

Thesis  
S586c

CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS ENTRE GANHOS DE  
PESO POS-DESMAME E PARÂMETROS RELATIVOS  
A PROVAS DE COMPORTAMENTO NA RAÇA  
HEREFORD SOB PASTOREIO

Por  
Bianor Correa da Silva Neto

# INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS

Turrialba, Costa Rica



---

---

---

ms B116

CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS ENTRE GANHOS DE  
PESO PÓS-DESMAME E PARÂMETROS RELATIVOS  
A PROVAS DE COMPORTAMENTO  
NA RAÇA HEREFORD SOB PASTOREIO

Por

Bianor Corrêa da Silva Neto

ORION MEMORIAL  
LIBRARY

15 JUL 1968

11 11 11

Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas da O.E.A.  
Centro de Investigação e Ensino para a Zona Temperada  
La Estanzuela - Colonia  
Uruguay

Março de 1968

Thesis  
55860

REPUBLICA DE COSTA RICA  
MINISTERIO DE EDUCACION  
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES  
EDUCATIVAS



...  
...

CORRELAÇÕES FENOTÍPICAS ENTRE GANHOS DE  
PESO PÓS-DESMAME E PARÂMETROS RELATIVOS  
A PROVAS DE COMPORTAMENTO  
NA RAÇA HEREFORD SOB PASTOREIO

Tese

Submetida ao Conselho de Estudos Graduados  
como requisito parcial para optar o grau

de

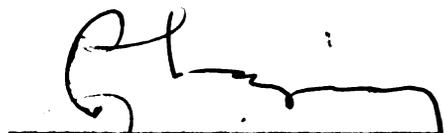
Magister Scientiae

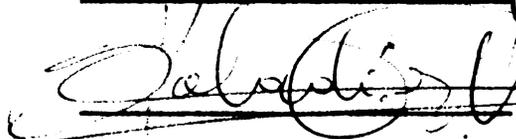
no

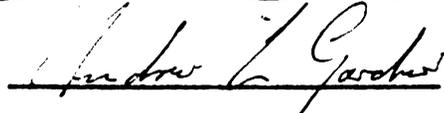
Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas da O.E.A.

Permissão para sua publicação, reprodução total ou parcial  
deve ser obtida no citado Instituto

APROVADA

  
\_\_\_\_\_  
Conselheiro Principal

  
\_\_\_\_\_  
Conselheiro

  
\_\_\_\_\_  
Conselheiro

Março de 1968

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

The second part of the document outlines the specific procedures and protocols that must be followed to ensure that all records are properly maintained and updated. It details the roles and responsibilities of various departments and individuals involved in the process.

Finally, the document concludes by reiterating the importance of these practices and encourages all staff members to adhere strictly to the guidelines provided. It notes that consistent adherence to these standards is crucial for the long-term success and integrity of the organization.

This document is intended to serve as a comprehensive guide for all employees and is subject to periodic review and updates as necessary to reflect changes in organizational requirements and best practices.

Approved by: \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

À

Ana Flora

Ana Lucia e

Ana Teresa



AGRADECIMENTOS

Ao Dr. Armando Chieffi, pelo entendimento e colaboração prestada.

Ao Dr. Robert Taylor por suas valiosas esclarecimentos.

Ao Ing. Constancio R. Lázaro, meu conselheiro principal, por sua atenciosa maturidade e humanismo.

Aos conselheiros Drs. Andrew L. Gardner e Osvaldo Paladines.

Aos colegas, técnicos e funcionários da Estanzuela meus sinceros agradecimentos.

1974

1. 1974-1975

2. 1975-1976

3. 1976-1977

4. 1977-1978

5. 1978-1979

6. 1979-1980

7. 1980-1981

8. 1981-1982

9. 1982-1983

## BIOGRAFIA

Bianor Corrêa da Silva Neto nasceu em São Paulo, Brasil, no dia 26 de dezembro de 1936. Realizou seus estudos primários e secundários durante os anos de 1945 a 1956.

Ingressou em 1960 na Faculdade de Medicina Veterinária da U.S.P. egressando desta no ano de 1963 com o título de Médico-Veterinário.

Nomeado em 1964 para o cargo de Zootecnista do Departamento da Produção Animal de S. Paulo, onde desempenha funções de investigação e experimentação animal.

Em Julho de 1964 iniciou estudos pós-graduados, de especialização em ovinos e lãs, na Universidade de Buenos Aires, onde se diplomou em setembro desse mesmo ano. Empreendeu, então, viagem de estudos a região patagônica Argentina.

Admitido em setembro de 1966 ao Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas da O.E.A., para realizar estudos pós-graduados em melhoramento genético, onde permaneceu até Março de 1968.

100

The first part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as  $t \rightarrow \infty$ . It is shown that the solutions of the system (1) tend to zero as  $t \rightarrow \infty$  if and only if the matrix  $A$  is stable. The second part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as  $t \rightarrow \infty$ . It is shown that the solutions of the system (1) tend to zero as  $t \rightarrow \infty$  if and only if the matrix  $A$  is stable.

The third part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as  $t \rightarrow \infty$ . It is shown that the solutions of the system (1) tend to zero as  $t \rightarrow \infty$  if and only if the matrix  $A$  is stable. The fourth part of the paper is devoted to the study of the asymptotic behavior of the solutions of the system (1) as  $t \rightarrow \infty$ . It is shown that the solutions of the system (1) tend to zero as  $t \rightarrow \infty$  if and only if the matrix  $A$  is stable.

## ÍNDICE GERAL

	Página
ÍNDICE DE QUADROS .....	vii
INTRODUÇÃO .....	1
ANTECEDENTES .....	2
A. Correções e ajustes .....	3
E. Correlações .....	4
MATERIAIS E MÉTODOS .....	10
A. Animais e parâmetros .....	10
B. Manêjo animal e duração da prova .....	11
C. Ajustes .....	12
D. Correções .....	12
E. Cálculo de correlações .....	13
RESULTADOS .....	15
A. Correções .....	15
B. Cálculos de correlação .....	15
DISCUSSÃO .....	25
CCNCLUSÕES .....	29
RESUMO .....	30
BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....	32
ANEXOS .....	35



## ÍNDICE DE QUADROS. ANEXOS

Quadro		Página
1	Coefficientes de correlação fenotípica entre peso ao desmame e ganhos em períodos sucessivos de 56 dias e período total - Modificado de Swiger <i>et al.</i> (27) .....	6
2	Parâmetros médios dos pesos ao desmame e correspondente idade animal, número de animais analisados por estabelecimento e por sexo	10
3	Equações utilizadas para correção individual do peso ao desmame pela idade do animal .....	16
4	Coefficientes de correlação fenotípica entre pesos ao desmame e ganho de peso diário por períodos de pastoreio (28 e 140 dias) .....	17
5	Coefficientes de correlação fenotípica entre ganhos diários por período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 28 dias.	19
6	Coefficientes de correlação fenotípica entre ganhos diários por período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 56 dias.	21
7	Coefficientes de correlação fenotípica entre ganho diário no período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 84 dias.....	22
8	Coefficientes de correlação fenotípica entre ganho diário no período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 112 dias.....	23
 Anexo		
1	Análises de variância por regressão e equações de regressão respectivas a cada estabelecimento e sexo .....	35



## INTRODUÇÃO

Dentro do melhoramento genético animal a seleção de reprodutores melhores dotados, respeito a determinada característica, deve ser realizada dentro dos recursos disponíveis e apresentar um mínimo de eficiência e progresso por geração. Importando, então, a exatidão de medida da característica, o número de repetições necessárias a uma margem de segurança razoável, e a idade do animal ao realizarse a medida.

Para efeito de seleção os animais, ao serem comparados entre si, devem ter a mesma idade e estar em um mesmo ambiente.

Ao selecionar-se por determinada característica básica - deve-se estudar possíveis correlações entre esta e outros atributos ou características primárias, que permitam detectar em forma mais fácil os animais mais convenientes. Quando se seleciona por mais de uma característica importa saber a medida de interferência de uma sobre a outra.

O conhecimento das correlações genéticas entre as características apresentam, portanto, papel de alta relevância.

A medida que se seleciona por uma característica primária se quer saber qual a resposta observada na característica básica. Isto se denomina valor de resposta correlacionada.

O presente estudo tem por finalidade obter, sob condições de pastoreio, coeficientes de correlação fenotípica entre pesos ao

## REPORT

The first part of the report deals with the general situation of the country and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux. The second part of the report deals with the specific details of the situation and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux. The third part of the report deals with the specific details of the situation and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux.

The fourth part of the report deals with the specific details of the situation and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux. The fifth part of the report deals with the specific details of the situation and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux.

The sixth part of the report deals with the specific details of the situation and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux. The seventh part of the report deals with the specific details of the situation and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux.

