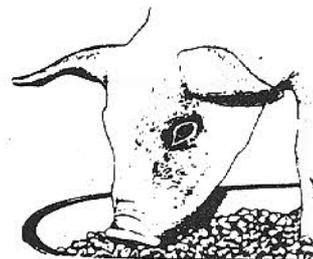
MENSAL

3

Março de 1993

O SUINICULTOR

REVISTA MENSAL



VOLUME 9 — N.º 3 — Março 1993 • Tiragem 4 000 exemplares • Preço avulso 120\$00 • Assinatura 1 000\$00

FICHA TÉCNICA

DIRECTOR

Dr. Rui Perestrelo

EDITOR

Jerónimo Simões

PROPRIEDADE:

Publicações Ciência e Vida, Lda.

Administração e Redacção:

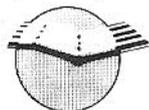
Rua Vitor Cordon, 24-1º Dto.
1200 Lisboa
Telefs. 342 05 65 - 342 79 89
FAX 346 02 24

Publicidade:

Rua Vitor Cordon, 24-1º Dto.
1200 Lisboa
Telefs. 342 05 65 - 342 79 89
FAX 346 02 24

COMPOSIÇÃO E IMPRESSÃO:

publicações



CIÊNCIA E VIDA

Depósito Legal: 24 259/88
ISSN 0870-7464 - D.G.C.S. 110 696



PORTE
PAGO

R. Nuno Carolino

ÍNDICE

Investigação científica sobre a actividade económica	2
Gestão técnica em suinicultura	3
R. Nuno Carolino	

Investigação científica sobre a actividade económica

O conhecimento e a investigação científica sobre a actividade económica no sector dos cereais vai ser enriquecido. Um estudo profundo patrocinado pela EPAC, vai contribuir para uma melhor consciencialização das grandes questões que se põem a Portugal com a sua entrada na CEE e a consequente reforma da Política Agrícola Comum.

Consciente das suas responsabilidades como o mais antigo e significativo agente económico do sector, a EPAC firmou um contrato com o Instituto de Ciências Sociais da Universidade de Lisboa, cujo objectivo é a realização dum projecto de investigação sobre a coordenação económica do sector Primário e actividades a juzante: desde a Campanha do Trigo à entrada de Portugal na CE e à Reforma Agrícola Comum.

O projecto, será dirigido pelo conhecido Prof. Investigador Dr. Manuel de Lucena da UL e pelo Dr. Luciano Amaral da UNL. Esta investigação, que estará pronta para a edição em finais de 1993, faz parte do programa científico do ICS, Instituto de Ciências Sociais.



Gestão técnica em Suinicultura

R. Nuno Carolino*

NOTA PRÉVIA

Nas últimas décadas verificou-se um grande progresso da Suinicultura, baseado nos avanços da fisiologia e da tecnologia produtiva. Actualmente constitui um dos sectores de maior dinamismo no sector agrícola mundial e nacional, representando a carne de suíno, cerca de 38% do total de carne consumida mundialmente e mais de 50% do total de carne consumida em Portugal (Pires da Costa, 1991).

No nosso país, tem-se assistido a uma diminuição progressiva do número de explorações com pequenos efectivos. Paralelamente a isso, o número de unidades de média e grande dimensão aumentou, tendo-se criado explorações mais evoluídas tecnologicamente.

Estas alterações exigem uma nova concepção Zootécnica, baseada na correcta interpretação dos princípios biológicos que directamente influenciam a produtividade suína, e em sistemas coerentes de análise e acompanhamento das performances das explorações.

A evolução do sector suínico e a organização da sua produção, quer a nível da Comunidade Económica Europeia quer a nível do nosso país, exige uma Gestão Técnico-Económica das explorações eficaz e perfeitamente integrada na industrialização dos sector.

A Gestão de uma exploração consiste em controlar tudo o que contribui para a sua rentabilidade. É necessariamente o criador que desempenha o principal papel, e a sua tecnicidade determina primordialmente os resultados verificados.

* Engenheiro Zootécnico



O objectivo principal deste trabalho é evidenciar a importância da Gestão Técnica e da Análise de Informação em Unidades de Suinicultura Industrial, na identificação dos principais problemas e dos factores que afectam a produtividade das porcas. Deste modo, foram recolhidos, organizados e analisados os resultados técnicos de 12 Unidades de Produção, referentes ao período de 1 ano (1 Julho 1990 a 30 Junho 91), através do programa "Pig Champ" da Universidade de Minnesota.

Os métodos de trabalho utilizados, pretendem demonstrar a necessidade de recolha e tratamento de informação pelos Técnicos, Criadores e Gestores do sector pecuário, a fim de poderem reexaminar as técnicas de produção e melhorarem os índices de produtividade e rentabilidade das suas explorações.

Queremos expressar os nossos agradecimentos a todos os Técnicos e Criadores que colaboraram e disponibilizaram todas as informações necessárias para a realização deste trabalho.

CAPÍTULO 1 — INTRODUÇÃO

1.1 — Algumas considerações sobre a gestão técnica em explorações suínas

Nos últimos 30 anos, verificaram-se grandes mudanças na suinicultura industrial dos E.U.A., R.U., França e mais recentemente na Austrália. Estas mudanças, referidas por Fredeene e Harmon (1983), descrevem a pressão económica com que os produtores se depararam e como estes responderam com notável eficiência.

"A intensificação da suinicultura portuguesa, verificou-se no decurso dos anos 70 de uma forma rápida" (Vieira, 1989), beneficiando por razões conjunturais de elevados níveis de rentabilidade, que nem sempre terão sensibilizado a produção no sentido da optimização dos custos. A própria intensificação originou um conjunto de problemas produtivos e de saúde que não são de fácil resolução.

A rentabilização da exploração suína exige uma produtividade cada vez mais elevada, devido aos maiores acréscimos dos preços dos factores de produção relativamente ao preço da carne de suíno (Aumaitre et al., 1986).

Actualmente os suinicultores estão interessados em obter determinados níveis de produção dos quais depende o sucesso da exploração. Contudo para conhecer a performance da exploração, o criador necessita de um sistema de registos e informação que permita a análise da performance assim como uma boa gestão. A Gestão Técnica deve ser considerada como um auxiliar e não como um objectivo. Permite obter uma imagem da exploração e das suas performances, sendo estas analisadas e posteriormente utilizadas para a melhoria da gestão da exploração. Baseia-se na recolha e análise de informação exclusivamente técnica, embora as decisões tomadas pelos gestores tenham uma incidência económica.

"O principal papel do técnico é identificar os problemas da exploração" (Muirhed, 1978 c), dependendo o seu sucesso e todo o programa de produção de um sistema de registos que possa ser utilizado na gestão técnica.

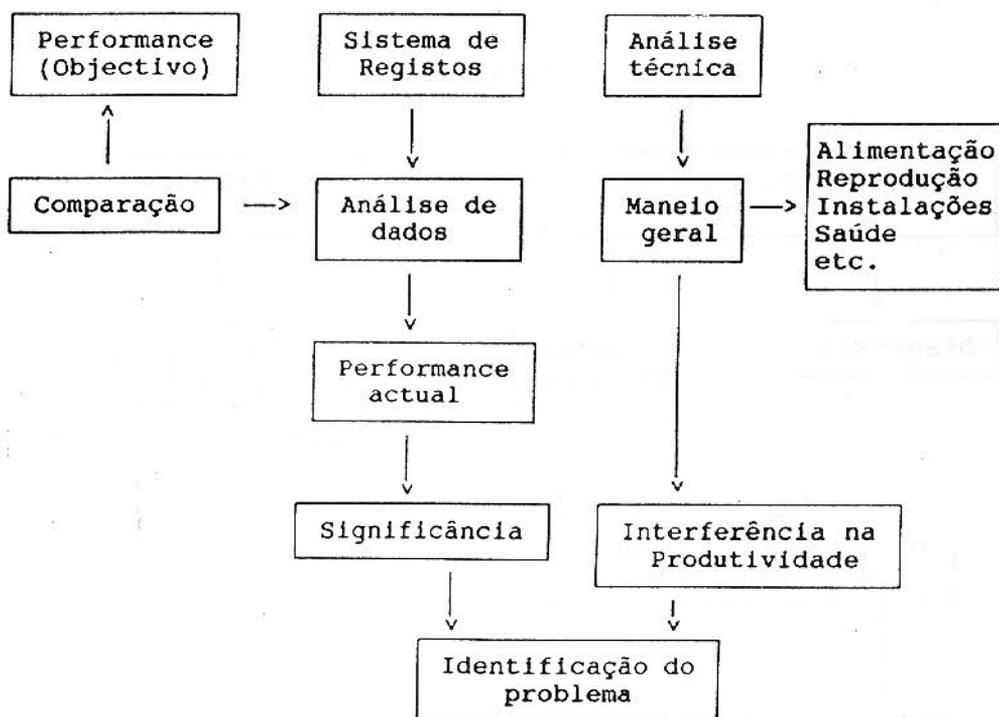


O esquema seguinte demonstra a necessidade de aproximação entre o sistema de registos e a análise técnica. Os registos definem os níveis alcançados na exploração e a necessidade de mudança ou de melhoramento de determinados aspectos. Contudo é essencial que a informação recolhida seja obtida continuamente e de forma fiável. Deste modo é possível constatar se a produtividade atinge um determinado nível (objectivo) ou se ocorrem variações em alguns parâmetros, durante o período em análise.

O sistema de registos não é suficiente, sendo o necessário a análise técnica da exploração.

ESQUEMA 1

Processo de identificação dos problemas das explorações suínas



FONTE: Muirhead, "The pig advisory visit in preventive medicine", Vet. Rec. 106, 1980 (Adaptado da p. 171)

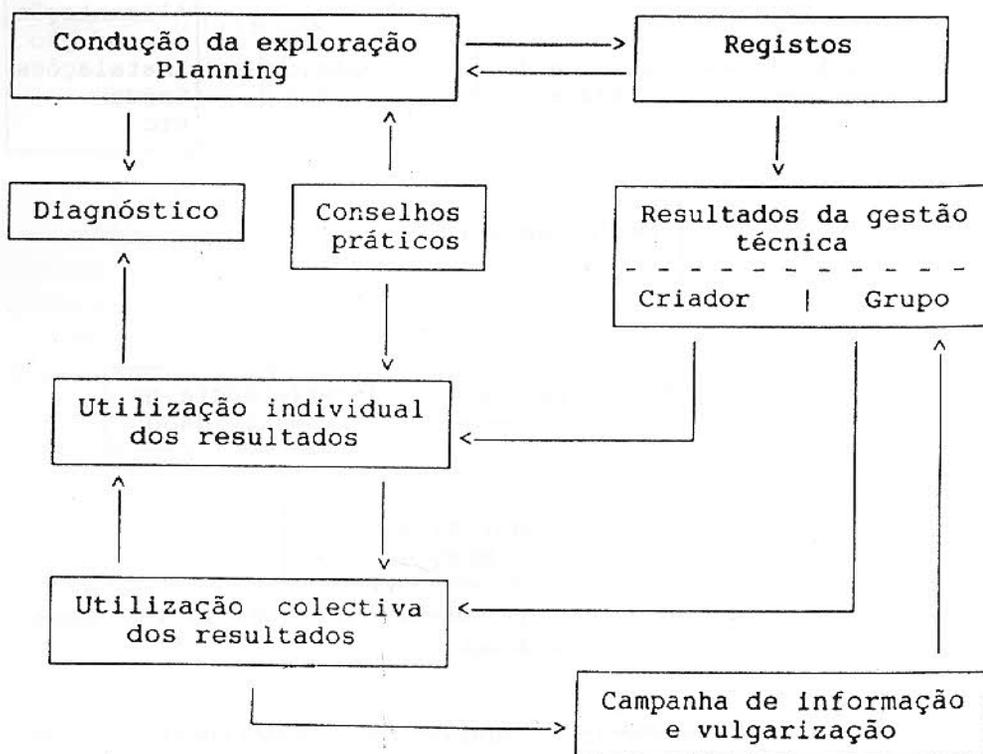
Diversos autores, descreveram métodos de análise técnica como imprescindíveis para a boa gestão da exploração suína (Goodwin, 1970; Denmat et al., 1975; Muirhead, 1978 e 1980; Attonaty, Gagorn, Ferradini e Teffene, 1978; Dufour e Denmat, 1978; Dagorn, 1981 e Corley, 1988).

Uma vez, estabelecido o sistema de registos e a análise de dados, obter-se-á a actual performance da exploração que poderá ser comparada com objectivos, mas irão ser utilizados para seleccionar pontos a melhorar. Os objectivos em produção suína dividem-se em 3 partes principais: reprodução, nascimento-desmame e desmame-abate.



A gestão técnica poderá ter uma dupla utilização: individual e colectiva. A utilização colectiva permite encontrar referências que servem para avaliar novas técnicas, quer a nível das explorações quer de associações. Permite ainda a comparação de resultados individuais com os restantes do grupo, identificação dos problemas e a melhor forma de os ultrapassar. Os critérios utilizados para a comparação das explorações poderão ser diversificados, mas baseiam-se todos nos sistemas de registos e na análise técnica. A utilização individual permite obter informações precisas sobre as performances e ainda sobre a possível degradação destas ao longo do tempo, afim de se identificar as causas e de propôr medidas de correcção. Neste aspecto o diagnóstico individual da exploração far-se-á a partir de elementos fornecidos pela gestão técnica do efectivo, utilizando-se deste modo como um utensílio eficaz ao serviço do criador e do seu enquadramento técnico.

ESQUEMA 2
Gestão técnica e diagnóstico da exploração



FONTE: Denmat et al., Journées Rech. Porcine en France, 1975, p. XVI

O diagnóstico e os conselhos práticos serão utilizados na condução e o planeamento da exploração a partir de critérios objectivos. Denmat et al. (1975), referem os critérios analíticos que são utilizados para achar as causas dos resultados, mas serão estabelecidas para achar as causas dos resultados, mas serão



estabelecidas prioridades segundo uma ordem de importância. Estes autores separam os critérios analíticos em 3 classes distintas:

— Critérios de estrutura:

- * Idade média das porcas ao 1.º parto;
- * Percentagem de primeiros partos;
- * Percentagem de últimos partos e idade ao refugo.

— Critérios de número:

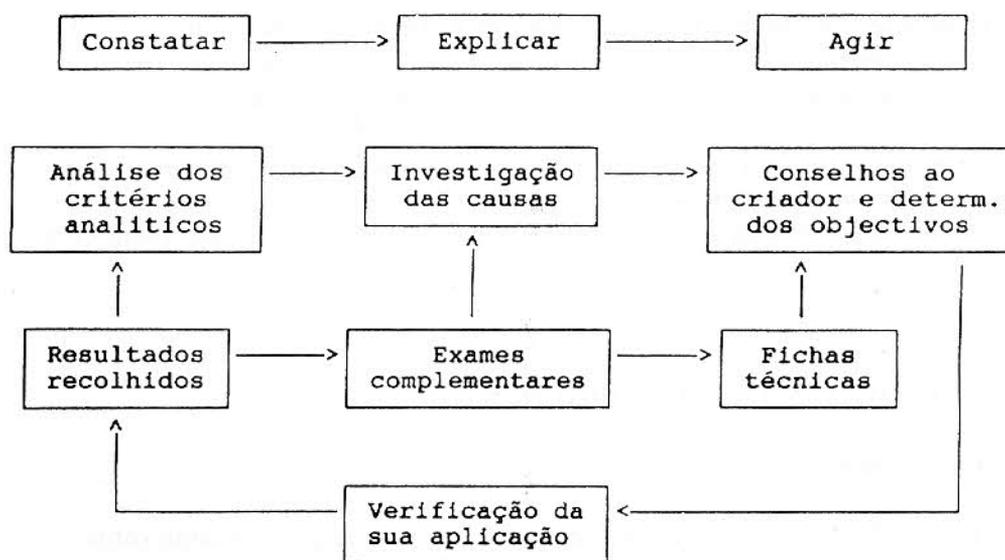
- * Número de leitões nascidos;
- * Número de leitões desmamados;
- * Percentagem de perdas na fase de pré-desmame.

— Critérios de tempo:

- * Idade ao 1.º parto;
- * Idade ao desmame
- * Intervalo desmame — salto fecundante;
- * Intervalo último desmame — refugo.

A partir destes critérios Denmat (1974) elaborou um esquema que o técnico e/ou o criador poderão utilizar para formular objectivos ou conselhos baseados na informação obtida nas fichas técnicas.

ESQUEMA 3
Critérios analíticos e procura das causas



FONTE: Denmat et al., Journées Rech. Porcine en France, 1975 p. XV



O esquema 3 indica as etapas que o técnico deve percorrer para determinar os objectivos e/ou conselhos e ainda a correcta análise dos critérios, de forma a se obter uns resultados fiáveis.

“A revisão dos resultados é a fase mais importante da gestão técnica permitindo ao técnico obter uma panorâmica da exploração e orientar uma investigação complementar se necessária à análise dos resultados. Apesar de parecer um passo complexo, trata-se de um meio lógico na procura de causas, afim de evitar conclusões demasiado prematuras ou demasiado parcelares” (Denmat et al, 1975).