The eighth part of the report deals with the specific details of the situation and the position of the various groups. It is found that the country is in a state of transition and that the various groups are in a state of flux.

desmame e ganhos de peso diários, por períodos parciais de 28 dias e por período total (140 dias); entre ganho de peso diário no período total (140 dias) e ganhos de peso por períodos parciais de 28, 56, 84 e 112 dias. Serão discutidos, através estes valores, parâmetros relativos as provas de comportamento - no período pós-desmame sob condições de pastoreio.

### ANTECEDENTES

Ao levar em consideração o melhoramento animal, dentro de uma metodologia seletiva, deve-se ter bem claro os fins zootécnicos perseguidos. Se cree que atualmente, nas raças bovinas produtoras de carne, já se estabeleceram etapas primárias de estudo, tais sejam: eleição de características econômicas; estudo de fatores que prejudicam a estimativa das características e formas de correção; estimativas de herdabilidade e repetibilidade de caracteres; correlações genéticas, fenotípicas e ambientais; medidas de melhoramento logrado por geração para determinadas características; respostas a seleção de caracteres básicos, correlacionados a caracteres primários pelos quais se seleciona, a pesquisa de índices econômicos de seleção.

Tôdas estas etapas sofrem secção de continuidade, dependendo do país o da região em que se esteja considerando a pesquisa (1).

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

Additionally, it is noted that the records should be kept for a minimum of five years. This is a standard requirement for most businesses to ensure compliance with tax regulations and to provide a clear audit trail.

The second part of the document outlines the procedures for handling discrepancies. It states that any difference between the recorded amount and the actual amount received or paid should be investigated immediately. The investigation should involve checking the original documents and contacting the relevant parties to clarify the situation.

It is also mentioned that if a discrepancy is found to be a result of a clerical error, it should be corrected as soon as possible. This helps to maintain the integrity of the financial records and prevents any potential issues from arising.

The final part of the document provides a summary of the key points discussed. It reiterates the importance of accuracy, transparency, and regular audits. It also provides a checklist of items to be reviewed during the audit process, including the completeness of the records, the accuracy of the entries, and the availability of supporting documents.

In conclusion, the document stresses that maintaining accurate financial records is essential for the success of any business. It provides a clear framework for how to do this effectively and ensures that all necessary steps are followed to maintain compliance and transparency.

#### A. Correções e ajustes

Ao realizar-se melhoramento genético, sôbre a característica peso ao desmame, deve-se ter em conta aspectos relativos a - estimativa precisa da característica.

Trabalhos de importância básica foram desenvolvidos com o propósito de examinar fatores que poderiam causar influências no peso ao desmame. Efeitos causados por fatores como: idade da mãe, sexo e mês de nascimento do animal já haviam sido estudados por vários autores (5, 7, 9, 15, 20 e 25). Entretanto, não se haviam estudado, em forma completa, as possíveis interações - duplas entre êsses fatores, e outros tantos (6). Nêste trabalho - os autores ajustaram o peso ao desmame a uma idade de 205 dias, e os animais deviam estar restringidos entre 205 + 45 para elimi - nar razão de ganho não linear.

O ajuste foi realizado multiplicando-se ganho de peso diário - (GPD) por 205 e somando-se o peso ao nascimento, estimado em 32 kilos. Os fatores estudados foram: sexo e mês de nascimento do animal, idade da mãe, tipo de pastagem e de manêjo, e local de cria. Os resultados concluíram haver efeitos de idade da mãe, sexo e mês de nascimento, local de cria e tipo de manêjo sôbre o peso ao desmame, todos altamente significantes ( $P < 0.01$ ).

Interações foram observadas entre idade de mãe e mês de - nascimento, sexo, tipo de pasto e tipo de manêjo. Houve interação entre sexo e tipo de manêjo e entre mês de nascimento e tipo de pastagem, tipo de manêjo. Outros autores (10) confirmaram em seus trabalhos essas interações.

1945

After the war, the government...

A influência dos fatores que afetam o peso ao desmame - pode ser anulada através correções pela forma multiplicativa ou aditiva. Resultados foram apresentados (3 e 7) provando serem as correções multiplicativas superiores as aditivas ao se corrigir o peso ao desmame pelo fator sexo. Quanto aos fatores idade de de mãe, estação de nascimento e tipo de manejo a correção aditiva pareceria ser a mais apropriada.

### B. Correlações

As relações existentes, genotípicas ou fenotípicas, entre vários caracteres, utilizados como critérios seletivos em gado de carne, devem ser conhecidas afim de que seja possível maximizar o grau de progresso em programas de seleção e divizar os mais eficientes planos de melhoramento.

Segundo Falconer (8), os interêsses associativos entre caracteres métricos apresentam, em conexão a causas genéticas de correlação mediante ação pleiotrópica de genes, comparativamente aos ocasionados por seleção, interêsses nas previsões de respostas correlacionadas e terão sua razão prática de existir - em forma de atuação zootécnica.

Inúmeros trabalhos publicados estudaram correlações entre características de produção em gado de carne.

Em Montana, sôbre a raça Hereford, se obtiveram correlações genéticas e fenotípicas entre 18 caracteres econômicos (24). Correlação fenotípica entre GPD e peso final foi muito alta ( .86); o peso ao desmame apresentou correlação baixa com



GPD ( .18) e alta com relação ao peso final ( .57). Concluíram os autores ser a razão de crescimento em diferentes idades controlada por muitos dos mesmos genes.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Swiger (25) realizou pesquisa na raça Hereford sob condições de pastoreio e suplementação em certos períodos. Os animais apresentavam idade média ao desmame de 230 dias (ajustada) e se realizaram correções por sexo e idade do animal, e idade da mãe. As correlações fenotípicas encontradas entre peso ao desmame e ganho por períodos de 28 dias seqüentes ao desmame foram baixas: .11, .22, .11, .14 e .02; entre peso ao desmame e ganho no período total de prova (140 dias) foi de .24. As correlações entre ganho durante 140 dias e ganho por períodos de 28 dias foram: .47, .48, .48, .53 e .54. O mesmo, estudando correlações genéticas, concluiu de que os mesmos genes seriam responsáveis pelos ganhos de peso até um ano de idade.

Outro trabalho do mesmo autor (26), através análise dos mesmos dados, concluiu de que os períodos para prova de comportamento podem compreender curtas avaliações de três meses pós-desmame, sempre que a ração alimentar seja de alto conteúdo energético.

Trabalho realizado por Swiger e colaboradores (27) apre

...the ... of ...

sentaram coeficientes de correlação fenotípica entre peso ao desmame e três períodos de 56 dias, desde o desmame até um ano de idade, e período total. Foram estudadas duas localidades - (L e F) e os resultados seguem o Quadro 1.

QUADRO 1. Coeficientes de correlação fenotípica entre peso ao desmame e ganhos em períodos sucessivos de 56 dias e período total - Modificado de Swiger *et al.* (27).

Caract.	Local	Ganho cada 56 dias			Ganho total
		1	2	3	
Peso ao desmame	L	.03	.07	-.04	.03
	F	.04	.15	.15	.20
Ganho cada 56 dias	1	L	.01	.15	.54
		F	-.07	-.01	.48
	2	L		.29	.68
		F		.04	.61
	3	L			.75
		F			.62

Reportaram os autores serem os coeficientes de correlação, entre peso ao desmame e ganhos por períodos de 56 dias, baixos, mas "usualmente" positivos.

The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the work. It is followed by a detailed account of the work done during the year, and a summary of the results.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1920. It has been carried out in a spirit of co-operation and in the best interests of the League.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1920. It has been carried out in a spirit of co-operation and in the best interests of the League.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1920. It has been carried out in a spirit of co-operation and in the best interests of the League.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1920. It has been carried out in a spirit of co-operation and in the best interests of the League.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1920. It has been carried out in a spirit of co-operation and in the best interests of the League.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1920. It has been carried out in a spirit of co-operation and in the best interests of the League.

The work has been carried out in accordance with the programme of work approved by the Council of the League of Nations in 1920. It has been carried out in a spirit of co-operation and in the best interests of the League.

Pesquisas anteriores (12) estudando correlações entre períodos de 84 dias e período total de prova encontraram valores de .23, .69 e .85, respectivamente do primeiro ao terceiro período. Isto indica que se realizou uma melhor e progressiva medida durante o curso dos períodos.

Valores de correlação fenotípica foram determinados (4) entre peso ao desmame, aos 180 dias de idade, e ganhos em períodos de 196 dias pós-desmame (.17). Correlação entre peso ao desmame e peso final foi de .62 e entre ganho em período de 196 dias e peso final foi de .80.

Fatores podem influenciar comparações entre animais com relação ao ganho de peso, segundo foi demonstrado em estudos efetuados em Colorado (19); neste, a correlação fenotípica encontrada entre ganho diário e peso ao início da prova foi de .53 e entre ganho diário e idade inicial de .40. A correlação entre peso e idade, evidentemente, foi positiva e alta (.56). Todos esses valores apresentaram alta significância ( $P < 0.01$ ). Não foram utilizadas correções de ganho diário pelos fatores idade e peso inicial, afim de não remover a habilidade genética de ganho.