É difícil pôr em causa todos os acontecimentos numa exploração, deste modo devemos começar pelos mais importantes e mais frequentes. No entanto o processo de gestão, pode reportar-se com uma maior precisão, através da comparação de resultados de diferentes regiões ou mesmo países, para além da evolução duma exploração em termos individuais.

“Os sistemas de registos manuais podem ser adequados para pequenas explorações, mas com o aumento dos efectivos torna-se óbvio a limitação destes sistemas” (Radostits e Blood, 1985).

“Um sistema de registo computadorizado tem a capacidade de registar um grande número de dados e de os manipular com muita facilidade e rapidez, o que seria impraticável manualmente” (Pepper e Taylor, 1977). Cada vez mais organismos e técnicos do ramo agro-pecuário servem-se de meios e de novas técnicas informáticas, com o objectivo de modernizar a gestão técnica.

A velocidade de acesso a toda a informação necessária, a facilidade de análise dos dados e a rápida resolução dos problemas são grandes vantagens da informatização da exploração suína. Estas vantagens originaram uma vasta gama de programas informáticos à disposição dos criadores. Apesar de em Portugal o seu custo ainda ser elevado, criadores de outros países usufruem da sua utilização há já alguns anos e com resultados positivos. Kelly (1983) refere que em 1982 nos E.U.A. já era compensadora a utilização de um sistema informático em explorações com número igual ou superior a 200 porcas. Actualmente em Portugal, a tendência aponta para a informatização de explorações a partir de 100 porcas, continuando no entanto a ser imprescindível a boa identificação dos animais, assim como a constante actualização dos registos da exploração.

A produção suína tornou-se bastante especializada e como tal mais complexa e exigente sendo indispensável uma gestão técnica, baseada em sistemas informáticos que permitam atempadamente a resolução de problemas assim como rápida tomada de decisão.

CAPÍTULO 2 — MATERIAL E MÉTODOS

2.1 — Animais

O trabalho que desenvolvemos baseia-se na informação recolhida sobre suínos pertencentes a 12 explorações. Os dados reportam-se ao período de um ano (1 Julho 1990 a 30 Julho 1991), embora se baseiem em toda a informação já



registada anteriormente a esse período. É ainda utilizada e analisada a informação sobre os suínos de apenas 1 das 12 explorações durante 5 anos (1 Julho 1986 a 30 Junho 1991).

O número absoluto de animais estudados ultrapassou as 1900 porcas, distribuídas pelas 12 explorações, todas em ciclo fechado.

QUADRO 1

Características gerais das explorações

Expl.	Efectivo médio	Nº absoluto de porcas estudadas	Linha Macho	Linha Mãe	Tipo de produção	Ano Const
A	202	371	LR, DU, HB	HB	MRA *	1970
B	123	138	LR, LW, HB	HB	MRA *	1973
C	82	96	LR, DU	HB	MRA *	1978
D	159	204	LW, LR, DU	HB	MRA *	1966
E	62	74	LR, LW, HM	LW, HB	MRA *	1976
F	108	130	DU, LW	HB	MRA *	1989
G	98	111	LR, DU	HB	MRA *	1973
H	139	188	LW	HB	MRA *	1979
I	103	104	LR, LW, HB	HB	MRA *	1970
J	125	215	DU, LR, LW	HB	MRA *	1988
L	96	139	DU, LR, LW	HB	MRA *	1978
M	99	143	LR, LW	HB	MRA *	1979
TOTAL	1396	1913				

MRA — Multiplicação, Recria e Acabamento

HB — Híbrido

DU — Duroc

HM — Hampshire

LW — Large White

LR — Landrace

* — Faz-se unicamente a cobrição natural

Para a análise da informação trabalhamos em termos de efectivos médios, tendo-se em conta o inventário inicial e o inventário final dos períodos em estudo, não se entrando deste modo com os animais que se encontram fora do período estipulado.

A maioria das explorações foram constituídas na década de 70, período de maior crescimento da suinicultura portuguesa. Como se pode verificar na figura 1, trabalhamos com animais, de várias zonas do país e de regiões com características suínicas.

Os planos de produção das 12 explorações estudadas são de multiplicação, recria e acabamento, dispendo todas de defesa sanitária de acordo com a legislação actual e assistência Médico Veterinária privada.

2.2 — Material informático

Para desenvolvermos o nosso trabalho foi necessário recorrermos ao seguinte material de origem informática:



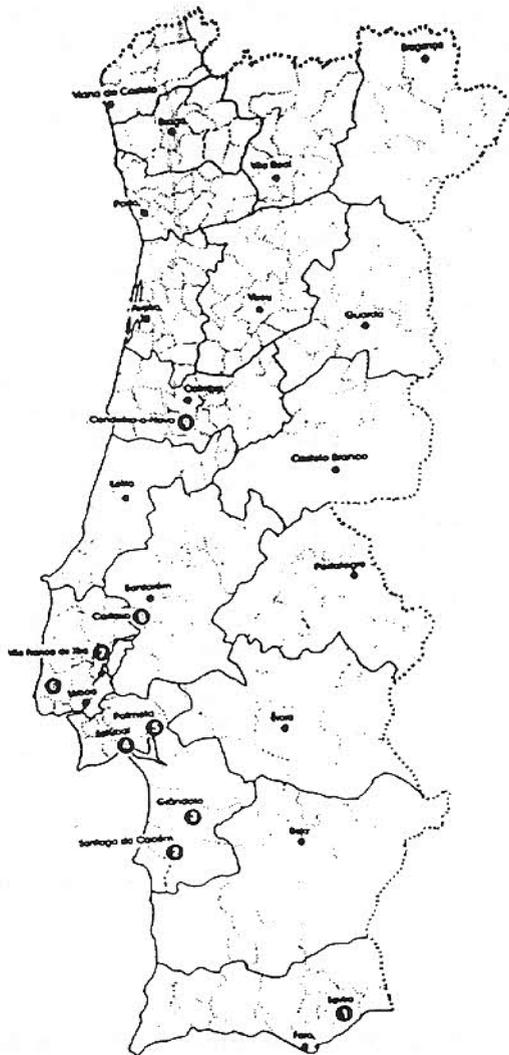


Fig. 1 — Distribuição geográfica das explorações

1 — Expl. D	2 — Expl. (s) B.C.E.I	3 — Expl. G
4 — Expl. F	5 — Expl. A	6 — Expl. H
7 — Expl. M	8 — Expl. L	9 — Expl. J

- Programa “Pig Champ”, elaborado e desenvolvido na Universidade de Minnesota (1985) de forma a assimilar e organizar os dados recolhidos durante a análise.
- Programa “Lotus 1-2-3”, estruturado pela Lotus Development Corporation (1985). Este programa mediante a importação de dados do programa “Pig Champ”, permite-nos realizar uma análise estatística de qualidade.
- Programa “Harvard Graphics — HG”, foi utilizado para a elaboração de gráficos.



- Programa “Statgraphics”, que também foi utilizado na análise estatística.
- Computador IBM PC-XT, com uma memória de 640 KB e com um disco rígido de 20 MB, utilizado para se realizar toda a análise da informação mediante a operação dos referidos programas.

2.2.1 — Apresentação do programa “Pig Champ”

Este programa tem uma utilização individual, fornecendo ao produtor toda a informação sobre as porcas e varrascos. Pode ainda ter uma utilização colectiva permitindo a pesquisa de referências e a apreciação de novas técnicas e suas eficiências ao nível das explorações.

O programa Pig Champ foi desenvolvido a partir de um projecto do Departamento de “Large Animal Clinical Science” da Universidade de Minnesota chamado “Health Care Delivery Systems for Swine and Dairy Enterprises”. É um programa computadorizado que guarda registos e elabora um sistema de análise de informação para explorações suínas. Baseia-se no registo dos acontecimentos (parto, desmame, cobrição, etc.) individuais das porcas, utilizando esta informação individualmente ou elaborando relatórios para toda a exploração.

Durante vários anos os produtores de suínos guardavam os registos individuais das porcas em fichas, onde toda a informação era registada manualmente, sendo poucos os que analisavam a performance da exploração a partir desses registos.

Em 1983 já havia mais de 45 programas computadorizados, para a gestão da exploração suína. Nesta mesma data o “National Pork Produces Council” (NPPC), reuniu um comité com o objectivo de se formular definições e cálculos standard para a indústria suína. Em Março de 1984 o NPPC realizou o relatório final, que incluía mais de 300 definições e mais de 70 fórmulas. A partir desse relatório muitas indústrias de *software* se desenvolveram com base nas definições e nos cálculos *standard*.

O desenvolvimento da informatização da produção suína baseia-se numa boa recolha de dados de um maior número de explorações e no aumento do número de serviços de orientação baseados por sua vez numa análise e interpretação dos dados.

O programa “Pig Champ” iniciou-se com definições e fórmulas precisas, tendo os seguintes objectivos:

- Desenvolver um sistema autónomo de forma a se conseguir uma continuidade, no âmbito da gestão da performance reprodutiva.
- Organizar este sistema autónomo, de modo a que o quadro da performance seja utilizado para identificação rápida e precisa de explorações suínas em crescimento, para definir problemas produtivos e ajudar a resolver estes problemas através do seu diagnóstico e especificamente a utilização de técnicas.
- Acompanhamento e apreciação das recomendações, através de técnicas especializadas.



— Integrar-se na metodologia ou processo de resolução dos problemas em explorações denominadas “Problém — Oriented Population Medicine”.

O programa “Pig Champ” é baseado no “modelo de parição”, utilizando os registos e acontecimentos individuais de cada porca, e a partir da sua vida produtiva calcula todos os índices, relatórios e análises necessárias para a Gestão Técnica.

2.3 — Métodos

2.3.1 — Informação necessária

Os resultados obtidos a partir do programa “Pig Champ” foram analisados segundo a Gestão Técnica de explorações suínas em França. Os programas de Gestão Técnica franceses iniciaram-se na década de 60, tendo-se verificado um grande aumento da informação recolhida. O bom funcionamento destes programas com colaboração dos serviços oficiais, permitem que actualmente os franceses se encontrem bastante avançados neste sector da suinicultura.

A informação necessária para se proceder à análise da reprodução, baseia-se nos seguintes registos:

— Registos mínimos por ninhada:

- * número da porca;
- * data de cobrição;
- * número do varrasco;
- * data de parto;
- * número de leitões nascidos;
- * data de desmame;
- * número de leitões desmamados.

— Análise produtiva e reprodutiva:

- * número médio de porcas na exploração;
- * número de ninhadas produzidas / porca / ano;
- * número de leitões desmamados / porca / ano;
- * percentagem de porcas refugadas / ano.

— Partos:

- * número de porcas que pariram;
- * número de leitões nascidos;
- * número de leitões nascidos vivos;
- * número de leitões nascidos vivos / ninhada;
- * número de leitões mortos;
- * percentagem de leitões mortos;



- * número de leitões mumificados;
- * percentagem de leitões mumificados.

— Desmames:

- número de ninhadas desmamadas;
- número de leitões desmamados;
- número médio de leitões desmamados / ninhada;
- número de leitões mortos, nascimento — desmame;
- peso da ninhada ao desmame;
- intervalo desmame — 1.º salto em classes de:
 - 0 - 7 dias
 - 8 - 14 dias
 - 15 - 21 dias
 - + 21 dias
- intervalo desmame — salto fecundante em classes de:
 - 0 - 7 dias
 - 8 - 14 dias
 - 15 - 21 dias
 - + 21 dias

2.3.2 — Recolha de dados

A recolha dos dados realizou-se nas explorações com a colaboração dos seus proprietários e responsáveis técnicos e incidiu sobre todos os acontecimentos das porcas que pariram entre 1 de Julho de 1990 e 30 de Junho de 1991.

Os dados de carácter exclusivamente técnico foram recolhidos em 4 tipos de mapas, preenchidos manualmente pelos responsáveis das explorações e enviados regularmente para a Direcção de Serviços de Produção Animal (DSPA).

Apenas uma das explorações iniciou a recolha de dados durante o período em estudo, enquanto as restantes explorações já enviavam toda a informação anteriormente a este período.

A veracidade dos dados recolhidos foi confirmada através dos relatórios elaborados a partir do programa "Pig Champ".

Estes relatórios foram posteriormente enviados aos responsáveis das explorações, que os utilizaram no maneo da exploração e confirmaram os seus registos com os relatórios do programa.

Nas explorações onde foi possível recolher dados sobre a raça, idade e data de entrada dos animais nas respectivas explorações consultou-se as fichas individuais dos animais.

Os mapas utilizados permitem a identificação da exploração ou do proprietário, e o período de tempo em que os dados foram recolhidos. A informação necessária sobre os acontecimentos foi recolhida em 4 tipos de mapas:

- **Mapa de Cobrições** — Neste mapa identificam-se as porcas cobertas através do seu número, a data do acontecimento, identificação do varrasco utilizado e qualquer outra observação importante a registar.



- **Mapa de Partos** — No mapa de partos pode-se registar o número da porca, data de parto, número do parto, número de leitões nascidos, o número da ninhada, peso dos leitões às 24 horas e outras observações a assinalar.
- **Mapa de desmame** — No mapa de desmame regista-se o número da porca, data do desmame, número de leitões desmamados, número e peso da ninhada e ainda se pode assinalar observações de interesse.
- **Mapa de Óbitos** — Na folha de óbitos podem-se registar todas as causas de remoção dos animais, por morte ou refugo. Os animais são identificados com o seu número, sexo e regista-se a data do acontecimento e a causa. Neste mapa pode-se ainda registar os leitões que morrem antes do desmame identificando-se o número da porca e da ninhada a que pertencem, a data e a causa da morte.

2.3.3 — Metodologia e suas definições

Para realizar a análise da informação recolhida, foi necessária a utilização de parâmetros reprodutivos, estatísticos e objectivos para os vários índices de performance segundo os quais se vai orientar a discussão dos resultados obtidos.

Os parâmetros reprodutivos foram definidos segundo publicações do Livestock Production Science, pág. 393-401, vol. 7 de 1980, do Institut Technique du Porc, Journées de la Recherche Porcine en France, 1975 e ainda segundo um conjunto de termos e definições recomendados por Davies e colaboradores com autorização do Ministério da Agricultura Pescas e Alimentação Inglês (MAFF) para a utilização de sistemas de registos computadorizados.

Os parâmetros estatísticos foram definidos segundo a edição Portuguesa dos "Métodos Biométricos em rodução Animal" publicado pelo Instituto Universitário de Trás-os-Montes e Alto-Douro.

Parâmetros reprodutivos

- **Número de porcas** (L.P. Science, 1980) — Número total de porcas reprodutoras com mais de 200 dias de idade, presentes na unidade de produção em determinada data. Estes totais são calculados com intervalos regulares no máximo de 4 semanas de forma a permitir o cálculo do efectivo medio.
- **Dados recolhidos / porca** (L.P. Science, 1980) — Informação individual da porca registada em fichas, sistemas informativos, etc. O registo da potencial reprodutora inicia-se com a idade de 200 dias.
- **Número de varrascos** (L.P. Science, 1980) — Número total de machos reprodutores, com mais de 200 dias de idade, presentes na unidade de produção em determinada data. São também englobados os machos utilizados na inseminação artificial porque o programa Pig Champ não distingue os varrascos de monta natural dos de inseminação.
- **Efectivo médio** (I.T.P., 1975) — é a soma do inventário inicial e do inventário final dividido por dois.



- **Data de cobrição** (L.P.Science, 1980) — data de uma cobrição registada e completa.
- **Serviço** (Davies et al, 1983) — Uma ou mais cobrições completa e registada no mesmo período estrico.
- **Data de retorno** (L.P.Science, 1980) — Data de uma cobrição completa e registada, a 18 ou mais dias após a precedente.
- **Tempo de gestação** (L.P.Science, 1980) — Após a cobrição e desde que não haja retorno ao cio ou aborto, a porca entra num período de 108 dias ou mais dias de gestação.
- **Data de parto** (L.P.Science, 1980) — Data na qual a porca produziu 1 ou mais leitões num período de 108 ou mais dias de gestação.
- **Ninhada** (Davies et al, 1983) — É o produto de um parto.
- **Número de leitões por ninhada** (Davies et al, 1983) — É o número total de leitões nascidos vivos, nascidos mortos ou mumificados.
- **Total de leitões nascidos** (L.P.Science, 1980) — É o total de leitões nascidos vivos e mortos, após 24 horas.
- **Número médio de leitões nascidos vivos / ninhada** (L.P.Science, 1980) — Número total de leitões nascidos vivos, sobre o número de partos ocorridos no período em estudo.
- **Leitões vivos / porca / ano** (L.P.Science, 1980) — Número total de leitões nascidos vivos num ano, dividido pelo efectivo médio durante o período em questão.
- **Leitões vivos / porca produtiva / ano** (I.T.P., 1975) — Número médio de leitões nascidos vivos num ano vezes 365 dias a dividir pelo intervalo médio entre partos para a exploração.
- **Número médio de leitões nascidos mortos** (L.P.Science, 1980) — Número total de leitões nascidos mortos, inclusivé os que morrem nas 24 horas que se seguem ao parto.
- **Número de leitões mumificados** (Davies et al, 1983) — Número de leitões mortos que nasceram degenerados.

$$\text{— Prolificidade + } \frac{\text{n.º de leitões nascidos vivos}}{\text{n.º de partos}} \text{ (I.T.P., 1975)}$$

$$\text{— Fertilidade (\%)} + \frac{\text{n.º de porcas que pariram}}{\text{n.º de porcas cobertas}} + 100 \text{ (I.T.P., 1975)}$$

$$\text{— Fecundidade + } \frac{\text{n.º de leitões nascidos vivos}}{\text{n.º de porcas cobertas}} \text{ (I.T.P., 1975)}$$

$$\text{— Taxas de partos (\%)} + \frac{\text{n.º de partos}}{\text{n.º de serviços}} + 100 \text{ (Davies et al., 1983)}$$



- **Ninhadas / porca / ano** (L.P.Science, 1980) — Número total de ninhadas nascidas num ano entre o efectivo médio.
- **Peso da ninhada ao nascimento / partição** (L.P.Science, 1980) — Total do peso da ninhada ao nascimento sobre o número de partos.
- **Média do peso dos leitões ao nascimento** L.P. Science, 1980) — Total do peso da ninhada ao nascimento sobre o número de leitões nascidos.
- **Data de desmame** (Davies et al, 1983) — Data na qual os leitões são desmamados.
- **Número de leitões desmamados** (L.P.Science, 1980) — Número de leitões vivos no dia do desmame.
- **Número médio de leitões desmamados / ninhada** (L.P.Science, 1980) — Total de leitões desmamados sobre o número de partições observadas.
- **Leitões desmamados / porca presente / ano** (L.P.Science, 1980) — Número total de leitões desmamados num ano dividido pelo efectivo médio.
- **Leitões desmamados / porca produtiva / ano** (I.T.P., 1975) — Número médio de leitões desmamados num ano vezes 365 dias a dividir pelo intervalo médio entre partos.
- **Idade média ao desmame** (Daves et al, 1983) — Número médio de dias desde a data do parto até ao desmame.
- **Percentagem de Mortalidade Pré-desmame** (Daves et al, 1983) — Número de leitões nascidos vivos menos o número de leitões desmamados, dividido pelo número de leitões nascidos vivos vezes 100.
- **Intervalo desmame — cobertura** (Davies et al, 1983) — Número e dias desde a data de desmame até à próxima cobertura.
- **Intervalo desmame — salto fecundante** (L.P.Science, 1980) — Número de dias desde o desmame até ao salto fecundante.
- **Intervalo entre partos** Davies et al, 1983) — Número de dias desde a data do último parto até à data do próximo parto.
- **Data do refugo** (L.P.Science, 1980) — Data em que a porca é movida do efectivo.
- **Taxa de refugo** (L.P.Science, 1980) — Número de porcas refugadas a dividir pelo efectivo médio, vezes 100.
- **Taxa de mortalidade** (L.P.Science, 1980) — Número de porcas mortas a dividir pelo efectivo médio.
- **Taxa de substituição** L.P.Science, 1980) — Número total de porcas jovens adicionadas ao efectivo com a idade mínima de 200 dias, menos a variação positiva ou negativa do número de fêmeas no início e no fim do mês ou ano respectivamente dividido pelo efectivo médio, vezes 100.
- **Produtividade numérica** (Legault, 1978) — É o produto do número da ninhada desmamadas por ano ou a taxa de fertilidade parente (Tf), pelo tamanho da ninhada ao desmame que depende do tamanho da ninhada à nascente “taxa de prolificidade” (Tp) e da “taxa de mortalidade dos leitões da nascença ao desmame (Tm).



$$Pn = Tf \cdot Tp \cdot (1 - Tm) \quad \text{ou}$$

$$Pn = \frac{365}{G + L + Idf} \times Tp (1 - Tm)$$

G — Gestação L — Lactação
Idf — Intervalo desmame — fecundação

— Produtividade numérica por ano de presença na exploração (Legault, 1978).

$$P'n = \frac{N \cdot Tp \cdot (1 - Tm) \cdot 365}{i1 + (N - 1) \cdot I + i2}$$

i1 — Intervalo fim da cria — 1.º parto;

i2 — Intervalo último parto — reforma;

I — Intervalo entre partos;

N — Número médio de ninhadas desmamadas por porca reformada.

Parâmetros Estatísticos:

— **Média (X)** — Resulta da divisão da soma de todos os valores pelo número total desses mesmos valores (Haiger, 1983).

$$x = \frac{Ex}{n}$$

— **Variância (s²)** — É a soma dos quadrados dos desvios em relação à média do valor dividida pelo número de graus de liberdade (Haiger, 1983).

$$s^2 = E \frac{(x - \bar{x})^2}{n - 1}$$

— **Desvio padrão (s)** — É a raiz quadrada da variância (Haiger, 1983).

$$s = \sqrt{\frac{E (x - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

— **Coefficiente de correlação (r)** Mede o grau de relação entre duas variáveis (Haiger, 1983).



$$r = \frac{E.(x - \bar{x}).(y - \bar{y})}{Sx . Sy . (n - 1)}$$

x e y representam os valores observados das duas variáveis consideradas, X e y são as médias das distribuições desses valores, Sx e Sy os respectivos desvios

— padrões e (n - 1) significa o número de graus de liberdade.

Regressão Linear — A equação de regressão permite estimar o valor de uma variável dependente y a partir de um valor conhecido de uma variável independente (Haiger, 1983); A equação de regressão é apresentada pelos seguintes símbolos:

$$y = \bar{y} + b.(x - \bar{x})$$

Y — Valor estimado da variável dependente

Y — Valor variável independente

x	Variável independente
x	Valor médio das variáveis independentes
b	Cofeciente de regressão

O coefeciente de regressão determina a inclinação da recta de regressão e obtém-se a partir da seguinte fórmula:

$$b = \frac{E(x - \bar{x})(y - \bar{y})}{E(x - \bar{x})^2}$$

— **Erro Padrão da Estimativa** (in "Estatística" Colecção Scauwn) — É uma medida de dispersão em relação à recta de regressão e apresenta-se na seguinte fórmula:

$$Sy.x = \sqrt{\frac{E(y - y_{est})^2}{N}}$$

N representa o número de pares de valores observados e yest representa os valores de y correspondentes a valores de x através da equação de regressão. Se as amostras repetidas são extraídas de uma população, em que não existe correlação o valor médio dos coeficientes de correlação para estas amostras deve ser nulo e os coeficientes de correlação individuais serão distribuídos em torno da média. O erro padrão da estimativa tem propriedades análogas ao desvio padrão.



Objectivos	Nível alto	Tolerância
- Intervalo desmame - 1º serviço (dias)	7	9
- Fertilidade (%)	85 - 89	80
- Porcas mortas / ano (%)	2	3
- Retornos ao serviço (%)	5	8
- Abortos (%)	1	2.5
- Ninhadas / porca / ano	2.25	2
- Nº médio de leitões vivos / ninhada	10.9	10
- Nº de leitões mortos à nascença (%)	5	7
- Leitões mumificados (%)	0.5	1
- Nº médio de leitões desmamados/ninhada	9.6	9
- Mortalidade Pré-desmame (%)	8 - 12	13
- Nº médio de leitões desmamados / / porca / ano	21	19

Fonte: Michael Thrusfield. Veterinary Epidemiology. Butterworths, 1986
(adaptado de Muirhead, 1978 b)

CAPÍTULO 3 — APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os resultados obtidos baseiam-se na recolha de informação que reflecte a influência do número de partições e dos meses do ano na produtividade das porcas. Estes dados foram calculados individualmente para cada exploração, tendo em conta o objectivo de compará-las entre si no período de tempo estipulado (1 Jul 90 a 30 Jun 91). Também foi analisada a utilização dos varrascos e as suas performances. Apenas foi possível obter a informação sobre o peso dos leitões ao desmame numa exploração, razão porque a escolhemos para analisar os seus resultados ao longo de 5 anos. Nem todas as explorações registam as causas de mortalidade dos leitões, deste modo não foi possível apurar todos estes dados.

Apesar dos resultados se referirem ao período de um ano, estes dependem de toda a informação já registada anteriormente a esse período. Apenas a Exploração J não possui essa informação por só ter iniciado o registo de dados a partir de Julho de 1990. Os resultados analisados traduzem toda a informação que foi possível recolher e foram autenticadas através de termos estatísticos (médias, desvios padrões e variâncias).

Devido ao grande volume de dados obtidos e dos vários relatórios do programa "Pig Champ" estudados, apenas apresentámos os resultados médios das 12 explorações, a comparação dos resultados das explorações entre si através da listagem "Farm Comparison" do programa "Pig Champ" e a comparação destes resultados com os "Objectivos para os índices Produtivos" referidos no capítulo 2.

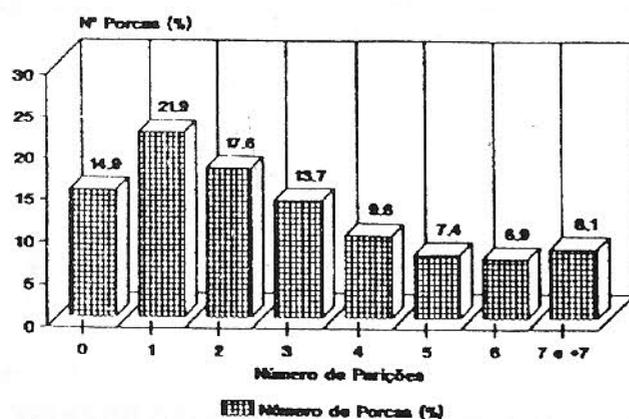


3.1 — Resultados médios obtidos nas 12 Explorações

Índices Produtivos:

- Fertilidade: 91,2%
- Prolificidade: 9,9 Leitões vivos / parto
- Fecundidade: 9,1 Leitões vivos / porca coberta
- Produtividade Numérica: 18,7 Leitões desmamados / porca produtiva / ano

Gráfico 1 — Estrutura Etária Média das 12 Explorações



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

3.2 — Análise e Interpretação dos Resultados

“A produção animal é, sem dúvida, uma ciência do tipo quantitativo e experimental. A utilização de metodologia estatística na produção animal resulta, por um lado da necessidade de quantificar observações experimentais e, por necessidade de quantificar observações experimentais e, por outro, do material biológico utilizado que se caracteriza pela ação simultânea de muitas variáveis” (Sieuve Monteiro, 1982).

A heterogenidade dos rendimentos das explorações suínas é devido à grande variabilidade dos critérios da gesto técnica e em particular dos seus resultados.

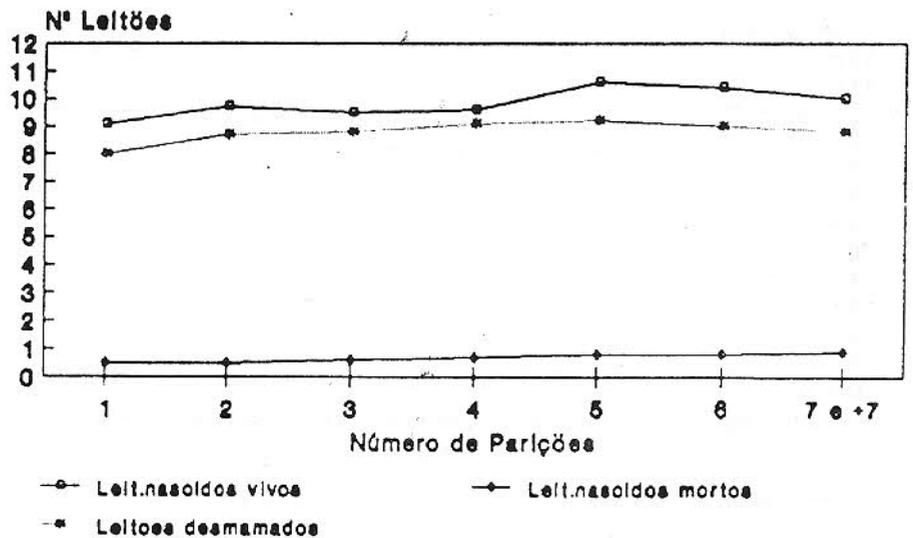
Segundo O. Teffene e J. Vanderhagen (1975), O que parece importante na investigação de elementos necessários a certas variáveis, é a capacidade de decompô-los em factores independentes, onde a soma das variáveis explica a variabilidade total, de maneira a propôr:

- Acções eficazes a empreender, em que a variabilidade é a condição de progresso.
- Acções prioritárias.

A análise e interpretação dos resultados obtidos nas 12 explorações baseia-se

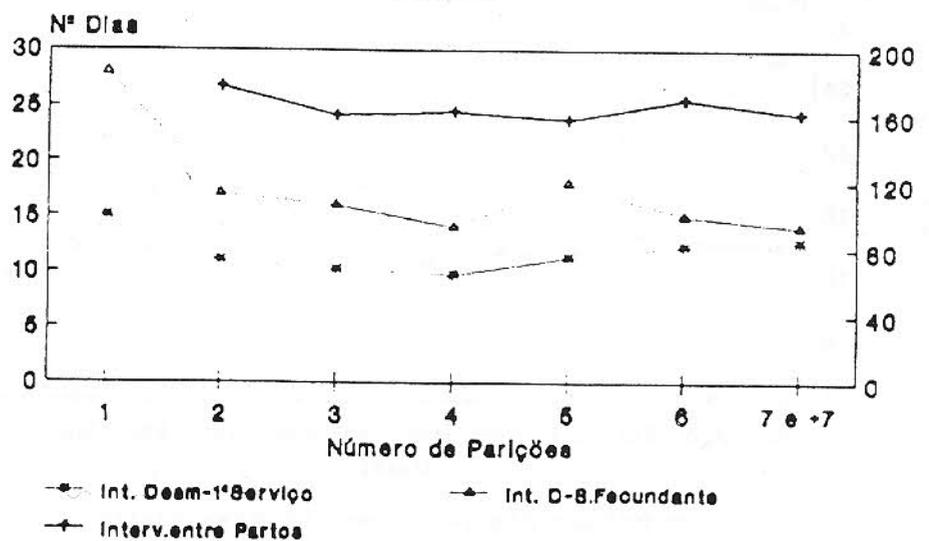


Gráfico 2 — Evolução do número de Leitões nascidos vivos, nascidos mortos e desmamados em função do n.º de partições



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

Gráfico 3 — Evolução dos Intervalos D-1.º S, D-SF e Entre Partos em função do número de partições

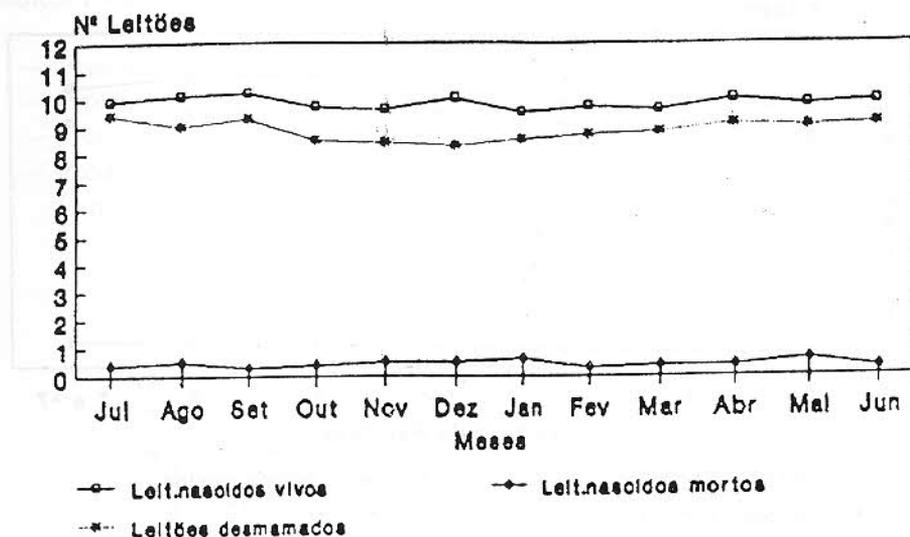


Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

nos critérios objectivos definidos por Denmat (1975) e apresentados no capítulo 1 deste trabalho.