Em trabalho efetuado em Nebraska (16) se provou ser muito eficiente a seleção por ganho de peso. Correlações entre eficiência alimentar e ganho de peso foi muito alta (.79), entre consumo e ganho foi alta (.64) e entre eficiência alimentar e consumo foi muito baixa (.04).

Se cree que o peso final ao abate seja a característica básica mais desejável ao melhorista, entretanto, é impraticável a

per un'analisi di dettaglio, si può considerare il caso di un sistema di controllo a retroazione unitaria, con un'uscita  $y(t)$  e un'uscita desiderata  $y_d(t)$ . L'errore di controllo  $e(t)$  è definito come la differenza tra l'uscita desiderata e l'uscita reale,  $e(t) = y_d(t) - y(t)$ . L'obiettivo del controllo è quello di minimizzare l'errore di controllo, ovvero di far sì che l'uscita reale  $y(t)$  si avvicini il più possibile all'uscita desiderata  $y_d(t)$ . In questo caso, il sistema di controllo è descritto da una funzione di trasferimento  $G(s)$ , che rappresenta la relazione tra l'ingresso  $U(s)$  e l'uscita  $Y(s)$ . La funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{Y(s)}{U(s)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione complessa, che dipende dalla struttura del sistema di controllo. In generale, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

La funzione di trasferimento  $G(s)$  è una funzione razionale, che può essere scomposta in una somma di frazioni parziali. In questo caso, la funzione di trasferimento  $G(s)$  è data da:

$$G(s) = \frac{N(s)}{D(s)} = \frac{N(s)}{(s - p_1)(s - p_2) \dots (s - p_n)}$$

seleção de animais de carne. Êste peso final apresentaria uma expectativa de resposta correlacionada de mais alto valor, ao se selecionar pela característica primária; peso ao desmame + -- ganho de peso em período de 252 dias pós-desmame (24). Com isto estavam de acôrdo outros autores (28), modificando, entre tanto, os períodos de prova.

A seleção na base de índice, combinando ganho diário de peso e tipo animal (score), ou peso ao desmame e tipo, foi preferível a seleção tomando em conta sòmente um dêsses caracteres (18).

Pesquisadores (21) demonstraram através respostas correlacionadas, dentro de sexos, de que a seleção por peso ao nascer, apesar promissor como critério de seleção e altamente correlacionado a característica básica (peso ao desmame), traziam consigo graves problemas para o lado da esfera reprodutiva.

Por outra parte, foram realizadas estimativas de herdabilidade da característica peso ao desmame por vários autores e poderíamos citar os seguintes valores: .28 (13), .23 (23) e .24 (24). Sua repetibilidade se encontraria ao redor dos seguintes valores: .43 (2), .52 (14) e .51 (17).

Relativamente a ganhos de peso pós-desmame os valores, estimados de herdabilidade apresentaram maior variação, devido a diversidade de alimentação e durabilidade de períodos em que se realizaram as estimativas, assim, que sob alimentação a corral com alimentos concentrados os valores eram mais altos: .40 (4), .65 e .77 (13), .60 (23) e .48 (24) relativamente a estimativa realizada sôbre condição de pastoreio: .38 (11).



## MATERIAIS E MÉTODOS

A. Animais e parâmetros

Para o presente estudo foram utilizados dados coletados através a Unidade Experimental de Bovinos de Carne do CIA, - em La Estanzuela - Colonia, no Uruguay.

Os dados constavam de pesos de bovinos, machos e fêmeas, da raça Hereford, em diferentes estágios de crescimento - pós-desmame e que eram provenientes de três estabelecimentos - de cria. Todos os animais nasceram no ano de 1955 e foram - desmamados no inverno de 1966.

Estão apresentados, no Quadro 2, o número de animais analisados por estabelecimento e sexo, a idade média ao desmame e o peso médio a esta idade.

QUADRO 2. Parâmetros médios dos pesos ao desmame e correspondente idade animal, número de animais analisados por estabelecimento e por sexo.

Estabelecimento	Sexo	Número de animais	Idade média ao desmame (dias)	Peso médio ao desmame (em Kg)
C	M	27	272	216,7 ± 27,3
E	M	35	215	219,9 ± 17,7
	F	38	222	207,4 ± 15,2
P	M	28	220	164,3 ± 22,0
	F	60	239	178,1 ± 22,5

M - machos

F - fêmeas

# THE HISTORY OF THE

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

... ..

## B. Manêjo animal e duração da prova

No ato do desmame os animais foram pesados e conduzidos a pastagens, nas quais permaneceram durante todo o período da prova de comportamento, sendo retirados destas somente nos dias reservados as pesagens, e que se realizaram a intervalos de 28 dias.

As provas de comportamento se realizaram em diferentes condições, já climáticas ou alimentícias e mesmo em termos de durabilidade, relativa a cada estabelecimento e sexo. No estabelecimento C a duração da prova foi de 140 dias e nos estabelecimentos E e P de 150 dias.

Para efeito de análise dos dados, de modo a fixar a duração dos períodos, desde o desmame até o quinto período, a prova foi padronizada para uma durabilidade de 140 dias para todas as localidades, quer de animais machos ou fêmeas.

Os estabelecimentos sobre os quais se executaram os trabalhos tem sua localização na região sudoeste da República Oriental do Uruguay. As pastagens utilizadas compreendiam campos naturais nos estabelecimentos C e P, e pastagens melhoradas em E.

Convém resaltar de que as práticas utilizadas no manêjo das pastagens tinham por norma dar preferência ao pastoreio seletivo dos machos sobre o das fêmeas. Isto terá importância para a discussão de certos resultados encontrados, e será válido para ambos estabelecimentos (E e P) em que foram analisadas fêmeas.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual and automated processes. The goal is to ensure that the information gathered is both reliable and comprehensive.

The third part of the document focuses on the results of the analysis. It shows that there is a clear trend in the data, which suggests that the current strategy is effective. However, there are some areas where improvement is needed, particularly in terms of efficiency and cost reduction.

Finally, the document concludes with a series of recommendations for future work. These include implementing new software tools, training staff on best practices, and conducting regular audits to ensure ongoing accuracy.

The following table provides a summary of the key findings from the analysis. It shows the percentage change in various metrics over the period studied.

Metric	Q1	Q2	Q3	Q4
Revenue	100%	105%	110%	115%
Expenses	100%	98%	95%	92%
Profit	100%	107%	115%	123%
Customer Satisfaction	4.2	4.5	4.8	5.0
Operational Efficiency	85%	88%	90%	92%

### C. Ajustes

Em vista de que as pesagens, em várias ocasiões, não foram rigidamente executadas aos 28 dias, por motivos climáticos ou próprios do manêjo administrativo de alguns estabelecimentos, realizaram-se ajustes por ganho de peso diário (GPD) para obter-se pesos pós-desmame a períodos fixos e seqüentes de 28 dias entre si. Obteve-se desta forma uma primeira tabulação ajustada por GPD.

### D. Correções

Depois de obter-se a primeira tabulação correspondente a pesos ao desmame e pesos pós-desmame, ajustados por GPD para períodos de 28 dias entre pesadas, se processaram as correções dos pesos ao desmame, para cada sexo e estabelecimento separadamente, com respeito a idade animal através regressão. Tomou-se por base a equação:

$$\hat{Y}_{IS} = Y_i + \hat{B} (\bar{X} - X_i)$$

e sendo:  $\hat{Y}_{IS}$  = peso ao desmame estimado através correção por idade animal para cada estabelecimento  $\underline{I}$  e sexo  $\underline{S}$ .

$Y_i$  = peso real ao desmame para cada indivíduo  $\underline{i}$ .

$\hat{B}$  = coeficiente de regressão estimado para cada estabelecimento e sexo.

$\bar{X}$  = idade média dos indivíduos para cada estabelecimento e sexo.

$X_i$  = idade de cada indivíduo  $\underline{i}$  ao momento do desmame.

10/10/10

The first part of the report deals with the general situation of the company. It is a very large company with a long history. The company has a very good reputation and is very successful. The company has a very strong financial position and is very well managed. The company has a very good product range and is very competitive. The company has a very good customer service and is very reliable. The company has a very good marketing strategy and is very effective. The company has a very good research and development department and is very innovative. The company has a very good human resources department and is very professional. The company has a very good legal department and is very compliant. The company has a very good environmental department and is very responsible. The company has a very good social department and is very ethical. The company has a very good overall performance and is very successful.

The second part of the report deals with the specific details of the company. It is a very detailed report and covers all aspects of the company. The report is very comprehensive and provides a lot of information. The report is very clear and easy to read. The report is very well organized and is very professional. The report is very accurate and reliable. The report is very up-to-date and reflects the current situation of the company. The report is very useful and provides a lot of insights into the company. The report is very informative and provides a lot of data. The report is very thorough and covers all the important points. The report is very detailed and provides a lot of information. The report is very clear and easy to read. The report is very well organized and is very professional. The report is very accurate and reliable. The report is very up-to-date and reflects the current situation of the company. The report is very useful and provides a lot of insights into the company. The report is very informative and provides a lot of data. The report is very thorough and covers all the important points.