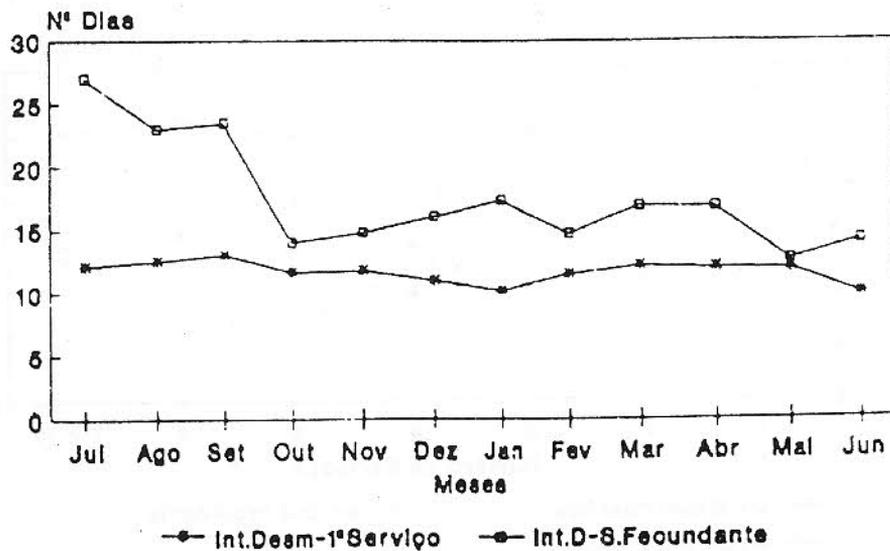


Gráfico 4 — Evolução mensal do número de Leitões nascidos vivos, nascidos mortos e desmamados



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

Gráfico 5 — Evolução dos Intervalos D-1.º Serviço e D-S. Fecundante em função dos meses do ano



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

O diagnóstico dos critérios baseou-se por sua vez nos resultados obtidos e nas informações complementares fornecidas pelas explorações, sempre úteis na pesquisa das causas dos seus resultados.



GESTÃO TÉCNICA EM SUINICULTURA

	FARM A	FARM B	FARM C	FARM D	FARM E	FARM F	FARM G	FARM H	FARM I	FARM J	FARM L	FARM M	TOTAL
MATING PERFORMANCE													
Total number of services	557	306	215	418	171	279	240	389	262	361	244	257	3699
Number 1st services	457	279	183	370	148	186	215	326	217	329	230	225	3165
Number repeat services	100	27	32	48	23	93	25	63	45	32	14	32	534
Percent repeat services	18.0	8.8	14.9	11.5	13.5	33.3	10.4	16.2	17.2	8.9	5.7	12.5	14.4
Percent multiple matings	7.5	1.0	53.0	7.7	0.0	0.7	52.9	1.3	0.0	0.8	1.2	1.6	9.1
Weaning - 1st service interval	7.8	14.1	8.5	8.8	11.8	16.4	20.0	9.3	15.8	10.4	5.9	9.2	11.0
Percent sows bred by 7 days	72.9	24.5	65.4	45.0	48.0	48.3	18.1	76.0	28.6	63.5	83.2	76.5	55.4
Entry - 1st service interval	33	27	33	0	11	0	30	0	19	4	0	0	14
FARROWING PERFORMANCE													
Number of sows farrowed	396	260	174	348	134	192	200	309	198	261	221	205	2898
Ave parity of farrowed sows	3.0	4.6	3.5	3.8	2.7	1.9	3.8	3.4	5.8	1.7	3.8	4.0	3.5
Total pigs born alive	3866	2664	1563	3542	1371	1853	2084	3142	1933	2490	2279	1917	28704
Average total pigs per litter	10.3	10.8	9.8	10.8	10.9	10.5	10.8	10.6	11.0	9.7	10.9	10.0	10.5
Average pigs born alive/litter	9.8	10.2	9.0	10.2	10.2	9.7	10.4	10.2	9.8	9.5	10.3	9.4	9.9
Average pigs born dead/litter	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7	0.9	0.4	0.4	1.3	0.2	0.6	0.7	0.6
Percent born dead	5.6	5.5	8.1	5.4	6.5	8.2	3.5	3.9	11.5	1.8	5.7	6.9	5.8
Percent mummies	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.5	0.5	0.1	0.9	1.4	0.3
Litters less than 7 born live	61	22	17	33	15	32	14	25	29	19	0	26	293
Percent < 7 born live	15.4	8.5	9.8	9.5	11.2	16.7	7.0	8.1	14.6	7.3	0.0	12.7	10.1
Average birth weight	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Farrowing rate	74.2	87.5	81.7	84.5	81.7	68.1	89.3	78.0	79.8	-	93.2	84.7	81.2
Average gestation length	115	115	114	115	114	115	114	116	115	115	114	115	115
Farrowing interval	158	166	161	159	171	182	164	161	170	166	156	153	163
Litters / mated female / year	2.24	2.37	2.46	2.21	2.11	1.94	2.31	2.18	1.89	-	2.25	2.05	2.18
WEANING PERFORMANCE													
Number of litters weaned	363	234	161	338	127	159	196	279	196	225	219	199	2696
Total pigs weaned	3172	2092	1341	3136	1089	1263	1843	2530	1681	1856	2055	1637	23690
Pigs weaned per litter	8.7	8.9	8.3	9.3	8.6	7.9	9.4	9.1	8.6	8.2	9.4	8.2	8.8
Pigs weaned per sow farrowed	8.0	8.0	7.7	9.0	8.1	6.6	9.2	8.2	8.5	7.1	9.3	8.0	8.2
Pre-weaning mortality	17.1	12.9	11.2	9.8	8.3	24.6	10.7	17.9	19.6	14.3	9.4	13.9	14.3
Average weaning weight	6.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6.6
Average age at weaning	25.2	32.1	32.8	29.7	32.6	30.0	29.7	29.6	35.4	37.0	28.9	29.1	30.5
Average Ohio SPI	183	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	183
Pigs weaned/mated female/year	18.4	19.6	19.7	20.1	17.4	13.3	21.8	17.7	15.9	18.0	20.9	16.3	18.7
POPULATION													
Ending female inventory	206	125	90	156	76	115	102	139	95	203	96	103	1506
Average parity	2.7	4.2	3.3	3.4	2.4	2.0	3.5	3.1	5.1	1.5	3.2	3.0	3.0
Average female inventory	201.8	123.3	82.3	158.9	62.4	106.9	97.9	138.6	102.5	124.9	91.5	98.7	1389.5
Gilts entered	70	35	23	49	22	32	27	48	19	172	45	49	591
Replacement rate	34.7	28.4	28.0	30.8	35.3	29.9	27.6	34.6	18.5	137.8	49.2	49.7	42.5
Sows and gilts culled	35	11	4	39	13	12	7	49	28	12	43	35	288
Culling rate	17.3	8.9	4.9	24.5	20.8	11.2	7.2	35.3	27.3	9.6	47.0	35.5	20.7
Ave parity of culled sows	3.7	8.5	4.3	4.6	2.3	0.9	5.3	3.8	5.5	0.8	5.3	4.4	4.3
Sow and gilt deaths	7	2	2	9	1	3	1	1	8	2	0	5	41
Death rate	3.5	1.6	2.4	5.7	1.6	2.8	1.0	0.7	7.8	1.6	0.0	5.1	3.0
Ending boar inventory	10	11	7	9	20	4	7	14	5	14	8	8	117

Para realizarmos uma interpretação detalhada e explicarmos os resultados o melhor possível, dividimos a análise dos resultados em 2 partes estabelecendo uma prioridade nos principais critérios analíticos:

QUADRO 2

Comparação dos Resultados Anuais com os Objectivos Propostos

Explorações														OBJECTIVOS	
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	Média	Tolerância	Nível Alto
Int. D-193(dias)	7.8	14.1	8.5	8.8	11.8	16.4	20.0	9.3	15.8	10.4	5.9	9.2	11.0	9.0	7.0
Fertilidade (%)	85.8	93.2	95.1	94.1	90.6	86.7	93.0	94.8	91.2	80.0	96.1	91.1	91.2	80.0	80 - 90
Porcas Mortas(%)	3.5	2.0	2.0	9.0	1.0	3.0	1.0	1.0	8.0	2.0	0.0	5.0	3.4	3.0	2.0
Retornos (%)	16.0	8.8	14.9	11.5	13.5	33.3	10.4	16.2	17.2	8.9	5.7	12.5	14.4	6.0	5.0
Abortos (%)	1.0	0.0	0.5	0.0	0.0	1.2	0.0	0.3	2.2	0.3	0.0	2.2	0.7	2.5	1.0
L. vivos/parto	9.8	10.2	9.0	10.2	10.2	9.7	10.4	10.2	9.8	9.5	10.3	9.4	9.9	10.0	10.9
L. mortos/parto	0.6	0.6	0.8	0.6	0.7	0.9	0.4	0.4	1.3	0.2	0.6	0.7	0.6	0.7	0.5
L. nulif/parto(%)	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.2	0.0	0.5	0.5	0.1	0.9	1.4	0.3	1.0	0.5
L. deam/ninhada	6.7	6.9	8.3	9.1	8.6	7.9	9.4	9.1	8.6	8.2	9.4	8.2	8.8	9.0	9.6
Mort. Pré-deam(%)	17.1	12.9	11.2	9.8	8.3	24.6	10.7	17.9	19.6	14.3	9.4	13.9	14.3	13.0	8 - 12
Partos/Porca/Ano	2.24	2.37	2.46	2.21	2.11	1.94	2.31	2.18	1.89	2.2	2.25	2.05	2.16	2.00	2.25
L. deam/Porca/Ano	18.4	19.6	19.7	20.1	17.6	13.3	21.8	17.7	15.9	18.0	20.9	16.3	18.7	19.0	21.0

- Análise das performances das explorações
- Análise das relações entre 2 variáveis

3.2.1 — Análise das performances das explorações

3.2.1.1 — Estrutura etária dos efectivos

Para as explorações apresentarem um efectivo constante, é necessário que a percentagem de primeiros partos seja igual à percentagem de últimos partos. Este critério é bastante importante pois o efectivo corre o risco de envelhecer no caso, da percentagem de primeiros partos ser inferior à de últimos partos, ou então terá que se efectuar uma introdução maciça de nulíparas no efectivo. Em ambos os casos haverá repercussões negativas na produtividade da exploração. Vários autores referem que as porcas primíparas e nos últimos partos exibem uma menor performance reprodutiva, que se irá traduzir negativamente na produtividade da exploração (Legault et al., 1971), (Etienne e Legault, 1974), (Aumaitre, 1978), (Day, 1979), (Cristenson e Ford, 1979), (Hughes e Valery, 1980), (Peet, 1982) e (Varley, 1983).

Aumaitre (1978) refere ainda que as primíparas têm menor prolificidade e menor capacidade de aleitamento que as múltiparas.

No entanto não há unanimidade ao longo da vida produtiva das porcas e a parição a que se devem refugar.

Os resultados da Gestão Técnica Francesa revelam que as porcas têm pelo menos 4 partos durante a sua vida produtiva, e consequentemente a percenta-



gem de primeiros e últimos partos deve-se aproximar dos 25%, de forma a que a exploração apresente um efectivo constante (Denmat et al., 1975).

Peet (1982) sugere que as porcas sejam refugadas entre a 5.^a e 6.^a parição.

Legault e Owen (1979), Wilson e Johnson (1980) e Antunes Correia (1981) apontam que existem variações na produtividade ao longo do número de partições entre raças e cruzamentos. Uns apontam para um máximo de leitões nascidos ao 5.^o parto e um máximo de desmamados ao 3.^o parto (Legault et al., 1971) Independentemente desta diferença de critérios, o número médio de partos é critério impreciso, uma vez que as idades a que os diferentes partos ocorrem, é variável entre animais. Por esta razão alguns autores passaram a utilizar as variações da produtividade em função da idade mãe, dentro de cada grupo genético.

Apesar de todas as controvérsias entre autores, há unanimidade quanto à grande importância da distribuição etária dos efectivos.

Nas explorações suínas portuguesas é comum manterem-se porcas com mais de 6 partições, justificando-se pelos bons resultados das performances do 5.^o e 6.^o parto.

Na Gestão Técnica Francesa considera-se o 4.^o parto como o último parto (Denmat et al., 1975).

Na análise das 12 explorações propomos considerar o 6.^o parto com o último. Confirmado por alguns dos autores e pela produtividade da 5.^a parição que não justifica o refugo.

Aumaitre et al. (1986) referem que a taxa de 1.^{os} e últimos partos em França situa-se entre 16 e 23%.

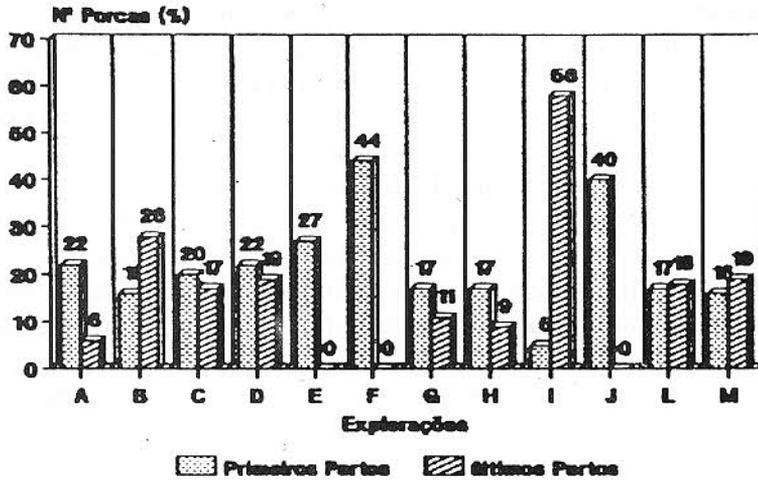
Deste modo, considerando que as porcas, que tenham pelo menos 6 partos ao longo da sua vida produtiva sejam englobadas no número de últimos partos, a percentagem de primeiros e últimos deve-se aproximar dos 17% cada, de forma a que uma exploração apresente um efectivo constante.

Como se pode verificar no gráfico 6, e utilizando-se o critério em que o número de porcas com 6 ou mais partos se englobam no grupo de últimos partos, nas explorações E, F e J, a percentagem de primeiros partos é elevada (27%, 44% e 40% respectivamente) e a de últimos é nula. Esta situação é perfeitamente justificável já que as explorações iniciaram o seu funcionamento em 1990 e a exploração E renovou o seu efectivo. A exploração E foi caso típico de um efectivo envelhecido que necessitou de uma introdução maciça de porcas novas. Não existem nestas explorações porcas com mais de 5 partições.

As explorações B e I apresentam uma taxa de primeiros partos nitidamente inferior à de últimos partos. Verifica-se assim, um desequilíbrio causando o envelhecimento dos efectivos (mais grave na exploração I). Estas situações de desequilíbrio estão relacionadas com as decisões tomadas pelo produtor. Neste caso é devido a uma gestão ineficaz, verificando-se na exploração uma reduzida taxa de refugo e na exploração I apesar de ter uma taxa elevada (27,3%), a taxa de substituição é menor (18,5%), daí que o efectivo permaneça envelhecido. A exploração I é a que apresenta o segundo pior resultado global, no conjunto das 12 explorações. O pior resultado verifica-se na exploração , que possui um efectivo muito novo (média de 2 partições) e a mais elevada percentagem de primeiros partos.



Gráfico 6 — Distribuição Etária das Explorações



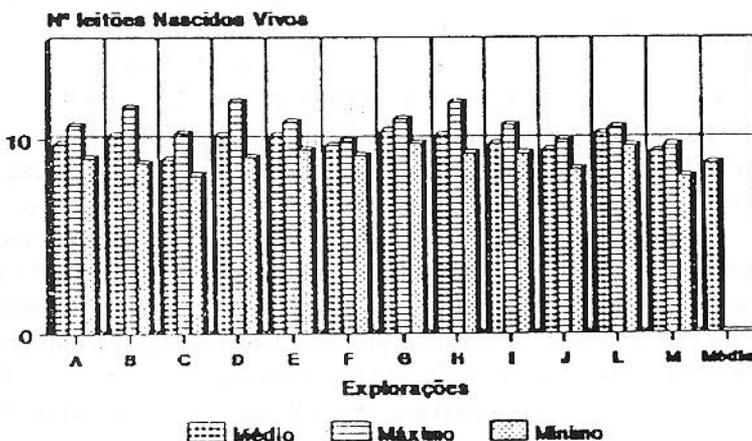
Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

As explorações C,D,G,H,L e M podem-se considerar em equilíbrio e as suas produtividades não estão afectadas pelas respectivas distribuições etárias.

3.2.1.2 — Partos

Para se interpretar os resultados dos partos deve-se analisar o número de leitões nascidos vivos, parâmetro determinante para o número de leitões desmamados. Pode-se verificar que nenhuma exploração conseguiu atingir o nível alto dos objectivos (10,9) e 6 explorações apresentam o número médio de leitões nascidos vivos por ninhada inferior ao nível de tolerância.

Gráfico 7 — Número Máximo, Médio e Mínimo de Leitões nascidos vivos por ninhada e por Exploração



Todas as explorações excepto a F, apresentam o menor número de leitões nascidos vivos nas primeiras partições. Estes resultados estão dentro das perspectivas e confirmam toda a bibliografia consultada. Paterson et al. (1978) referem que a baixa taxa de ovulação, o elevado número de mortes embrionárias e as pequenas ninhadas caracterizam as primeiras fecundações. No que diz respeito ao efeito das estações do ano, sobre a prolificidade, este é praticamente nulo, embora se verifique o menor número nos meses de Inverno.