→ ^  
 10/10/10

The third part of the report deals with the future of the company. It is a very forward-looking report and covers all aspects of the company's future. The report is very comprehensive and provides a lot of information. The report is very clear and easy to read. The report is very well organized and is very professional. The report is very accurate and reliable. The report is very up-to-date and reflects the current situation of the company. The report is very useful and provides a lot of insights into the company. The report is very informative and provides a lot of data. The report is very thorough and covers all the important points. The report is very detailed and provides a lot of information. The report is very clear and easy to read. The report is very well organized and is very professional. The report is very accurate and reliable. The report is very up-to-date and reflects the current situation of the company. The report is very useful and provides a lot of insights into the company. The report is very informative and provides a lot of data. The report is very thorough and covers all the important points.

The fourth part of the report deals with the conclusion of the report. It is a very concise report and covers all aspects of the company. The report is very clear and easy to read. The report is very well organized and is very professional. The report is very accurate and reliable. The report is very up-to-date and reflects the current situation of the company. The report is very useful and provides a lot of insights into the company. The report is very informative and provides a lot of data. The report is very thorough and covers all the important points.

Após correções individuais, através diferentes equações para cada estabelecimento e sexo considerado, se obteve a segunda tabulação.

#### E. Cálculo de correlações

Realizou-se a partir desta segunda tabulação o cálculo de correlação ( $r_{Y'Z}$ ), que consistia em correlacionar pesos ao desmame corrigidos ( $Y'$ ) com ganho de peso diário no período pós desmame ( $Z$ ), para cada período parcial de 28 dias e, também, para o período total de ganho (140 dias). Estes cálculos se designaram por  $Y'Z_i$  sendo  $i = 1, 2, 3, 4, 5$  e 140 conforme se refere ao primeiro período ( $i = 1$ , que compreende desde o desmame até os 28 dias pós-desmame), ou ao segundo período ( $i = 2$ , que vai dos 28 dias aos 56 dias pós-desmame), e assim até o período total de 140 dias ( $i = 140$ ).

De forma similar foram calculadas as correlações entre o ganho diário total para o período de 140 dias de prova e os ganhos diários por períodos parciais ( $r_{TZ}$ ). Os períodos, entretanto, foram escalonados progressivamente em forma combinatória, assim, se designaram estes cálculos por  $TZ_i$  sendo  $i = 1, 2, 3, 4, 5, 12, 23, 34, 45, 13, 24, 35, 14$  e 25 conforme os períodos correlacionados sejam de 28 dias (1, 2, 3, 4 e 5); períodos de 56 dias (12, 23, 34 e 45); períodos de 84 dias (13, 24 e 35) e de 112 dias (14 e 25).

Explicando:

$-TZ_3$  corresponde a correlação entre ganho total no período de 140 dias (T) e o ganho diário dentro do tercei

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to ensure the validity of the results.

3. The third part of the document describes the different types of data that are collected and how they are used to inform decision-making. It notes that a combination of quantitative and qualitative data is often used to provide a comprehensive view of the organization's performance.

4. The fourth part of the document discusses the challenges associated with data collection and analysis. It identifies common issues such as data quality, consistency, and availability, and offers strategies to address these challenges.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions of the study. It reiterates the importance of data-driven decision-making and the need for ongoing monitoring and evaluation of the organization's performance.

6. The sixth part of the document offers recommendations for future research and practice. It suggests that further exploration of data collection methods and analysis techniques is needed to improve the effectiveness of data-driven decision-making.

7. The final part of the document provides a concluding statement and a list of references. It expresses the hope that the findings of this study will be useful to other organizations and researchers in the field.

ro período de 28 dias.

$-TZ_{34}$  corresponde a correlação entre  $\underline{T}$  e o ganho diário no período de 56 dias, dentro do terceiro e quarto períodos.

$-TZ_{24}$  corresponde ao cálculo de correlação existente entre  $\underline{T}$  e o ganho diário no período de 84 dias, compreendida dentro do segundo ao quarto períodos.

Efetuarão-se comparações entre os coeficientes de correlação dos diferentes estabelecimentos em relação a cada período separadamente e a cada sexo. Isto se processou segundo prova de hipótese descrita por Raktos (22), e que consistia em ao se verificar:

$$\left| \frac{(0,5)l_n \frac{1+r_1}{1-r_1} - (0,5)l_n \frac{1+r_2}{1-r_2}}{\sqrt{1/(n_1-3) + 1/(n_2-3)}} \right| > t_{\alpha/2, \infty}$$

Não se aceitar a igualdade  $r_1 = r_2$  (Hipótese nula).

As comparações se efectuaram a um nível  $P < 0.05$ .

Os objetivos do presente trabalho são os de estudar correlações fenotípicas, entre possíveis características seletivas na raça Hereford, e discutir parâmetros relativos as provas de comportamento no período pós-desmame.



## RESULTADOS

A. Correções

Após realização dos ajustes de pesos pós-desmame para períodos fixos de 28 dias, através GPD, e obtida a primeira tabulação, processaram-se as correções dos pesos ao desmame por cálculo de regressão a partir de modelo já descrito em Materiais e Métodos.

As equações de correção utilizadas, para cada estabelecimento e sexo, estão apresentadas no Quadro 3, e tem o mesmo significado já descrito.

Realizados os cálculos de regressão se efetuaram análises de variância por regressão, afim de ter uma estimativa da bondade de correção por regressão. As provas de F, nestas análises, foram consideradas de alta significância ( $P < 0.01$ ), em todos os casos considerados. Estas análises, juntamente com as respectivas equações de regressão, estão apresentadas no Anexo 1.

B. Cálculos de correlação

Foram processados inicialmente, os cálculos de correlação correspondentes a designação  $Y'Z_i$  ou seja, correlações fenotípicas entre o peso ao desmame corregido ( $Y'$ ) e o ganho de peso diário, por períodos de 28 dias ( $Z_i$ ) desde o primeiro ( $i = 1$ ) até o quinto ( $i = 5$ ); e entre o peso ao desmame corregido e o período de ganho de peso no período total de 140 dias ( $Z_{140}$ ).



QUADRO 3. Equações utilizadas para correção individual do peso ao desmame pela idade do animal.

Estabelecimento	Sexo	Equações de correção
C	M	$\hat{Y}_{CM} = Y_1 + .6730^{**} (272 - X_1)$
E	M	$\hat{Y}_{EM} = Y_1 + .8289^{**} (215 - X_1)$
	F	$\hat{Y}_{EF} = Y_1 + .6519^{**} (222 - X_1)$
P	M	$\hat{Y}_{PM} = Y_1 + .7821^{**} (220 - X_1)$
	F	$\hat{Y}_{PF} = Y_1 + .7727^{**} (239 - X_1)$

M - machos

F - fêmeas

\*\* - ( $P < 0.01$ )

Os coeficientes de correlação se encontram apresentados no Quadro 4.

Se pode observar em  $Y_1Z_1$  que todos os valores dos coeficientes apresentaram sinal negativo, houve, portanto, uma associação negativa entre peso ao desmame corrigido e ganho de peso diário nos primeiros 28 dias pós-desmame, para ambos sexos e qualquer que seja o estabelecimento considerado, entretando, somente dois desses coeficientes apresentaram significância ( $P < 0.05$ ).

Handwritten notes, possibly bleed-through from the reverse side of the page. The text is extremely faint and illegible due to low contrast and blurring. Some faint words like "The", "and", "of", "is", "to", "in", "on", "at", "with", "by", "for", "from", "of", "the", "and", "is", "to", "in", "on", "at", "with", "by", "for", "from" are scattered across the page.

QUADRO 4. Coeficientes de correlação fenotípica entre pesos ao desmame e ganho de peso diário por período dos de pastoreio (28 e 140 dias).

ES										
	Y'Z <sub>1</sub>		Y'Z <sub>2</sub>		Y'Z <sub>3</sub>		Y'Z <sub>4</sub>		Y'Z <sub>5</sub>	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
C	-.405*		-.176		-.182		-.326		.124	
E	-.105	-.359*	-.166	.206	.105	-.116	.209	.064	.229	-.204
P	-.229	-.084	-.116	-.196	.171	.078	.453*	.255	.170	.273*

Y'Z <sub>140</sub>	
M	F
-.434*	
.315	-.142
.221	-.032

M - machos

F - fêmeas

ES - Estabelecimentos

\* - (P < 0.05)

Em Y'Z<sub>2</sub> pareceria haver permanência das correlações negativas, neste período \_\_\_\_\_ dos 28 aos 56 dias pós-desmame. Nenhum dos coeficientes apresentaram valores significantes neste período.

Ao se levar em consideração os demais períodos (Y'Z<sub>3</sub>, Y'Z<sub>4</sub> e Y'Z<sub>5</sub>) se constatou um aumento dos coeficientes no sentido do positivo, dentro de leve tendência desde Y'Z<sub>3</sub> a Y'Z<sub>5</sub>. Exceção

1. The first part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

2. The second part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

3. The third part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

4. The fourth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

5. The fifth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

6. The sixth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

7. The seventh part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

8. The eighth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

9. The ninth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

10. The tenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

11. The eleventh part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

12. The twelfth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

13. The thirteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

14. The fourteenth part of the document is a list of names and addresses of the members of the committee.

feita ao caso das fêmeas do estabelecimento E. No caso de que se assuma desde  $Y'Z_1$  a  $Y'Z_5$ , esta tendência se faz bastante - mais visível.

Poder-se-ia deduzir a partir destes resultados de que, - genéricamente e sob as condições do experimento, logo após - desmame os coeficientes foram desde sinais negativos ( $Y'Z_1$ ) pas- saram por sinais e valores numéricos intermediários, para che- garem, no último período da prova de comportamento ( $Y'Z_5$ ) a valores positivos dos coeficientes. Estes valores, na sua quase totalidade, apresentaram-se baixos e sem significância.

Oscilações, em sinal e valores numéricos, se puderam observar no decorrer dos cinco períodos ( $Y'Z_1$  a  $5$ ) e serão tratadas em Discussão.

Apesar a maior transcendência que se poderiam obter das informações relativas as observações  $Y'Z_{140}$ , o comportamento destas foi desuniforme com respeito aos resultados observados. Encontrou-se valor negativo significativo ( $P < 0.05$ ) e valores po- sitivos não significantes no caso de machos; as fêmeas repeti - ram-se com coeficientes negativos de valores não significantes, em ambos os estabelecimentos.

Os resultados, cuja designação  $TZ_i$  corresponderam aos coeficientes de correlação entre ganho diário total para o perío- do de pastoreio de 140 dias (T) e os ganhos diários por perío- dos menores, escalonados em forma combinatória, se apresenta- ram, para efeito de clareza, em quadros separados para ca- da longitude de período.



Serão mais tarde interpretados resultados em forma a comparar períodos de diferentes longitudes entre si.

No Quadro 5 se dispõe os coeficientes de correlação, que representam as correlações fenotípicas entre ganho diário nos 140 dias de pastoreio (T) e os ganhos diários por períodos parciais de 28 dias seqüentes entre si ( $Z_i$  sendo  $i = 1, 2, 3, 4$  e  $5$ ).

QUADRO 5. Coeficientes de correlação fenotípica entre ganhos diários por período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 28 dias.

ES	$T'Z_1$		$T'Z_2$		$T'Z_3$		$T'Z_4$		$T'Z_5$	
	M	F	M	F	M	F	M	F	M	F
C	.693**		.342		.634**		.622**		.350	
E	.331*	.324*	.406*	.590**	.630**	.379*	.689**	.618**	.414	.572**
P	.473*	.293*	.234	.101	.531**	.271	.702**	.557**	.644**	.311*

ES - estabelecimentos

M - machos

F - fêmeas

\* - ( $P < 0.05$ )

\*\* - ( $P < 0.01$ )

Todos os coeficientes apresentados no Quadro 5 foram positivos e em sua maioria altamente significantes ( $P < 0.01$ ). O período  $Z_4$  foi o que mostrou valores numéricos mais altos dentre eles, e o de mais alta significância ( $P < 0.01$ ) no conjunto, além de revelar grande consistência nos resultados numéricos, em re-

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions.

2. It also highlights the need for regular audits to ensure compliance with applicable laws and regulations.

3. Furthermore, the document emphasizes the role of technology in streamlining financial processes and reducing the risk of errors.

4. Finally, it concludes by stressing the importance of transparency and accountability in all financial reporting.

5. In addition, the document provides a detailed overview of the various accounting methods used in the industry.

6. It also includes a list of key financial ratios and metrics that are commonly used to evaluate a company's performance.

7. Moreover, the document discusses the impact of economic factors on financial markets and the importance of staying informed.

8. It also provides a comprehensive guide to the various types of financial instruments and their associated risks.

9. Finally, the document offers a series of practical tips and best practices for managing financial risk and maximizing returns.

10. It concludes by encouraging readers to consult with a professional advisor for more information on these topics.

11. The document is intended to serve as a valuable resource for anyone interested in financial management and investment.

12. It is hoped that this information will help readers make more informed decisions and achieve their financial goals.

13. The document is available for free download and is intended to be used as a reference tool.

14. It is also available in a printed format for those who prefer a hard copy.

15. For more information, please contact our customer service team at 1-800-123-4567.

16. We are committed to providing high-quality content and excellent customer service.

lação aos demais períodos. Pareceria haver uma tendência ao aumento dos valores numéricos desde os períodos iniciais até o período  $Z_4$ .

O Quadro 6 mostra os coeficientes de correlação fenotípica entre ganho diário nos 140 dias de pastoreio (T) e os ganhos diários por períodos de 56 dias ( $Z_i$  sendo  $i = 12, 23, 34$  e 45).

Os coeficientes do Quadro 6 se mostraram todos positivos e foram altamente significantes ( $P < 0.01$ ), menos em dois casos cujas significâncias atingiram  $P < 0.05$ .

Entre os períodos  $Z_{12}$  e  $Z_{45}$  não houve tendência definida, apesar observar-se consistência com relação aos valores numéricos em  $TZ_{23}$  no relativo a machos; as fêmeas apresentaram, neste período, coeficientes significativamente diferentes entre si ( $P < 0.05$ ).

Pode-se colocar reparo a que no estabelecimento E os valores numéricos dos coeficientes de machos e fêmeas são bastante semelhantes ( $TZ_{12}$  e  $TZ_{23}$ ).

No Quadro 7 estão indicados coeficientes de correlação entre o ganho diário no período total (T) o ganho diário nos períodos parciais de 84 dias.

Todos os valores do Quadro 7 apresentaram alta significância ( $P < 0.01$ ). Não se observaram tendências definidas neste conjunto de coeficientes, entretanto, os valores mais altos foram coincidentes como a consistência do período  $Z_{24}$ . Esta consistência reflete-se, para ambos sexos e separadamente considerados, em uma significância ao nível de  $P < 0.05$ . Houve semelhan

1.  $\frac{1}{x^2} = x^{-2}$

2.  $\frac{1}{x^3} = x^{-3}$

3.  $\frac{1}{x^4} = x^{-4}$

4.  $\frac{1}{x^5} = x^{-5}$

5.  $\frac{1}{x^6} = x^{-6}$

6.  $\frac{1}{x^7} = x^{-7}$

7.  $\frac{1}{x^8} = x^{-8}$

8.  $\frac{1}{x^9} = x^{-9}$

9.  $\frac{1}{x^{10}} = x^{-10}$

10.  $\frac{1}{x^{11}} = x^{-11}$

11.  $\frac{1}{x^{12}} = x^{-12}$

12.  $\frac{1}{x^{13}} = x^{-13}$

13.  $\frac{1}{x^{14}} = x^{-14}$

14.  $\frac{1}{x^{15}} = x^{-15}$

15.  $\frac{1}{x^{16}} = x^{-16}$

16.  $\frac{1}{x^{17}} = x^{-17}$

17.  $\frac{1}{x^{18}} = x^{-18}$

18.  $\frac{1}{x^{19}} = x^{-19}$

19.  $\frac{1}{x^{20}} = x^{-20}$

QUADRO 6. Coeficientes de correlação fenotípica entre ganhos diários por período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 56 dias.

ES		
T <sub>12</sub>		
	M	F
C	.750** a	
E	.667** b	.697** c
F	.416** b	.452** c
T <sub>23</sub>		
	M	F
C	.589** a	
E	.683** a	.680** c
F	.638** a	.319* d
T <sub>34</sub>		
	M	F
C	.734** a	
E	.767** a	.664** c
F	.734** a	.600** c
T <sub>45</sub>		
	M	F
C	.562** a	
E	.494** ab	.737** c
F	.775** b	.547** c

Coeficientes seguidos por mesma letra são significativamente iguais ( $P < 0.05$ ) dentro de cada período.

ES - estabelecimentos

M - machos

F - fêmeas

\* - ( $P < 0.05$ )

\*\* - ( $P < 0.01$ )



and the other side of the

of the same (the other)

with the other side

.....  
.....

.....

.....

.....

.....  
.....  
.....

.....

.....

.....

.....

.....

ça, encontrada neste mesmo período, relativo aos valores numéricos entre machos e fêmeas do estabelecimento E. No período  $Z_{35}$  houve consistência estatística para os coeficientes dos animais machos, e as fêmeas apresentaram coeficientes com valores significativamente diferentes entre si ( $P < 0.05$ ).

QUADRO 7. Coeficientes de correlação fenotípica entre ganho diário no período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 84 dias.