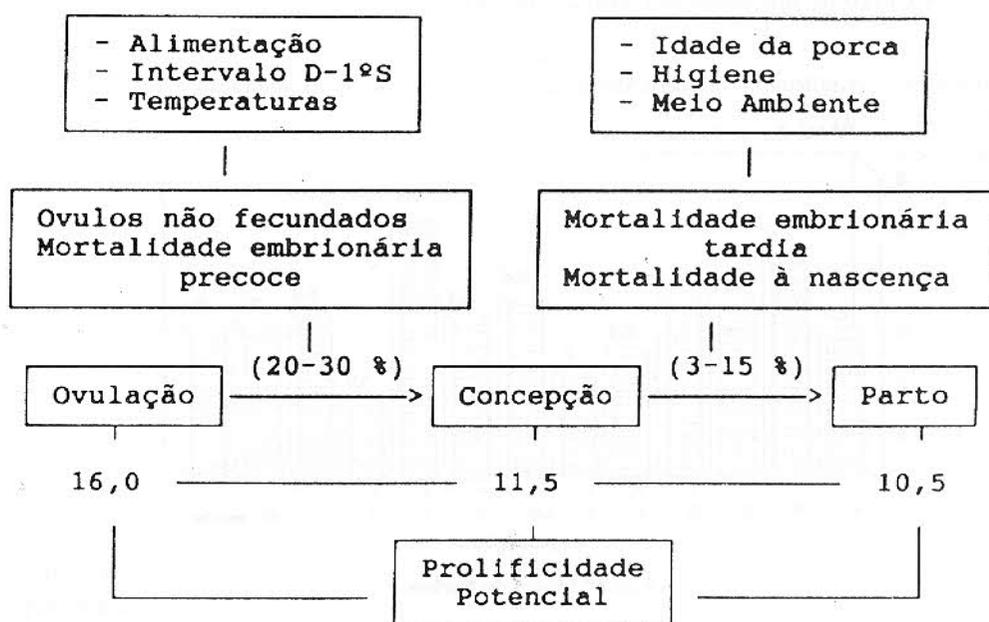
A grande variabilidade dos resultados verifica-se na prolificidade máxima por partição, tal como em toda a bibliografia recolhida não há uniformidade. As explorações B,G e L têm o máximo na 6.^a partição, razão porque os efectivos são dos mais velhos. Nos resultados globais das 12 explorações o máximo de leitões nascidos vivos verifica-se na 5.^a partição e quase que atinge o nível alto dos objectivos.

Os resultados obtidos demonstram que não poderá haver um número de partição ideal e segundo este parâmetro refugarem-se as porcas, pois depende bastante das características de cada exploração. No entanto deverá haver uma melhoria destes resultados, já que se encontram inferiores aos objectivos ideais.

A espécie porcina caracteriza-se por uma perda elevada do seu potencial reprodutor entre a ovulação e o parto. O esquema 4, refere as principais perdas neste período. As causas são difíceis de controlar, no entanto deverá haver um esforço por parte dos criadores para as minimizar, através de um maneio adequado.

ESQUEMA 4

Principais perdas entre a ovulação e o parto



FONTE: Aumaitre et al., Le Porc et son Elevage, 1986



Através do estudo da evolução do número de leitões nascidos em função do número de partições, verificou-se que as explorações que têm as prolificidades inferiores (C,F,J e M) são as que apresentam os valores do desvio padrão mais elevados o que demonstra uma maior dispersão dos resultados. Certamente que o maneio irregular conduz a este tipo de variação, embora outros factores possam também actuar.

Um factor que julgamos importante é a linha genética das porcas. Apesar do número de porcas puras estudado ser reduzido, podemos afirmar que estas apresentam índices inferiores aos das porcas Híbridas. Os criadores também afirmam que têm preferências entre as diversas linhas comerciais, justificando-as pelos resultados obtidos.

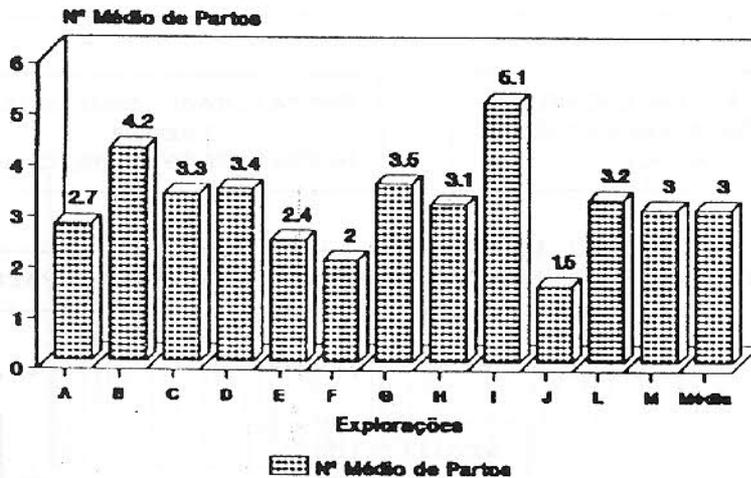
Nas listagens das performances dos varrascos, também se verificaram variações significativas no número de leitões nascidos vivos, diminuindo inversamente com o número de serviços simples. Podemos afirmar que os serviços múltiplos contribuem para o aumento da prolificidade.

3.2.1.3 — Ritmo Reprodutivo

A performance reprodutiva das porcas depende de um conjunto de factores, podendo-se identificar:

- Número médio de partições;
- Intervalo Desmame — 1.º Serviço;
- Intervalo Desmame — Serviço Fecundante;
- Intervalo entre partos;
- Número de ninhadas por porca e por ano.

Gráfico 8 — Número Médio de Partos das Porcas por Exploração



O número médio de parições por exploração é variável, dependendo da estrutura etária de cada efectivo. Este parâmetro está relacionado com todos aqueles de que depende o ritmo reprodutivo.

As falhas na detecção do cio em primíparas são das principais causas da baixa performance reprodutiva das porcas (Day, 1979; Cristenson e Ford, 1979; Varley, 1983).

Deste modo e como se observou nos resultados obtidos, a percentagem elevada de primíparas influencia negativamente o ritmo reprodutivo.

Das explorações estudadas, 6 apresentam um número médio de parições aceitável, entre 3 e 3,5. Na exploração I com número médio elevado (5,1) e na F e G com numeros médios reduzidos (2,0 e 2,4 respectivamente) verificam-se os piores ritmos reprodutivos.

A importância do intervalo Desmame — 1.º Serviço está relacionada com a possibilidade das porcas serem fecundadas e depende da detecção dos cios. Segundo Radostits e Blod (1985), vários outros factores influenciam o intervalo Desmame — 1.º Serviço e a detecção dos cios:

- Actividade endócrina;
- Alterações uterinas;
- Genótipo;
- Número de parições;
- Estação do ano;
- Tipo de alimentação.

Na análise dos resultados verificou-se que o intervalo Desmame — 1.º Serviço é significativamente maior nas porcas primíparas e na estação mais quente do ano (Jul. — Set.). Nos resultados globais das 12 explorações (Gráfico 5) este parâmetro, não atinge os objectivos pretendidos, e 7 explorações (B,E,F,G,H,I e J) têm valores acima do limite de tolerância. Apenas a exploração L atingiu o nível alto dos objectivos.

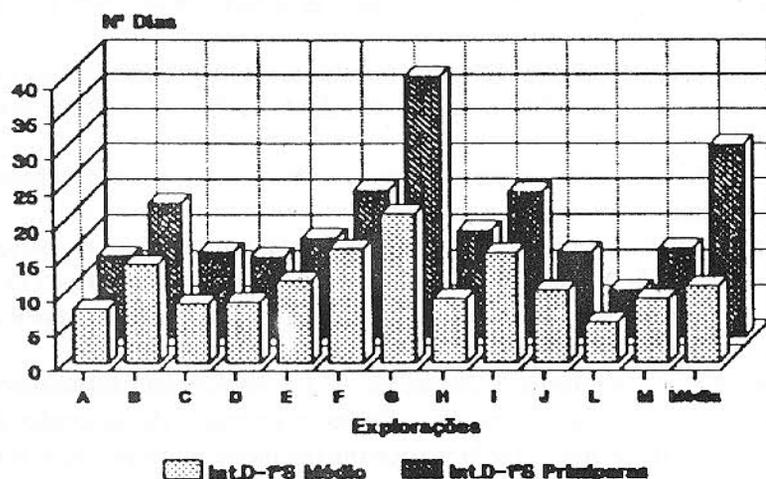
Podemos observar nas listagens da Eficiência dos Serviços elaboradas a partir do programa "Pig Champ", que a percentagem de primíparas servidas entre os 0-4 dias e os 5-7 dias após o desmame é reduzida. a exploração A é curioso que 81,8% das porcas com 7 e mais parições sejam cobertas entre os 4-7 dias.

As explorações B,G e I têm a maior percentagem de porcas servidas no intervalo entre 8-12 dias, enquanto as restantes têm a maior percentagem de porcas a serem cobertas entre os 5-7 dias após o desmame. As explorações F e G que têm os maiores intervalos Desmame — 1.º Serviço têm respectivamente 23,2% e 23,4% das porcas a serem cobertas para além do 25.º dia após o desmame. Os criadores deverão tentar melhorar as detecções dos cios, principalmente nas porcas primíparas, tentando encontrar em cada caso as causas do insucesso da reprodução para atingirem o intervalo Desmame — 1.º Serviço entre os 7 e 9 dias.

O prolongamento do intervalo Desmame — 1.º Serviço vai afectar o intervalo Desmame — Serviço Fecundante. Rodostits e Blood (1985) referem que a percentagem de porcas que retornam ao cio e o número de porcas que demoram um longo período de tempo a serem fecundadas, também têm uma grande influência no intervalo Desmame — Serviço Fecundante.



Gráfico 9 — Intervalo Desmame — 1.º Serviço por Exploração



A percentagem de porcas que retornam depende da boa detecção do cio, e das falhas na concepção. Estas falhas podem ter origem no varraasco, na morte pós — fecundação, na morte dos blástocitos, no efeito sazonal, no grupo genético, etc.

Os autores são unânimes em referirem o efeito da sazonalidade na fertilidade das porcas e dos varraascos. Na análise dos resultados também se verificou um aumento do intervalo Desmame — Serviço Fecundante entre Julho e Setembro. A frequência do aparecimento do cio é mais baixa nas primíparas do que nas múltíparas, verificando-se maiores prolongamentos do intervalo D—SF nas primíparas.

O denominado “Stress térmico” parece ser responsável pela redução da eficiência reprodutiva durante o Verão o que é documentado por experiências que a relacionam com o aumento da temperatura ambiente.

O intervalo Desmame (Serviço Fecundante é determinante, para o parâmetro, número de ninhadas por porca e por ano. Para se atingir o nível óptimo de 2,25 ninhada / porca / ano utilizando-se a idade média ao desmame das 12 explorações (30 dias) o intervalo D — SF deveria ser inferior a 17 dias. Nem todas as explorações conseguem atingir este “objectivo” e as explorações I.G e F apresentam resultados francamente maus. No entanto podemos observar, que quando o intervalo é grande o seu desvio — padrão é elevado o que demonstra resultados bastante dispersos dentro de cada grupo estudado, sendo este parâmetro bastante afectado pelas porcas que demoram um longo período para serem fecundadas.

As principais falhas no serviço ocorrem nas porcas primíparas e durante o Verão. O intervalo médio das primíparas chega a atingir o dobro da média das múltíparas, justificando-se pela dificuldade das primíparas em apresentarem cios perceptíveis.

A diminuição deste parâmetro ocorre ao longo das primeiras quatro partições, podendo-se verificar no gráfico 4 dos resultados globais. Na quinta partição



verifica-se uma subida do valor tornando a diminuir na 6.^a e 7.^a parição para valores sensivelmente idênticos aos da 4.^a parição. Podemos afirmar que a regularizar-se embora possam ocorrer algumas variações devido ao manejo. Mais uma vez torna-se evidente o especial cuidado que se deve dar às primíparas, redobrando-o nos meses de temperaturas mais elevadas.

O criador deverá pensar no refugio das porcas que permanecem longos tempo sem serem fecundadas, pois, este período é extremamente importante no controlo dos intervalos entre partos médios das explorações.

Apesar do intervalo Desmame — Serviço Fecundante ser a variável à partida mais importante no controlo do intervalo entre partos, já que em princípio a gestação e a idade ao desmame são constantes, é também bastante importante o controlo da gestação. O criador não pode actuar na sua duração, mas poderá organizar a sua exploração de modo a executar um manejo correcto (através de instalações adequadas e suficientes, planificando cobrições e partições em lotes, etc.).

Actualmente existem diversas técnicas à disposição do produtor, para diagnóstico de gestação durante o 1.^o mês ou posteriormente. Poderá optar pela Ecografia, Efeito Doppler, Dosagens de Estrogénios, Biopsia vaginal, Ecotomografia, utilização do varrasco e detecção por E.P.F. (Early Pregnancy Factor). A escolha de cada método depende das condições de cada exploração devendo ser escolhido para cada caso o mais eficaz.

O intervalo entre partos vai determinar o ritmo reprodutivo ou seja, o número de ninhadas por porca e por ano, que por sua vez é determinante para a Produtividade das explorações.

Os ritmos reprodutivos das explorações estudadas entre 1 Julho 1990 e 30 Junho 1991, podem-se considerar satisfatórios.

As explorações F e I não atingiram o nível de tolerância proposto, razão porque apresentam as piores performances produtivas. No entanto verifica-se que o nível alto dos objectivos é alcançado pelas explorações B, C, G e L, situando-se a média das 12 explorações (2,18) entre o nível de tolerância (2,00) e o nível alto (2,25).

Pode-se concluir na análise dos parâmetros reprodutivos, que apesar dos seus valores diferirem entre explorações, o número de ninhadas/porca/ano é semelhante (ex; expls: A, G e L). Deste modo os criadores podem actuar em todos os parâmetros, para alcançarem os objectivos pretendidos, ou minimizar os piores valores de uns parâmetros reprodutivos actuando na melhoria de outros.

3.2.1.4 — Desmames

O número de leitões desmamados por ninhada depende do número de leitões nascidos vivos e da mortalidade pré-desmame.

Resultados de diferentes países, raças e condições climáticas, demonstram que as perdas até ao desmame representam cerca de 20% dos leitões nascidos vivos (Nielson et al., 1974).

Aproximadamente 75% das perdas ocorrem na 1.^a semana de vida e mais de 50% ocorrem até aos 2 dias de idade (Bille et al., 1974).



As porcas têm uma boa capacidade leiteira e a sua produção é essencial e insubstituível para o desenvolvimento nutricional e imunológico dos leitões. Contudo esta produção é dispendiosa em termos de alimento, alojamento e impede a fecundação. A quantidade de leite produzida varia dos 2 Kg no 1.º dia até cerca de 8 Kg aos 21 dias de lactação.

A produção média às 3 semanas é na ordem dos 95 Kg nas primíparas e de 115 Kg para as multíparas. Também depende do número de leitões aleitados, da alimentação especialmente da quantidade de energia fornecida e do meio ambiente da porca.

Nos resultados globais das 12 explorações obteve-se o máximo de leitões desmamados à 4.ª parição tal como na maioria das explorações (A, D, F, G, e J). Verifica-se uma tendência para o número de leitões desmamados aumentar desde o 1.º parto até à 4.ª ou 5.ª parição e a partir desta começar a diminuir até ao fim da vida reprodutiva. O número mínimo de leitões desmamados verifica-se normalmente nas primíparas, podendo no entanto, ocorrer uma variação como aconteceu na exploração E, que teve um acréscimo da taxa de mortalidade pré-desmame na ordem do 15%, nas porcas com 4 partições.

Ao longo dos meses do ano existem algumas variações no número de leitões desmamados. Durante os meses de Julho, Agosto e Setembro não são significativas, mas a partir de Outubro verifica-se uma quebra, que atinge os 15% nos meses de Dezembro e Janeiro, tornando a aumentar a partir de Fevereiro, permanecendo estável até ao fim do 3.º trimestre do ano. Nas explorações que nos forneceram dados sobre as mortalidades dos leitões observa-se que a grande percentagem de leitões que morrem durante Novembro e Janeiro, apresentam fraca viabilidade à nascença. Podemos justificar o aumento da temperatura durante o fim do Outono e o Inverno.

Nenhuma Exploração atingiu o nível alto dos objectivos para o número de leitões desmamados (9.6) e apenas as explorações D, G, H e L que apresentam as menores taxas de mortalidade pré-desmame e dentro do nível óptimo conseguem estar acima do limite de tolerância.

As explorações B, C, E, e J que têm uma taxa de mortalidade aceitável não alcançam no entanto, o limite mínimo de tolerância devido à baixa prolificidade das suas porcas.

Ao analisármos as perdas até ao desmame parece-nos importante a necessidade dos criadores em minimizarem a mortalidade pré-desmame. As perdas com os leitões mumificados e nascidos mortos são pouco significativas. Apenas a exploração I apresenta um valor de 0,4 leitões mortos por parto acima do limite de tolerância que pode justificar algum cuidado. No que diz respeito à mortalidade entre o parto e o desmame já se observam resultados que exigem alguns cuidados.