ES		TZ <sub>13</sub>	
	M	F	
C	.833 <sup>**</sup> <sub>ab</sub>		
E	.870 <sup>**</sup> <sub>a</sub>	.780 <sup>**</sup> <sub>c</sub>	
P	.648 <sup>**</sup> <sub>b</sub>	.593 <sup>**</sup> <sub>c</sub>	
		TZ <sub>24</sub>	
	M	F	
C		.808 <sup>**</sup> <sub>a</sub>	
E		.808 <sup>**</sup> <sub>a</sub>	.833 <sup>**</sup> <sub>c</sub>
P		.911 <sup>**</sup> <sub>a</sub>	.635 <sup>**</sup> <sub>c</sub>
		TZ <sub>35</sub>	
	M	F	
C	.682 <sup>**</sup> <sub>a</sub>		
E	.802 <sup>**</sup> <sub>a</sub>	.818 <sup>**</sup> <sub>c</sub>	
P	.882 <sup>**</sup> <sub>a</sub>	.602 <sup>**</sup> <sub>d</sub>	

Coeficientes seguidos de mesma letra são significativamente iguais ( $P < 0.05$ ).

ES - Estabelecimentos

M - Machos

F - fêmeas

\*\* - ( $P < 0.01$ )



Reportamos no Quadro 8 os coeficientes correlativos entre ganho diário total para os 140 dias de pastoreio (T) e ganhos diários para períodos parciais de 112 dias ( $Z_i$ , sendo  $i = 14$  e 25).

QUADRO 8. Coeficientes de correlação fenotípica entre ganho - diário no período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 112 dias.

ES		
TZ <sub>14</sub>		
	M	F
C	.960 ** a	
E	.964 ** a	.949 ** c
F	.952 ** a	.685 ** d

TZ <sub>25</sub>		
	M	F
C	.798 ** a	
E	.849 ** a	.912 ** c
F	.958 ** b	.735 ** d

Coeficientes seguidos de mesma letra são significativamente iguais ( $P < 0.05$ ) dentro de cada período.

ES - estabelecimentos

M - machos

F - fêmeas

\*\* - ( $P < 0.01$ )

Todos valores foram altamente significantes ( $P < 0.01$ ), sendo que no período  $Z_{14}$  houve grande consistência dos valores - ( $P < 0.05$ ), no caso de machos. Os valores dos coeficientes - mais altos se encontraram, também, neste período.

... and the ... of the ...  
... (1) ...  
... (2) ...

... and the ... of the ...  
... (3) ...  
... (4) ...

... and the ... of the ...  
... (5) ...  
... (6) ...

... and the ... of the ...  
... (7) ...  
... (8) ...

... and the ... of the ...  
... (9) ...  
... (10) ...

... and the ... of the ...  
... (11) ...  
... (12) ...

... and the ... of the ...  
... (13) ...  
... (14) ...

... and the ... of the ...  
... (15) ...  
... (16) ...

... and the ... of the ...  
... (17) ...  
... (18) ...

No estabelecimento E houve grande semelhança entre valores numéricos de machos e fêmeas para o período  $Z_{14}$ .

Em uma análise geral das correlações designadas  $TZ_i$  pode-se fixar que a medida que os períodos parciais aumentaram - em longitude houve uma tendência, em geral, a aumentar também progressivamente os coeficientes de correlação; este fato apresentou consistência maior em certos períodos, relativo a outros além das significâncias observadas serem maiores.

Desde modo, para futuras discussões sobre estimativas - de parâmetros relativos a duração das provas de comportamento iremos colocar atenção, mais especialmente, nos períodos  $Z_{12}$ ,  $Z_{34}$ ,  $Z_{45}$ ,  $Z_{13}$ ,  $Z_{24}$ ,  $Z_{35}$  e  $Z_{14}$ .

11. The Commission has also received information from the public that the Commission's decision to grant the license to the applicant was based on the applicant's financial strength and the applicant's ability to meet the obligations of the license.

12. The Commission has also received information from the public that the Commission's decision to grant the license to the applicant was based on the applicant's financial strength and the applicant's ability to meet the obligations of the license.

13. The Commission has also received information from the public that the Commission's decision to grant the license to the applicant was based on the applicant's financial strength and the applicant's ability to meet the obligations of the license.

14. The Commission has also received information from the public that the Commission's decision to grant the license to the applicant was based on the applicant's financial strength and the applicant's ability to meet the obligations of the license.

## DISCUSSÃO

Ademais do pequeno número de animais analisados por estabelecimento os ajustes realizados por GPD trazem consigo inconveniências, de vez que com êsses ajustes se incorporam aos dados valores estimados de ganho de peso diário, que podem muito bem não corresponder a realidade.

Os fatores que se devem levar em consideração quando se estudam pesos ao desmame são vários, mas no presente trabalho se colocam em atenção em: idade do animal, idade da mãe e sexo (5, 6, 7, 9, 10, 15, 20 e 24).

No relativo as correções dos pesos ao desmame pelo fator idade do animal, e que foram realizadas por cálculo de regressão, se presumiram aceitáveis, de vez que as análises de variância por regressão foram altamente significantes ( $P < 0.01$ ).

Não se efetuaram correções por idade da mãe devido a que no estabelecimento E todas as mães apresentavam a mesma idade, e nos outros estabelecimentos as informações eram insuficientes e não condiziam com a distribuição descrita e significância desejada.

As correções por sexo foram desnecessárias porque, por interesses de estudo, êstes foram analisados separadamente.

Ao rever-se a literatura sobre correlações de pesos pós desmame pode-se considerar, de que sob condições de pastoreio, os valores correlativos foram mais baixos, que aqueles encontrados sob alimentação a corral com concentrados. Isto seria devi

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

...the ... of ...  
...the ... of ...  
...the ... of ...

do a pouca uniformidade alimentar e o baixo teor energético dos pastos. Recomendou-se de que as avaliações animais sejam -- realizadas sôbre rações alimentares de alto conteúdo energético (26).

As correlações encontradas por Swiger (25) entre peso ao desmame e ganhos de peso diário em períodos seqüentes de 28 dias pós-desmame foram baixas e positivas ( .11, .22, .11, .14 e .02). Os valores encontrados no presente trabalho e que foram apresentados no Quadro 4, e designados  $Y'Z_1$  a 5 se distanciam, em parte, dêstes valores encontrados. Isto poderia -- ser explicável as distintas condições experimentais dos ensaios.

Observou-se diferença (Quadro 4) de valores dentro de períodos, em se considerando estabelecimentos entre si.

Em  $Y'Z_1$  os valores foram todos negativos e oscilaram -- bastante, dentro de cada sexo, para cada estabelecimento. Pareceria haver nêste período, e bem no próximo ( $Y'Z_2$ ), um efeito compensatório de crescimento em favor dos animais menos pesados ao desmame.

Nos períodos  $Y'Z_3$ ,  $Y'Z_4$  e  $Y'Z_5$  observou-se o caso -- de fêmeas que retornaram a sinais negativos dos coeficientes, -- após apresentaram coeficientes positivos em período anterior. Isto não ocorreu com os animais machos e se poderia explicar devido a condições de manêjo dos estabelecimentos que, ademais -- de terem apresentado maus pastos nesta estação invernal, dão prioridade ao pastoreio dos machos nos melhores campos, em prejuizo das fêmeas.

...the ...

Swiger (25) encontrou um valor de .24 com correlação fenotípica entre peso ao desmame e ganho de peso diário no período total de prova (140 dias). Os únicos valores do presente estudo que se aproximaram a este foram os pertencentes aos machos dos estabelecimentos E e P que se apresentaram no Quadro 4 ( $Y'z_{140}$ ); todos outros valores foram bastante discordantes.

Os coeficientes de correlação fenotípicas entre ganho de peso diário no período total de pastoreio (140 dias) e ganhos de peso diário por períodos parciais (28, 56, 84 e 112 dias) designados por  $TZ_1$  foram todos positivos e, geralmente, de alta significância ( $P < 0.01$ ) exceção aos coeficientes de correlação apresentados no Quadro 5. Neste os resultados se mostraram desalentadores para fins de discussão, não concordando em nenhum aspecto com trabalhos já publicados (25).

Concordaram os trabalhos de autores (27), somente no relativo a tendências seguidas através períodos de 56 dias -- ( $TZ_{12}$  a  $34$ ) no decorrer dos 140 dias de prova, isto foi observado comparando Quadro 1 e Quadro 6.

Resultados apresentados no Quadro 7 não são concordantes com outros autores (12) relativos a coeficientes de correlação entre ganho diário no período total (140 dias) e ganhos diários por períodos parciais de 84 dias.

Ao discutir parâmetros relativos a provas de comportamento se deveriam levar em consideração vários aspectos, tais sejam: longitude do período considerado, valores dos coeficien



tes, sua significância, e a consistência verificada entre os diferentes estabelecimentos.

Uma análise generalizada sobre os coeficientes de correlação entre ganhos de peso no período total e períodos parciais - mostraram que a medida que se aumentaram as longitudes dos períodos, os valores numéricos se apresentaram mais altos e, portanto, mais significativos.