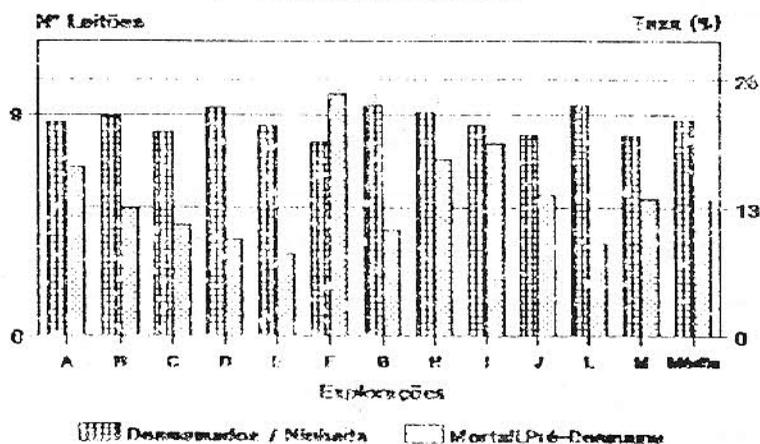
As perdas durante a lactação revestem-se de grande importância, pois é neste período que se preparam os animais para a recria e posteriormente para a engorda, acabamento ou selecção.

As perdas durante este período podem ser devidas a 2 tipos de causa:

- Causas físicas;
- Causas patológicas.



Gráfico 10 — Número Médio de Leitões Desmamados por ninhada e Taxa de Mortalidade Pré-Desmame por Exploração



Nas informações suplementares recolhidas não se registou qualquer problema sanitário nos efectivos, contudo verificou-se que algumas explorações não cumprem o vazio sanitário indicado e são as que apresentam as percentagens mais elevadas de diarreias como causa de mortalidade (explorações G, M e J). Na exploração G foram registadas mortes de leitões como sendo desconhecidas as causas, no entanto foi posteriormente referido que correspondiam aos leitões que morriam com diarreias. Contudo as causas patológicas são mínimas comparadas com as físicas, que são devidas ao manejo deficiente.

Podemos observar que a grande percentagem de mortalidade é devida ao esmagamento dos leitões (76% na expl. G, 30% expl. I, 18% expl. J, 49% expl. L e 42% expl. M) e mais de 40% das morte ocorrem nos 2 primeiros dias de vida.

A principal causa destes resultados reside no facto das explorações não terem as maternidades nas melhores condições e haver falta de assistência por parte dos tratadores.

Constatou-se ainda que nas explorações H, I e M com mortalidade pré-desmame de 17,9%, 19,6% e 13,9% respectivamente, cerca de 50% ocorre até aos 2 dias de vida dos leitões e mais de 50% são devidas a esmagamentos.

Não se constatou qualquer variação significativa entre a mortalidade e o número de partições sobre todas as explorações julgamos haver uma tendência para que aumente a mortalidade por fraca viabilidade dos leitões nos meses de Inverno.

A mortalidade média das 12 explorações é elevada e não está dentro dos objectivos propostos.

3.2.1.5 — Refugio e substituição

As porcas são retiradas das explorações quando morrem, para serem vendidas ou quando são refugadas. As causas do refugio são variadas e são reflexo do



manejo das explorações, das instalações, do grupo genético, da idade e do estado sanitário.

QUADRO 3
Principais causas de refugo de porcas

CAUSAS	Pomeroy (1960)	P.I.D.A. (1964)	Dagorn e Aumaitre (1980)	Pattison et al. (1980)
Idade	15.0	6.0	29.1	24.4
Falha reprodutiva	21.4	21.8	41.8	37.5
Performance	32.5	28.2	9.0	13.8
Problemas locomotores	-	10.7	9.4	11.8
Problemas de leite	6.1	10.9	2.5	0.6
Doenças	7.5	5.2	1.4	3.3
Diversas	17.5	17.2	6.8	8.6

Dagorn e Aumaitre (1980), entre outros autores referem as principais causas de refugo em explorações suínas (quadro n.º 3).

A maioria das porcas são refugadas entre 3.º e 5.º ano de idade, quando o tamanho das ninhadas começa a diminuir (Dagorn e Aumaitre, 1980). Para se manter uma performance reprodutiva elevada é importante utilizar outros critérios de refugo:

- Anestros persistentes em porcas com mais de 9 meses. Ehnvall et al. (1881) refere que nos E.U.A. mais de 66% das porcas com idade superior a 9 meses são refugadas por esta razão.
- Anestros persistentes, para além de 30 dias após o desmame.
- Falhas na concepção após 2 serviços completos e sucessivos.
- Doença crónica, perda de peso ou apetite e quando não reagem aos tratamentos.

Constatámos na listagens do "Pig Champ", que especificam as razões porque as porcas são retiradas das explorações, que cerca de 14% são devido à morte dos animais, não sendo normalmente registada a sua causa. A grande percentagem de porcas são retiradas pelo refugo, não havendo um critério de idade uniforme para todas as explorações, devendo-se esta situação São diferentes estruturas etárias dos efectivos.

Verificou-se que nas porcas com 7 ou mais parições, a principal causa de refugo é a incapacidade de serem fecundadas, e efectua-se a seguir aos serviços.

Na exploração I foram refugadas uma percentagem significativa de porcas (11%), devido a problemas de locomoção que afectaram porcas de diferentes idades.

Nas explorações J, D, F, H e M, foi significativo o número de porcas refugadas (72%, 10%, 15%, 12% e 5% respectivamente), por não conceberem, e causas não registadas.



Consideramos ainda mais significativa a percentagem elevada de nulíparas que se refugaram por não conceberem e por causas desconhecidas (expl. J — 50%, F — 25%, H — 12%, D — 18% e E — 8%). Especial atenção deverá ser dada á aquisição de animais, que não podem permanecer improdutivo e posteriormente serem refugados sem proveito algum para as explorações.

Actualmente as explorações renovam entre 30% a 50% dos seus efectivos por ano, a partir dos próprios efectivos ou comprando animais no exterior.

A prática constante de introdução de animais, é bastante importante para se manter estável a estrutura etária do efectivo.

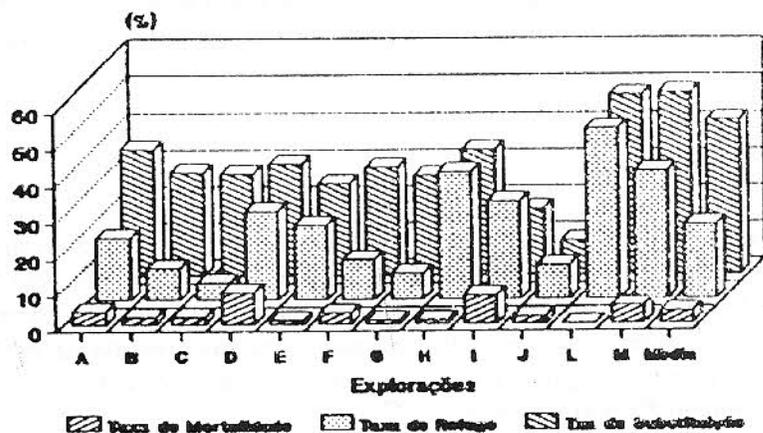
A renovação dos varrascos é assegurada pela aquisição de animais no exterior. O início da actividade dos jovens varrascos deve ser cautelosa. Desde o momento em que são capazes de saltar as porcas consideram-se aptos para a cobrição, no entanto devem-se verificar alguns cuidados relacionados com o ritmo de utilização.

Podemos observar no gráfico 11 que só na exploração I a taxa de substituição não é superior à taxa de refugo, razão porque apresenta o efectivo mais envelhecido, com a maior percentagem de porcas com últimos partos.

Na exploração J foi atribuída uma taxa de substituição igual à do refugo, porque o valor observado nas listagens do programa não corresponde o valor real. Não se trata do número de porcas adquiridas para substituição, mas sim o início do funcionamento da exploração e conseqüentemente do tratamento de dados.

Os valores das taxas de substituição superiores às das taxas de refugo somados aos da taxa de mortalidade, demonstra a intenção dos produtores em aumentarem os efectivos, durante o período em estudo. Mais uma vez a exploração I apresenta um mau resultado, no Gráfico 11 podemos observar a 2.ª maior taxa de mortalidade das porcas (7,8% ao ano).

Gráfico 11 — Taxas de Refugo, de Mortalidade e de Substituição das Porcas por Exploração



3.2.1.6 — Performance dos varrascos

Pode-se considerar que os varrascos contribuem com 50% para o sucesso reprodutivo e no comportamento das crias.

O desenvolvimento da actividade dos machos é criteriosa, devendo-se iniciar os varrasquetes com porcas que estejam bem em cio novas e com especiais cuidados dos tratadores, no que diz respeito a não molestarem o varrasquete e à frequência da sua utilização. Esta fase vai repercutir-se na actividade do macho em adulto e no seu comportamento perante as fêmeas.

Para além do controlo da utilização dos varrascos também deverá haver o controlo das suas performances que se encontram intimamente relacionadas.

QUADRO 4

Utilização dos varrascos por exploração

Explorações	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M
Nº de Varrascos	10	7	9	9	19	4	7	14	6	14	11	9
Relação Macho/Fêmea	1:20	1:18	1:9	1:18	1:4	1:27	1:14	1:10	1:17	1:9	1:9	1:11

Observando o Quadro n.º 4 podemos constatar que há uma subutilização dos varrascos na maioria das explorações estudadas. A relação macho/fêmea da exploração é bastante reduzida devido à utilização dos varrascos provenientes de outra exploração pertencente ao mesmo criador.

Para uma melhor análise da utilização dos varrascos recorreremos às listagens do programa “Pig Champ”, que demonstraram haver uma sub-utilização dos varrascos, e que nenhum excede o limite máximo indicado.

Das 12 explorações estudadas o varrasco BL da exploração A foi o mais utilizado, durante o mês de Julho. Apesar de ter apenas 14 meses em Julho de 90 não excede as 25 cobrições mensais recomendadas como máximo (Tirapicos Nunes, 1988).

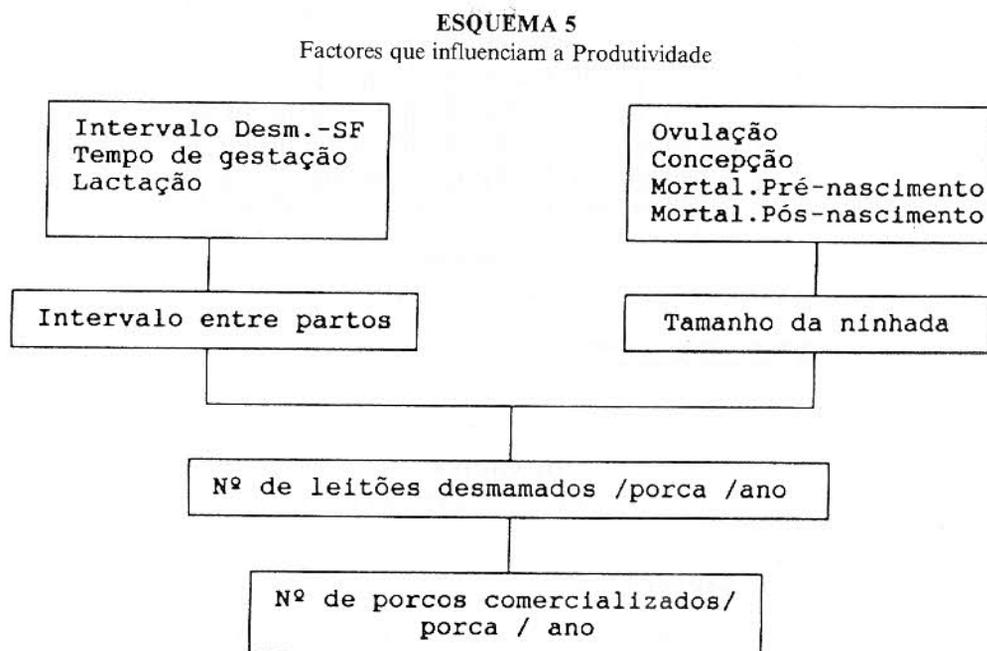
Ao analisármos as listagens das performances e das utilizações dos varrascos é notória a maior utilização dos machos que apresentam as melhores performances. Tudo indica que existe um cuidado por parte dos criadores em tentarem melhorar os resultados das suas explorações mediante a utilização dos melhores varrascos.

3.2.1.7 — Produtividade

Actualmente o critério mais utilizado para avaliar as “performance de produção ou de reprodução” é a produtividade. Este critério é avaliado pelo número de leitões desmamados por porca e por ano, e “pode ser expresso considerando a porca como animal produtivo (Pn) ou como animal presente na exploração (P'n). Este conceito da produtividade numérica foi desenvolvido na estação Técnica Francesa em 1975 por Legault.



O esquema 5 demonstra a relação entre alguns parâmetros considerados nos pontos anteriores e a importância económica na produtividade.



FONTE: Nielsen e Danielsen "Factores influencing numbers of pig per sow per yer", 1979

Segundo o esquema 5 os criadores podem modificar a produtividade da exploração actuando nos parâmetros mais ao seu alcance. No caso concreto das 12 explorações estudadas apenas se conseguiu calcular a Produtividade Numérica por porca presente nas explorações A, B, C e I, razão pela qual, utilizámos a Produtividade Numérica por porca produtiva ao comparar as explorações.

A produtividade média das 12 explorações (18,7) encontra-se próxima do valor dos objectivos propostos, no entanto as explorações F, I e M têm valores muito abaixo do nível de tolerância.

Como se verificou nos parâmetros já estudados, estas explorações evidenciam os piores resultados.

No gráfico 12 podemos verificar, que apenas a exploração G tem um nível alto (21,0) de Pn com 21,8 leitões desmamados/porca/ano, e que a exploração L tem valores próximos do nível indicado.

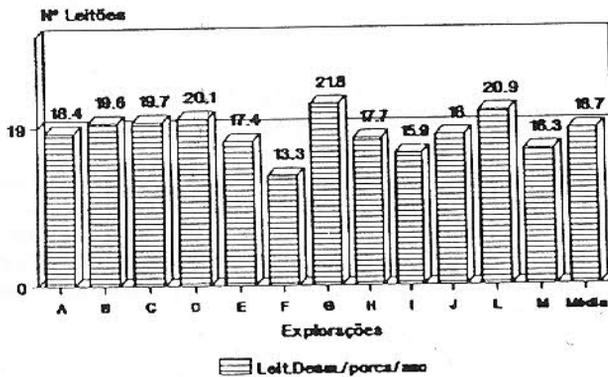
As explorações F e I obtiveram o ano em estudo resultados francamente negativos, e cremos que tiveram repercussões negativas nas receitas das explorações.

As explorações A, J, H e E têm resultados próximos do nível de tolerância (19,0) com possibilidade de o alcançarem, especialmente as 2 primerias que possuem efectivos muito novos.

A importância dos 2 períodos improdutivos definidos na Produtividade Numérica por porca presente, é evidente ao analisármos o Quadro n.º 5.



Gráfico 12 — Produtividade Numérica (1) por Exploração



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91
(1) - Por porca Presente

QUADRO 5
Comparação entre a Pn e a P'n

Explorações	Pn	P'n
A	18,4	16,2
B	19,7	17,8
C	19,6	19,4
I	15,9	15,6

Pn : Por porca produtiva.
P'n : Por porca presente.

A perspectiva que tínhamos das explorações podem-se alterar. Enquanto no gráfico 12 constatámos que os valores das explorações A e I se encontravam afastadas neste último quadro a diferença já é menos significativa. Utilizando o critério da Pn a exploração B é superior à C, mas se utilizarmos o critério da P'n verifica-se o contrário. Não significa que a análise anterior esteja errada, no entanto ao dispormos de todos os dados referentes aos períodos improdutivo das porcas, a análise destes resultados será certamente mais correcta.

3.2.1.8 — Sazonalidade reprodutiva

Na moderna exploração suína, tal como na de outras espécies, verificou-se a existência de um modelo sazonal de reprodução (Dial e Halley, 1984).

Desde a domesticação do porco selvagem, que se observa uma diminuição da fertilidade nos meses mais quentes do ano. Esta ineficiência foi registada por vários autores em diversos países. Em França (Aumaitre, 1976; Jassiau, 1964; Cortel e Signoret, 1964), Itália (Enne, Beccaro e Taroco, 1979), Urss (Radev,



Andreev (Love, 1976), Austrália (Paterson, Barker e Lindsay, 1978, 1979 e 1980; Love, 1976; Storke, 1979; etc.) e em Portugal (H.P. Vieira e R.P. Vieira, 1986).

Ainda segundo Hurtgen e Leman (1980), as flutuações da infertilidade no decurso de Junho a Setembro são evidentes no hemisfério Norte, podendo variar de 10% a 30%, a quebra da fertilidade em relação aos restantes meses do ano.

Estes autores observaram em porcas reformadas por ausência de cio uma taxa anormal de ovários inactivos durante o Verão. Também durante o Verão foi registado o aumento da incapacidade das porcas em serem fecundadas. Embora as primíparas registem uma taxa mais significativa, as porcas múltiparas também evidenciam uma quebra na taxa de concepção durante os meses mais quentes (Dial e Hilley, 1980; Aumaitre, 1976; Cortel, Signoret e Buisson, 1964).

A influência sazonal traduz-se pelo retorno ao cio entre os 26 dias e os 35 dias, após a cobertura sem sucesso (H.P. Vieira e R. P. Vieira, 1986).

Tal situação traduz segundo Dial e Hilley (1984), uma maior incapacidade para as porcas conceberem durante o Verão, assim como uma menor capacidade para manterem a gestação. Esta hipótese é confirmada pelo registo do aumento da taxa de abortos durante o Verão e Outono (Wildt et al., 1975; Wrathall, 1982).

Existe unanimidade na bibliografia consultada, que são três os aspectos das performances reprodutivas mais afectadas sazonalmente: a capacidade de retorno ao cio, de conceber e de manter a gestação.

Embora as causas de infertilidade tenham origem em diversos factores, o meio ambiente apresenta-se-nos sempre como um dos mais importantes.

As 12 explorações estudadas encontram-se distribuídas desde o Algarve até à Beira Litoral (fig. 1), com efectivos de dimensões variadas (Quadro 1), as suas características são semelhantes e não possuem sistemas de arrefecimento. Durante o ano em estudo registaram-se 3699 serviços, não tendo sido assinalado qualquer acontecimento sanitário nas explorações.

Os gráficos 4 e 5, apresentados no ponto 3.1 ilustram o comportamento reprodutivo das porcas, após o desmame, segundo os meses do ano e o número de partições. Foi evidenciada a maior dificuldade das porcas primíparas em serem fecundadas, e uma quebra da fertilidade média das porcas durante o Verão.

Os gráficos 13 e 14, com o agrupamento dos resultados por estações do ano, demonstram o prolongamento do intervalo D-1.ºS e D-SF durante o Verão e que E bem mais significativo nas porcas primíparas.

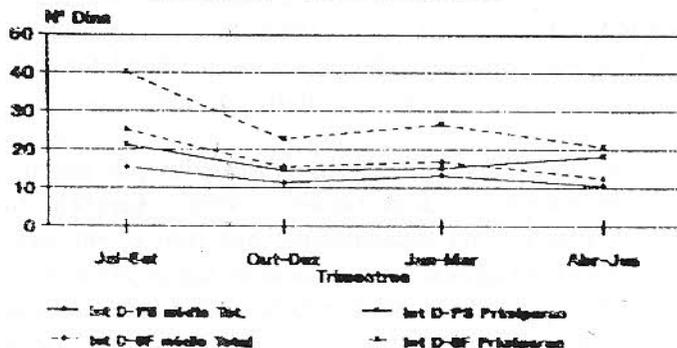
Este problema é subestimado por grande número de criadores, no entanto, existem explorações que elaboram, cuidadosamente uma estratégia, que lhes possibilite manter as performances reprodutivas durante o ano.

O gráfico 15, documenta a variação da taxa de fertilidade segundo as estações do ano. É igualmente nítida a quebra de fertilidade durante o Verão, particularmente nas primíparas.

A variação do tempo que as porcas demoram a evidenciar o cio após o desmame, ao longo do ano, está de acordo com os dados apresentados por vários autores.

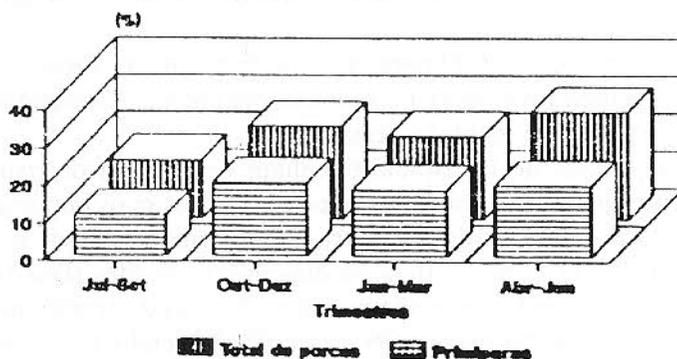


Gráfico 13 — Evolução Trimestral dos Intervalos Desmame — 1.º Serviço e Desmame — Serviço Fecundante



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91
 Nº total de serviços - 3185
 Nº Primíparas servidas - 472

Gráfico 14 — Evolução Trimestral do número de porcas que entram em cio até 7 dias após o desmame



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91
 Nº total de serviços - 3185
 Nº primíparas servidas - 472

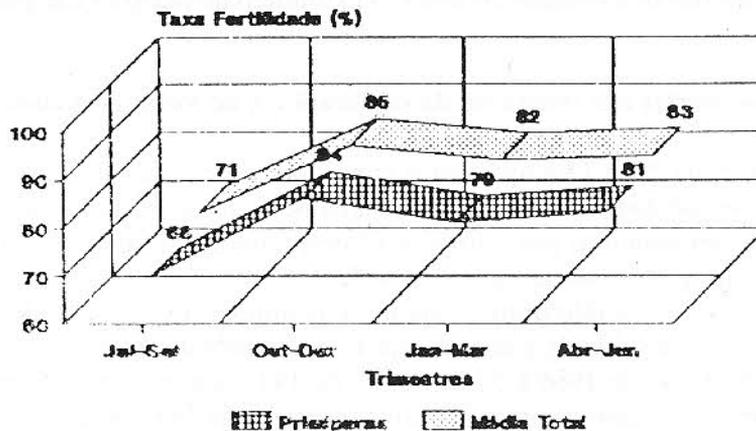
Os meses de Outubro a Maio caracterizam-se pelo rápido aparecimento do cio, e o trimestre de Julho a Setembro pela baixa actividade éstrica (Dial e Halley, 1984; Hurtgen e Leman, 1979 e 1980; Edwards et al., 1968).

Estes resultados são importantes para o estudo de modelos de reprodução sazonal, e para introduzir alterações no meio de forma a minimizar as quebras indicadas.

A frequência do aparecimento do cio é mais baixa nas primíparas do que nas múltiparas sendo mais evidente a diferença, de Julho a Setembro. O denominado "stress térmico" parece ser responsável pela redução da eficiência reprodutiva durante o Verão, o que é documentado por experimentações que relacionam o efeito do aumento da temperatura ambiente sobre o aparecimento do cio, sobrevivência embrionária, e fertilidade (Dial e Halley, 1984; Hurtgen e Leman, 1979 e 1980; Love, 1978 e Wrathall, 1982).



Gráfico 15 — Evolução Trimestral da Taxa de Fertilidade

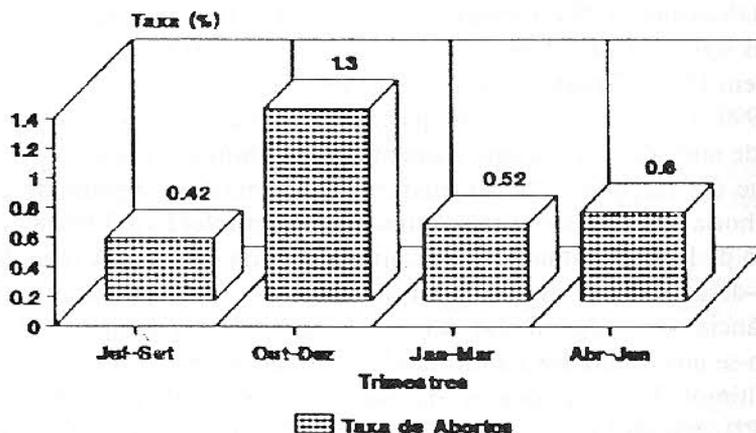


Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

Nº serviços : 3699

Nº pontos : 2526

Gráfico 16 — Evolução da Taxa de Abortos em função da estação do ano



Nota: De 1 Jul 90 - 30 Jun 91

Nº serviços : 3099

Nº pontos : 2699

Do complexo infertilidade/anestro caracterizado por elevada percentagem de retornos e anestros prolongados surgiu a expressão “Síndrome de abortos de Outono”.

Dial et al. (1984), revelaram que a epidemiologia desta síndrome está perfeitamente conhecida em muitos países.

Nas 12 explorações estudadas verificou-se um acréscimo da percentagem de abortos de Outubro a Dezembro em relação aos restantes meses do ano (Gráfico 16).

O prolongamento do intervalo D-SF durante o Verão parece residir em vários factores comoaios silenciosos, persistência do corpo amarelo e abortos.



Podemos concluir que a actividade éstrica no período pós-desmame é nitidamente marcada pela estação do ano e pelo número de parições das porcas.

3.2.1.9 — Análise dos resultados da exploração A ao longo de 5 anos

O programa "Pig Champ" têm a capacidade de fornecer uma análise das explorações ao longo do tempo. Esta análise poderá ser utilizada individualmente ou em conjunto por vários criadores, com o objectivo de verificarem a evolução das performances das explorações.

Neste trabalho analisámos os dados referentes à exploração A, durante 5 anos, por ser considerada a mais completa em termos de informação disponível.

De 1 de Julho de 1986 a 30 de Junho de 1991, a exploração A tem vindo a aumentar o seu efectivo com o objectivo de atingir as 240 porcas.

Apesar do aumento do efectivo, também podemos observar uma melhoria dos resultados anuais.

A "Performance Reprodutiva" no ano de 1989/90 foi melhor do que no ano 1990/91, no entanto os valores do D — 1.ºS estão dentro dos "objectivos" pretendidos, e a percentagem de porcas fecundadas até 7 dias após o desmame é elevada (72,9%).

Ao analisarmos a "Performance dos Partos" constatou-se que tem havido melhorias significativas. A prolificidade aumentou de 9,1 leitões nascidos vivos/ninhada em 1986/87 para 9,9 leitões em 1990/91.

Em 1990/91 o intervalo entre partos foi o mais reduzido (158 dias) e o número de ninhadas/porca/ano aumentou nos últimos 3 anos.

No que diz respeito à "Performance dos desmames", apesar de ter havido uma melhoria dos resultados dos últimos anos em relação a 1986/87 e 1987/88, o número de leitões desmamados por ninhada ainda é baixo. A taxa de mortalidade pré-desmame tem vindo a subir desde 1986, e é superior ao limite máximo de tolerância. As dificuldades no meio inerentes ao aumento do efectivo, traduzem-se nos resultados da mortalidade pré-desmame.

Nos últimos 3 anos podemos analisar o Índice de Performance das porcas (Ohio SPI), calculado a partir do número médio de leitões nascidos vivos multiplicado por 6,5, e somando ao valor do peso médio dos leitões desmamados corrigidos aos 21 dias.

Apesar de o índice ter diminuído no último ano, ainda tem um valor elevado, e a produtividade numérica aumentou de 16,1 para 18,4 leitões desmamados/porca/ano, valor muito próximo do nível de tolerância.

As variações mais significativas ao nível do tamanho efectivo foram:

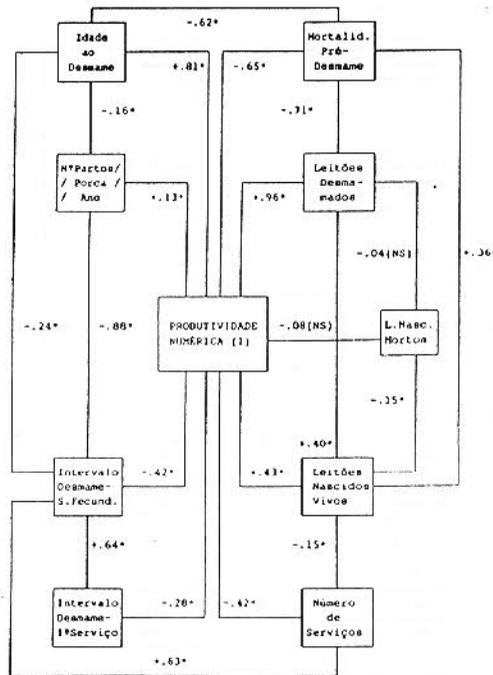
— A taxa de substituição no último ano atinge um valor que indica a estabilidade do efectivo (35%).

— A taxa de mortalidade das porcas diminuiu de 6,9% para 3,5% no último ano, encontrando-se próximo do nível de tolerância dos "objectivos" (3,0%).

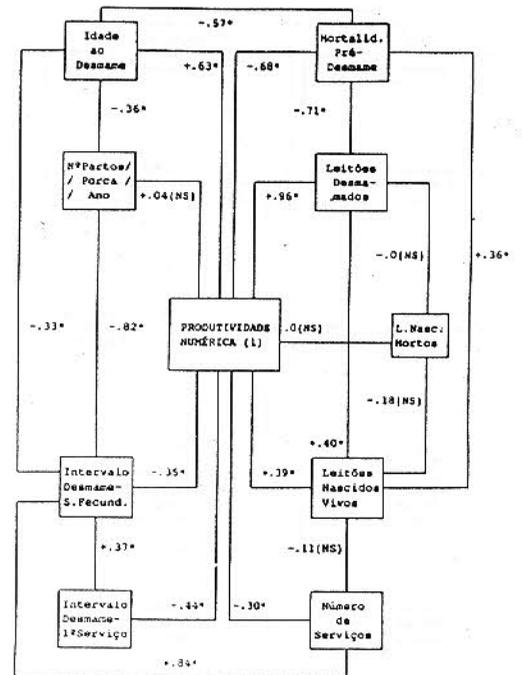
Os coeficientes de correlação apresentam uma grande utilidade ao demonstrarem o grau de relação existente entre os critérios técnicos. Deste modo podemos constatar que existe uma elevada relação entre o número de leitões desmamados



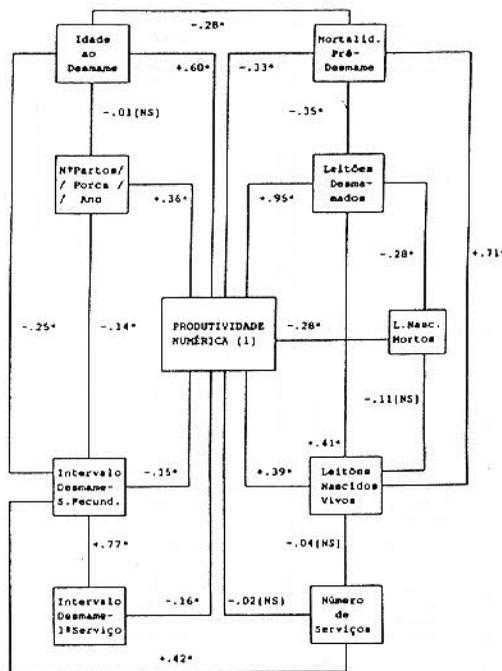
Exploração A — Coeficientes de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 375 GL)



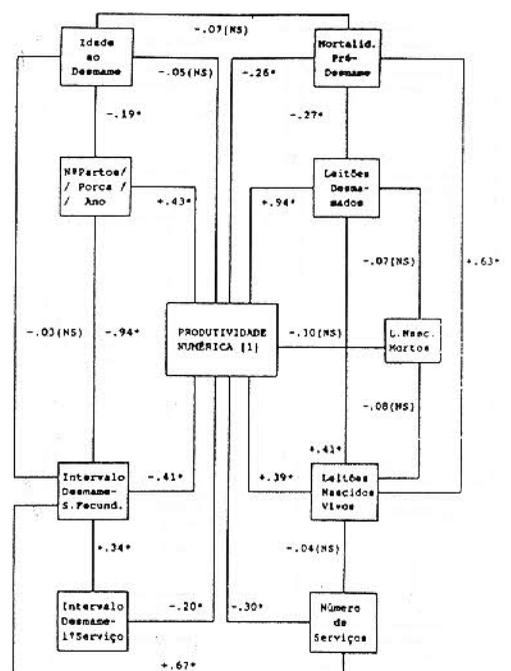
Exploração C — Coeficientes de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 153 GL)



Exploração B — Coeficientes de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 214 GL)

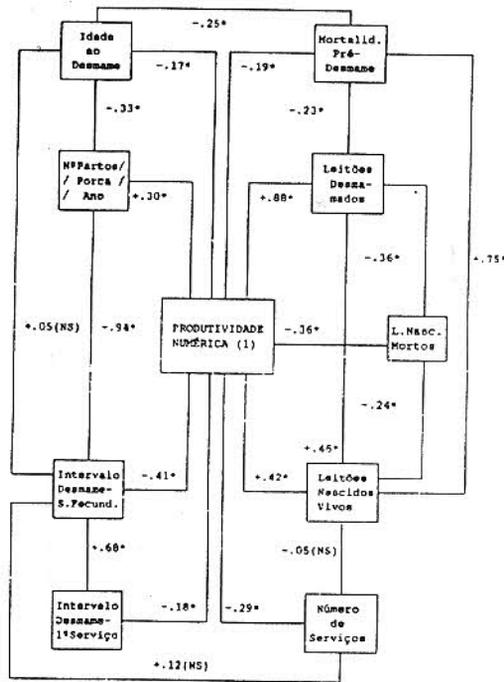


EXploração D — Coeficientes de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 308 GL)