Os períodos  $Z_{12}$ ,  $Z_{34}$  e  $Z_{45}$ , discutidos conjuntamente, mostraram grande consistência, nos valores relativos as fêmeas, e foram todos de alta significância ( $P < 0.01$ ). Nos períodos  $Z_{23}$  e  $Z_{34}$  o mesmo se verificou no relativo aos machos. Apesar a grande consistência geral (machos e fêmeas) do período  $Z_{34}$  os valores numéricos foram ainda bastante reduzidos em função da longitude do período (56 dias).

Houve consistência dos valores nos períodos  $Z_{13}$  e  $Z_{24}$ , no relativo a fêmeas; no tocante aos machos os períodos mais consistentes foram  $Z_{24}$  e  $Z_{35}$ ; além de no período  $Z_{24}$  haver consistência de valores para os dois sexos, seus valores foram altamente significantes ( $P < 0.01$ ) e, o período apresentou uma longitude de 84 dias tendendo a dar uma boa perspectiva final (26).

As correlações do período total (140 dias) como os períodos parciais de 112 dias apresentaram valores numéricos bastante altos, mas somente houve consistência no período  $Z_{14}$  e para machos.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of appropriate statistical techniques to interpret the results.

3. The third part of the document focuses on the role of data in decision-making. It explains how data analysis can provide valuable insights into organizational performance and help identify areas for improvement and growth.

4. The fourth part of the document discusses the challenges associated with data management and analysis. It addresses issues such as data quality, data security, and the integration of data from different sources.

5. The fifth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions. It reiterates the importance of data-driven decision-making and the need for ongoing monitoring and evaluation of the organization's performance.

6. The sixth part of the document offers recommendations for future research and practice. It suggests that further studies should be conducted to explore the effectiveness of different data analysis techniques and the impact of data on organizational outcomes.

7. The seventh part of the document concludes the report and expresses the author's appreciation for the support and assistance provided by the organization's management and staff throughout the project.

8. The eighth part of the document contains the references and bibliography, listing the sources of information used in the report.

9. The ninth part of the document includes the appendix, which contains additional data and information that are relevant to the study but are not included in the main body of the report.

10. The tenth part of the document is the final section, which provides a brief overview of the report's structure and content.

11. The eleventh part of the document is the conclusion, which summarizes the main findings and offers final thoughts on the importance of data in organizational success.

12. The twelfth part of the document is the final page, which contains the author's name and contact information.

## CONCLUSÕES

1. Dentro das condições experimentais e sob pastoreio os animais mais pesados ao desmame foram os que apresentaram um menor ganho de peso nos primeiros períodos da prova de comportamento ou seja, os animais mais leves perderam menos peso, ou ganharam mais peso, em relação aos animais mais pesados, nos 28 primeiros dias de prova.
2. Em condições de boas pastagens e pastoreio seletivo prioritário houve uma correlação baixa e positiva entre peso ao desmame e ganho de peso diário no período total de prova (140 dias).
3. O ganho de peso num período de 84 dias a pastoreio compreendido entre os 28 e os 112 dias da data do desmame parecería dar uma aceitável estimativa do ganho de peso no período total da prova de comportamento (140 dias).



## RESUMO

Se analisaram dados coletados através a Unidade Experimental de Bovinos de Carne do CIA, em La Estanzuela - Colonia, no Uruguay.

Os dados constavam de pesos de bovinos machos e fêmeas da raça Hereford, em diferentes estágios de crescimento pós-desmame e que eram provenientes de três estabelecimentos de cria. Todos animais nasceram no ano de 1965, foram desmamados no inverno de 1966 e conduzidos a pastagens, onde permaneceram durante todo o período da prova de comportamento (140 dias). Os animais foram pesados ao desmame e a intervalos de 28 dias com a finalidade de estudar, sob condições de pastoreio, correlações fenotípicas entre pesos ao desmame e ganhos de peso diários, por períodos parciais de 28 dias e por período total (140 dias); entre ganho de peso diário no período total (140 dias) e ganhos de peso por períodos parciais de 28, 56, 84 e 112 dias, e discutir parâmetros relativos a estas provas de comportamento.

Se realizaram ajustes por ganho de peso diário (GPD), e correções por idade do animal através cálculo de regressão.

Os resultados obtidos permitiram concluir que:

1. Dentro das condições experimentais e sob pastoreio os animais mais pesados ao desmame foram os que apresentaram um menor ganho de peso nos primeiros períodos da prova de comportamento.

CHAPTER 10

The first part of the chapter discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This is essential for the proper functioning of the business and for the protection of the interests of the owners and creditors. The second part of the chapter deals with the various methods of accounting, including the double-entry system and the cost of sales method.

The third part of the chapter discusses the various types of accounts, including the personal, real, and nominal accounts. The fourth part of the chapter deals with the various types of journals, including the general journal, the sales journal, and the purchase journal.

The fifth part of the chapter discusses the various types of ledgers, including the general ledger, the sales ledger, and the purchase ledger. The sixth part of the chapter deals with the various types of statements, including the balance sheet, the profit and loss account, and the cash flow statement.

The seventh part of the chapter discusses the various types of errors, including the errors of omission, the errors of commission, and the errors of principle. The eighth part of the chapter deals with the various types of adjustments, including the adjustments for depreciation, the adjustments for provisions, and the adjustments for contingencies.

The ninth part of the chapter discusses the various types of audits, including the internal audit, the external audit, and the tax audit. The tenth part of the chapter deals with the various types of controls, including the internal control, the external control, and the tax control.

2. Em condições de boas pastagens o pastoreio seletivo prioritário houve uma correlação baixa e positiva entre peso ao desmame e ganho de peso diário no período total de prova - (140 dias).

3. O ganho de peso num período de 84 dias a pasto - reio compreendido entre os 28 e os 112 dias da data do desmame pareceria dar uma aceitável estimativa do ganho de peso no período total da prova de comportamento (140 dias).



## SUMMARY

Data collected by La Estanzuela Agricultural Research Center in Uruguay was analysed.

The data consisted in post-weaning weights in Hereford males and females from three different establishments.

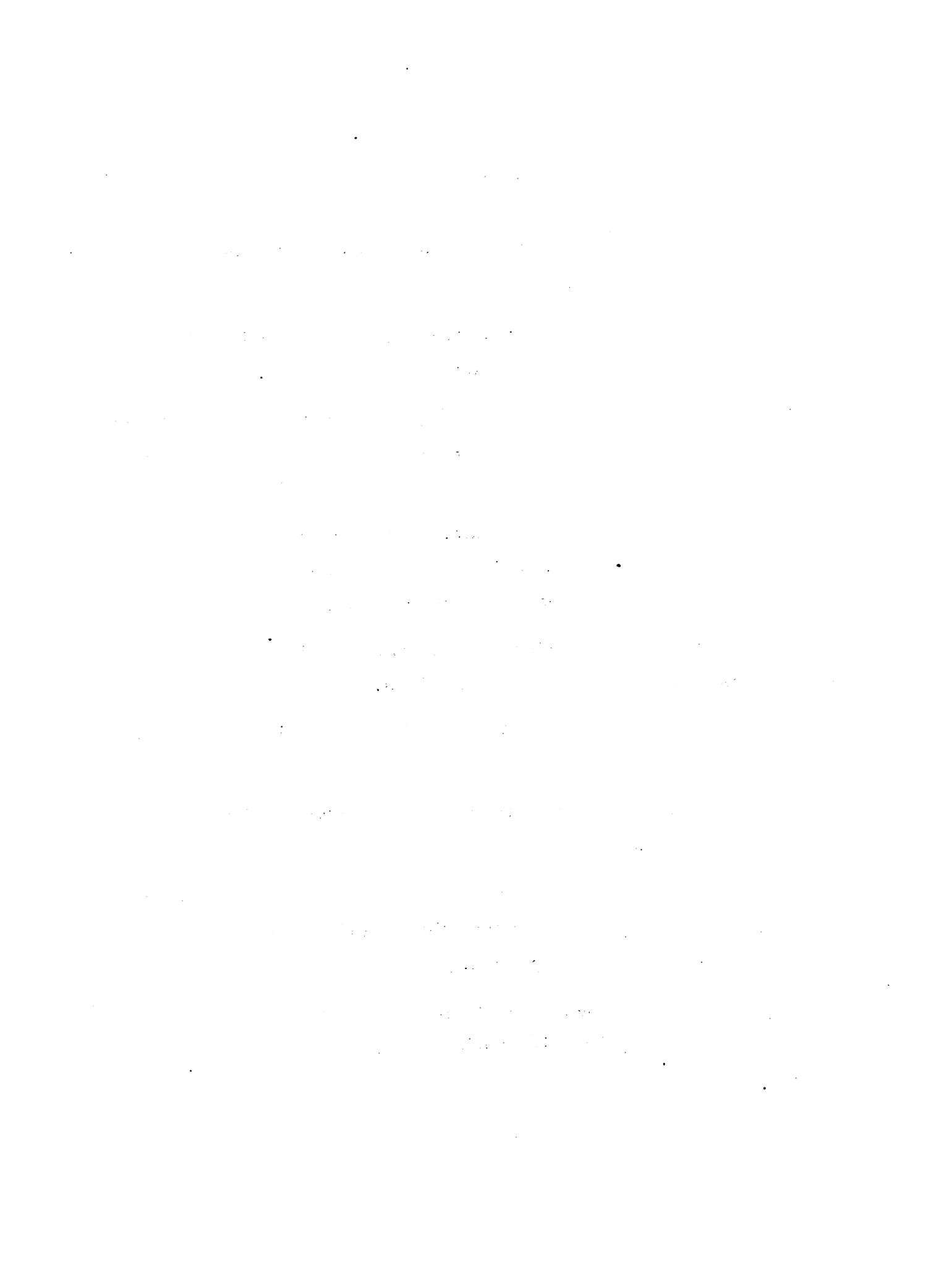
Animals born in the year 1965, were weaned in the Winter of 1966 and put in pastures for a feeding period of 140 days, and weighed every 28 days.