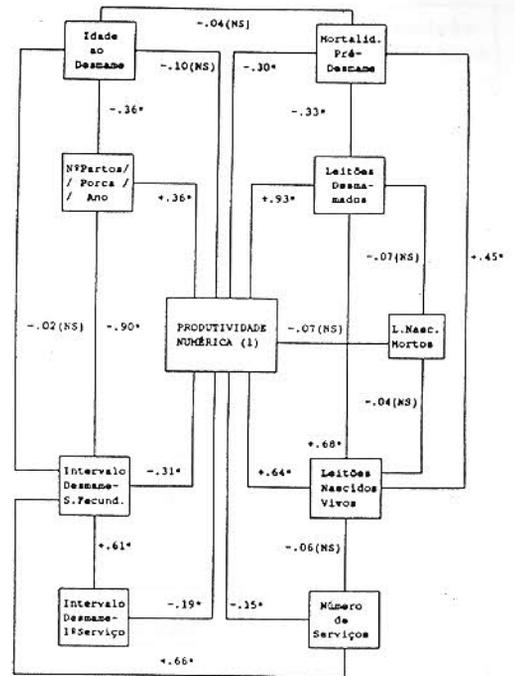


(I) — Por Porca Produtiva.
* — Significativo para um nível de 5%
NS — Não Significativo para um nível de 5%

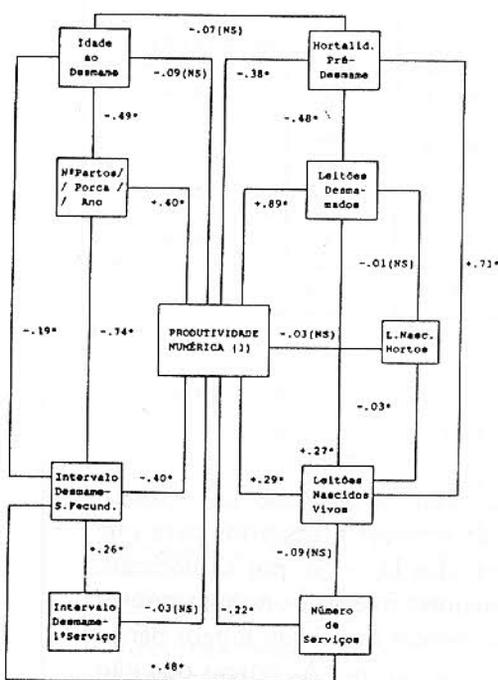
Exploração I — Coeficientes de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 158 GL)



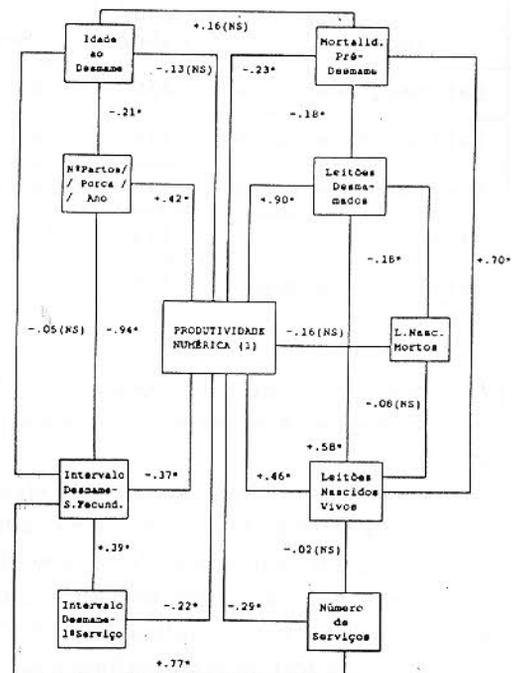
Exploração J — Coeficientes de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 241 GL)



Exploração L — Coeficientes de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 194 GL)

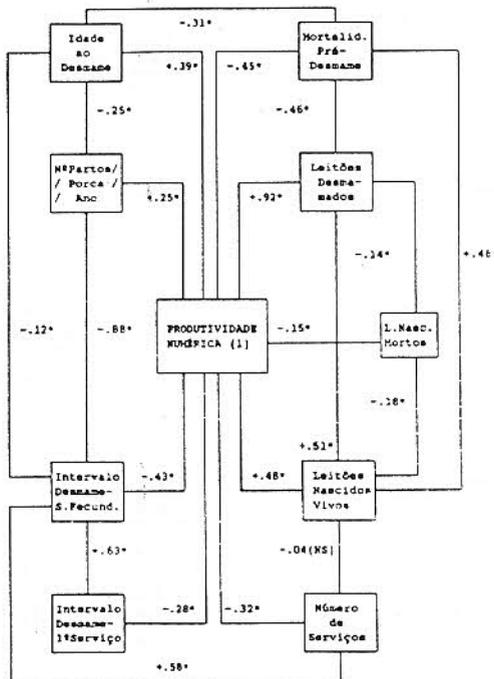


Exploração M — Coeficiente de Correlação
(Nível de Significância de 5% e 117 GL)



(1) — Porca Produtiva.
* — Significativo para um nível de 5%
NS — Não Significativo para um nível de 5%

Resultados Totais das 12 Explorações — Coeficientes de correlação
(Nível de Significância de 5% e 2586 GL)



QUADRO 54

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração A em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Leit. nascidos vivos	375	5.44 + 1.40 X	+ .43	8.64
Leitões Desmamados	375	- 0.61 + 2.23 X	+ .96	1.43
Número de Serviços	375	28.96 - 8.06 X	- .42	8.66
Intervalo D-SF	375	21.28 - 0.10 X	- .42	8.65
Mort. Pré-Desmame	375	21.85 - 1.64 X	- .65	7.24

por ninhada e o intervalo Desmame — Serviço Fecundante com a Produtividade Numérica. A partir destes valores poder-se-à determinar sobre que critérios actuar.

Para melhorar o intervalo D - SF deve-se diminuir o intervalo D — 1.º S e aumentar a fertilidade, diminuindo o número de serviços necessários para que as porcas sejam fecundadas. Na análise dis intervalos D — SF por exploração, constatou-se através do desvio-padrão que, os maiores intervalos tinham valores muito dispersos. Estes resultados são devidos às porcas que ficam longos períodos sem serem fecundadas, prejudicando a média do grupo. As porcas que não



QUADRO 55

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração B em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	214	$12.18 + 0.72 X$	+ .39	4.23
Lei.nascidos mortos	214	$20.39 - 1.51 X$	- .28	5.15
Leitões Desmamados	214	$- 0.48 + 2.30 X$	+ .95	1.71
NºPartos/Porca/Ano	214	$- 0.48 + 9.25 X$	+ .36	5.00
Mort. Pré-Desmame	214	$20.48 - 0.63 X$	- .33	5.05

QUADRO 56

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração C em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	153	$7.01 + 1.25 X$	+ .39	5.92
Leitões Desmamados	153	$0.01 + 2.29 X$	+ .96	1.81
Número de Serviços	153	$23.86 - 4.94 X$	- .30	6.15
Intervalo D-1ºS	153	$21.86 - 4.24 X$	- .44	5.78
Intervalo D-SF	153	$19.85 - 0.12 X$	- .35	5.98
Mort. Pré-Desmame	153	$19.86 - 1.66 X$	- .68	4.73

QUADRO 57

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração D em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	308	$3.55 + 1.78 X$	+ .39	2.69
Leitões Desmamados	308	$- 0.60 + 2.40 X$	+ .94	1.84
Número de Serviços	308	$26.66 - 4.15 X$	- .30	5.09
Intervalo D-SF	308	$23.31 - 0.10 X$	- .41	4.89
NºPartos/Porca/Ano	308	$- 4.41 + 11.29 X$	+ .43	4.83
Mort. Pré-Desmame	308	$20.72 - 1.31 X$	- .26	5.16



QUADRO 58

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração E em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	126	14.41 + 0.33 X	+ .18	5.65
Leitões Desmamados	126	- 0.01 + 2.19 X	+ .90	2.55
Intervalo D-1ºS	126	19.05 - 0.08 X	- .42	5.20
Intervalo D-SF	126	15.63 - 0.07 X	- .52	4.87
NºPartos/Porca/Ano	126	5.55 + 5.54 X	+ .32	5.45
Mort. Pré-Desmame	126	19.09 - 0.66 X	- .42	5.21

QUADRO 59

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração F em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	153	2.25 + 1.28 X	+ .54	6.59
Leitões Desmamados	153	0.39 + 1.96 X	+ .82	3.91
Número de Serviços	153	20.04 - 3.89 X	- .35	7.39
Intervalo D-SF	153	16.72 - 0.05 X	- .40	7.48
NºPartos/Porca/Ano	153	15.67 + 3.87 X	+ .30	7.86
Mort. Pré-Desmame	153	16.94 - 0.99 X	- .25	7.28

QUADRO 60

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração G em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	173	1.79 + 1.76 X	+ .82	3.87
Leitões Desmamados	173	- 0.52 + 2.25 X	+ .84	2.65
Número de Serviços	173	25.53 - 4.75 X	- .39	5.49
Intervalo D-1ºS	173	22.01 - 0.09 X	- .45	5.35
Intervalo D-SF	173	22.85 - 0.10 X	- .61	4.81
Mort. Pré-Desmame	173	20.83 - 0.62 X	- .43	5.82



QUADRO 61

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração H em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	275	$8.36 + 1.08 X$	+ .41	6.12
Leitões Desmamados	275	$0.36 + 2.58 X$	+ .94	2.29
Número de Serviços	275	$24.11 - 3.98 X$	- .28	6.43
Intervalo D-1ºS	275	$20.49 - 0.09 X$	- .35	6.28
Intervalo D-SF	275	$20.91 - 0.08 X$	- .44	6.02
NºPartos/Porca/Ano	275	$13.18 + 2.70 X$	+ .15	6.64
Mort. Pré-Desmame	275	$20.94 - 0.90 X$	- .40	6.12

QUADRO 62

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração I em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	158	$9.35 + 0.81 X$	+ .42	5.96
Leitões Desmamados	158	$- 0.10 + 2.15 X$	+ .88	2.14
Número de Serviços	158	$22.29 - 3.93 X$	- .29	6.02
Intervalo D-SF	158	$19.29 - 0.08 X$	- .41	5.76
NºPartos/Porca/Ano	158	$11.44 + 2.77 X$	+ .30	6.35
Mort. Pré-Desmame	158	$19.25 - 1.03 X$	- .19	5.49

QUADRO 63

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração J em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	241	$4.43 + 1.47 X$	+ .64	3.68
Leitões Desmamados	241	$0.04 + 2.23 X$	+ .93	1.82
Intervalo D-SF	241	$19.59 - 0.07 X$	- .31	4.59
NºPartos/Porca/Ano	241	$0.28 + 8.19 X$	+ .36	4.52
Mort. Pré-Desmame	241	$19.75 - 1.88 X$	- .30	4.61



QUADRO 64

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração L em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	194	16.43 + 0.62 X	+ .29	2.56
Leitões Desmamados	194	0.79 + 2.34 X	+ .89	1.23
Número de Serviços	194	25.78 - 2.84 X	- .22	2.61
Intervalo D-SF	194	23.72 - 0.12 X	- .40	4.46
NºPartos/Porca/Ano	194	3.62 + 7.90 X	+ .40	2.45
Mort. Pré-Desmame	194	23.45 - 0.72 X	- .30	2.48

QUADRO 65

Regressão da Produtividade Numérica da Exploração M em função de alguns critérios Técnicos

Variáveis Técnicas	Graus Liber.	Equação de Regressão	Coefi. Corr.	Erro Padrão de Estimativa
Lei.nascidos vivos	177	9.79 + 1.04 X	+ .46	4.43
Leitões Desmamados	177	0.20 + 2.32 X	+ .90	2.12
Número de Serviços	177	25.07 - 4.89 X	- .29	4.94
Intervalo D-SF	177	20.77 - 0.08 X	- .37	4.92
NºPartos/Porca/Ano	177	6.26 + 5.69 X	+ .42	5.01
Mort. Pré-Desmame	177	20.40 - 0.58 X	- .23	4.01

sejam fecundadas após 2 serviços completos e sucessivos deverão ser refugadas, melhorando deste modo o intervalo D — SF da exploração. As práticas correctivas deverão promover a melhoria da detecção do cio, bem como higiene do parto, de modo a evitar infecções puerperais. Será indicada a utilização de meios de registos e de auxiliares de maneio como sejam os “planings” de reprodução ou sistemas informáticos adequados.

Apesar do número de leitões nascidos vivos ter uma elevada correlação com a Produtividade Numérica e com o número de leitões desmamados, será mais fácil de actuar na Mortalidade Pré-desmame. Ao diminuir-se este parâmetro iremos melhorar a Produtividade Numérica.

Podemos observar que apesar da percentagem de leitões mortos ser elevada, até aos 2 dias após o parto, existe uma grande tendência para a mortalidade aumentar proporcionalmente com a idade ao desmame.



Os baixos valores das correlações entre a Pn e o número de partos por porca e por ano, significa que não existem grandes variações nos valores deste último parâmetro. Razão porque a correlação não é significativa nas explorações B, C e G. No cálculo dos coeficientes de correlação atribui-se nível de significância (95), para se verificar, se a relação entre as variáveis era significativa.

A determinação das equações de regressão, trata-se de uma análise dinâmica, que mede o grau de dependência entre a Produtividade Numérica e os principais parâmetros técnicos.

Deste modo podemos verificar o valor médio esperado para a Produtividade no caso de variarem os parâmetros técnicos.

Através das equações e dos coeficientes de regressão podemos observar que, a Produtividade Numérica está altamente dependente da mortalidade pré-desmame, do número de leitões desmamados e da fertilidade.

Por exemplo na exploração F ao aumentarmos o número de leitões desmamados por ninhada de 7,9 para 9 o valor esperado da Produtividade Numérica seria 18 leitões desmamados por porca e por ano., apesar do valor poder variar entre 14,1 e 21,9.

O aumento esperado dos valores das Produtividades Numéricas, ao aumentar em 1 unidade o número de leitões desmamados por ninhada, pode variar entre 1,96 na exploração F até 2,58 na exploração H.

CAPÍTULO 4 — CONCLUSÕES

Após a análise e interpretação dos resultados, podemos concluir que das 12 explorações estudadas entre 1 de Julho de 1990 e 30 de Julho de 1991, apenas 6 obtiveram bons resultados finais.

Os desequilíbrios existentes nos efectivos das explorações E, F e I, foram determinantes para os resultados negativos da prolificidade, do ritmo reprodutivo e consequentemente da Produtividade das porcas.

As explorações M, H e J estão próximas de atingir valores de Produtividade aceitáveis.

O número médio de partições das porcas apresenta-se como um dos factores que influenciam as performances das explorações. Foi dos factores que influenciam as performances das explorações. Foi evidente ao longo do estudo a inferioridade dos resultados apresentados pelas primíparas em relação às porcas com mais de uma partição. Estes resultados são reflexo do potencial reprodutivo dos animais que é menor nas primeiras partições e das dificuldades de maneo no início da vida reprodutiva.

Apesar de se constatar uma certa variabilidade dos dados obtidos sobre o máximo de prolificidade ao longo da vida produtiva, existe uma tendência para aumentar até ao 5.º parto, começando depois a diminuir.

Quanto ao número de partições ideal para refugar as porcas, parece-nos que deve ser um critério próprio para cada análise dos resultados julgamos que nas explorações Portuguesas deve efectuar-se o refugio das porcas com mais de 7 partições.



No que diz respeito ao ritmo reprodutivo verificou-se que durante o período em estudo houve, uma sazonalidade marcada nos meses mais quentes do ano. Apesar de se tratarem de explorações intensivas não se conseguiram controlar os factores exógenos.

Os problemas ligados ao complexo infertilidade / anestro, indicam a necessidade de um estudo mais aprofundado de todos os factores intervenientes neste complexo. No entanto os criadores deverão diminuir as consequências provocadas pelo aumento da temperatura ambiental. Cremos que algumas modificações no maneo, como a reformulação dos alimentos, a selecção das melhores porcas para parirem no Verão, controlo da lactação, utilização dos melhores varrascos e uma melhor detecção dosaios, poderão minimizar as perdas. Se for justificável dever-se-á recorrer a tratamentos hormonais.

A análise esquemática dos coeficientes de correlação e das equações de regressão, permite determinar quais os factores mais importantes para a variação da Produtividade das porcas. É de referir que nos cálculos dos coeficientes para os resultados totais das 12 explorações trabalhámos com cerca de 26 000 dados, e os resultados obtidos foram semelhantes aos obtidos individualmente por exploração.

Em nossa opinião será mais fácil para os criadores actuarem, na tentativa de diminuírem a taxa de mortalidade pré-desmame e consequentemente aumentarem o número de leitões desmamados por ninhada, e melhorarem os intervalos Desmame — Serviço fecundante e desmame — 1.º Serviço. Especial cuidado deverá ser prestado às porcas primíparas quer na detecção dosaios quer no momento da cobrição.

As performances e a gestão técnica das explorações suínas em Portugal, estão relativamente atrasadas em relação a vários países, como é o caso dos nossos parceiros comunitários França e Inglaterra.

A utilização correcta de programas informáticos na área da gestão técnica terão um papel determinante para o sucesso do sector da produção suína.

Como conclusão final do trabalho realizado não será ousado afirmámos que os objectivos foram plenamente atingidos. No que diz respeito aos resultados obtidos verificou-se que são apoiados por toda a bibliografia consultada sobre esta matéria.



**ASSINE
A REVISTA O SUINICULTOR**