The objectives were to study, in pasture conditions, phenotypic correlations between weaning weight and post-weaning daily gain and discuss parameters of feeding periods.

The data were adjusted by daily weight gain and the weaning weight was corrected by the age of calves.

Within the limitations of the experiment the following results were obtained:

1. The heavier calves at weaning had a lower weight gain in the feeding periods.
2. In good pastures conditions and priority selective grazing there was a low and positive correlation between weaning weight and daily gain in the feeding period.
3. The most acceptable estimation of the daily gain period is from 28 to 112 days of feeding period relative to the total feeding period.



## BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

1. FOGART, R. Crianza y mejora del ganado. Mexico, Herrero, 1962. 458 pg.
2. BOTKIN, M.P. e WHATLEY, J.A. Repeatability of production in range beef cows. *Journal of Animal Science* 12(3):552-560. 1953.
3. PFINKS, J.S. et al. Adjusting birth weight, weaning weight and preweaning gain for sex of calf in range Hereford cattle. *Journal of Animal Science* 20(2):363-367. 1961.
4. -----. Genetic and environmental factors affecting performance traits of Hereford bulls. *Journal of Animal Science* 21(4):777-786. 1962.
5. BROWN, C.J. Influence of year and season of birth, sex, sire and age of dam on weights of beef calves at 60, 120, 180 and 240 days of age. *Journal of Animal Science* 19(4):1062-1070. 1960.
6. CUNDIFF, L.V., WILLHAM, R.L. e PRATT, C.A. Effects of certain factors and their two-way interactions on weaning weight in beef cattle. *Journal of Animal Science* 25(4):972-982. 1966.
7. -----. Additive vs multiplicative correction factors for weaning weight in beef cattle. *Journal of Animal Science* 25(4):983-987. 1966.
8. FALCNER, D.S. Quantitative genetics. London, Oliver y Boyd, 1961. 365 pg.
9. HAMANN, H.K., WEARDEN, S. e SMITH, W.H. Estimation of genetic and environmental factors affecting weaning weights of creep-fed cattle. *Journal of Animal Science* 22(2): 316-319. 1963.
10. HARWIN, G.O., BRINKS, J.S. e STONAKER, H.H. Genetic and environmental interactions affecting weaning weights of Hereford calves. *Journal of Animal Science* 25(3):779-782. 1966.

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

1941

11. KINKAID, C. e CARTER, E. Estimates of genetic and phenotypic parameters in beef cattle. *Journal of Animal Science* 17(3):675-683. 1958.
12. KNAPP, B. e CLARK, R.T. Genetic and environmental correlations between growth rates of beef cattle at different ages. *Journal of Animal Science* 6(2):174-181. 1947.
13. ----- . Revised estimates of heritability of economic characteristics of beef cattle. *Journal of Animal Science* 9(4): 582-587. 1950.
14. KOCH, R.M. Size of calves at weaning as a permanent characteristic of range Hereford cows. *Journal of Animal Science* 10(3):768-778. 1951.
15. ----- e CLARK, R.T. Influence of sex, season of birth and age of dam on economic traits in range beef cattle. *Journal of Animal Science* 14(2):386-397. 1955.
16. ----- et al. Efficiency of feed use in beef cattle. *Journal of Animal Science* 22(2):486-494. 1963.
17. KOGER, M. e KNOX, J.H. The repeatability of yearly production of range cows. *Journal of Animal Science* 6(4):461-464. 1947.
18. LEHMANN, R.F. et al. Selection indexes for weanling traits in beef calves. *Journal of Animal Science* 20(1):53-57. 1961.
19. MOORE, D.B., STONAKER, H.H. e RIDDLE, K. Factors influencing comparisons of Hereford bulls for rate of gain. *Journal of Animal Science* 20(2):255-259. 1961.
20. FAHNISH, O.F. et al. Influence of sex and sire on weaning weights of southwestern range calves. *Journal of Animal Science* 20(3):454-458. 1961.
21. ----- . Genetic analyses of economic traits measured in range raised Herefords at pre-weaning ages. *Journal of Animal Science* 23(2):562-568. 1964.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes the need for transparency and accountability in financial reporting.

2. The second part of the document outlines the various methods and techniques used to collect and analyze data. It highlights the importance of using reliable sources and ensuring the accuracy of the information gathered.

3. The third part of the document focuses on the interpretation and analysis of the collected data. It discusses the various statistical and analytical tools used to draw meaningful conclusions from the information.

4. The fourth part of the document addresses the challenges and limitations of the data collection and analysis process. It identifies common pitfalls and provides strategies to overcome them.

5. The fifth part of the document discusses the importance of ethical considerations in data collection and analysis. It emphasizes the need for transparency, informed consent, and the protection of personal information.

6. The sixth part of the document provides a summary of the key findings and conclusions of the study. It highlights the main insights and implications of the research.

7. The seventh part of the document discusses the future directions of the research and the potential for further exploration in this field.

8. The eighth part of the document provides a list of references and sources used in the study.

9. The ninth part of the document discusses the limitations of the study and the need for further research.

10. The tenth part of the document provides a conclusion and a final summary of the key findings.

11. The eleventh part of the document discusses the implications of the study for practice and policy.

12. The twelfth part of the document provides a list of appendices and supplementary materials.

22. RAKTOE, B.L. Elementos de análisis estadístico (Mimeo grafiado). Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, La Estanzuela, Uruguay. 1966.
23. SHELBY, C.E., CLARK, R.T. e WOODWARD, R.R. The heritability of some economic characteristics of beef cattle. *Journal of Animal Science* 14(2):372-385. 1955.
24. ----- et al. Estimates of phenotypic and genetic parameters in ten years of Miles City R.O.P. steer data. *Journal of Animal Science* 22(2):346-353. 1963.
25. SWIGER, L.A. Genetic and environmental influences on gain of beef cattle during various periods of life. *Journal of Animal Science* 20(1):183-188. 1961.
26. ----- e HAZEL, L.N. Optimum length of feeding period in selecting for gain of beef cattle. *Journal of Animal Science* 20(1):189-194. 1961.
27. ----- et al. Effect of length of the feeding period on accuracy of selection for gain and feed consumption in beef cattle. *Journal of Animal Science* 20(4):802-808. 1961.
28. ----- . Evaluating post-weaning gain of beef calves. *Journal of Animal Science* 22(2):514-520. 1963.



ANEXO 1. Análises de variância por regressão e equações de regressão respectivas a cada estabelecimento e sexo.

Estabelecimento C - Machos

Fonte variação	GL	SQ	QM	F
Devido a $\hat{B}$	1	16.292,6570	16.292,6570	20,9816**
Resíduo	25	19.412,9730	776,5189	
Total	26	35.705,630		

$$\hat{Y}_{CM} = 33,6477 + (0,6730) X_i$$

Estabelecimento E - Machos

Fonte variação	GL	SQ	QM	F
Devido a $\hat{B}$	1	11.036,8781	11.036,8781	34,1497**
Resíduo	33	10.665,2939	323,1907	
Total	34	21.702,172		

$$\hat{Y}_{EM} = 41,6526 + (0,8289) X_i$$

Estabelecimento E - Fêmeas

Fonte variação	GL	SQ	QM	F
Devido a $\hat{B}$	1	5.628,9870	5.628,9870	25,0649**
Resíduo	36	8.533,8810	224,5758	
Total	37	14.162,868		

$$\hat{Y}_{EF} = 62,6982 + (0,6519) X_i$$

\*\* (P < 0.01)



## Estabelecimento P - Machos

Fonte variação	GL	SQ	QM	F
Devido a $\hat{B}$	1	28.097,4735	28.097,4735	55,7462**
Resíduo	26	13.104,6337	504,0243	
Total	27	41.202,1072		

$$\hat{Y}_{PM} = -7,7685 + (0,7821) X_i$$

## Estabelecimento P - Fêmeas

Fonte variação	GL	SQ	QM	F
Devido a $\hat{B}$	1	73.026,7689	73.026,7689	141,5710**
Resíduo	58	29.918,2141	515,8312	
Total	59	102.944,983		

$$\hat{Y}_{PF} = -6,5390 + (0,7727) X_i$$

\*\* (P < 0.01)



