

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA

“EL VERDADERO PARAÍSO”

*PASTOREIO RACIONAL VOISIN E SUINOCULTURA
INTENSIVA AO AR LIVRE*

ACADÊMICO: EDSON ANTONIO BAPTISTA NUNES
ORIENTADOR: LUIZ CARLOS PINHEIRO MACHADO
SUPERVISOR: OMAR CORÉ

FLORIANÓPOLIS, JUNHO DE 1995

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA**

IDENTIFICAÇÃO

**TÍTULO: “EL VERDADERO PARAISO”
*PASTOREIO RACIONAL VOISIN E
SUINOCULTURA AO AR LIVRE.***

REFERENTE: RELATÓRIO DE ESTÁGIO

ÁREA: BOVINOCULTURA DE CORTE E SUINOCULTURA

ACADÊMICO: EDSON ANTONIO BAPTISTA NUNES

CURSO: AGRONOMIA - UFSC

ORIENTADOR: LUIZ CARLOS PINHEIRO MACHADO

SUPERVISOR: OMAR CORÉ

**LOCAL: PROJETO “EL VERDADERO PARAISO”
AMENÁBAR - SANTA FÉ - ARGENTINA**

PERÍODO: 03/03 A 03/04/1995

“ De tanto ver triunfar as nulidades, de tanto ver agigantar-se os poderes nas mãos dos maus. O homem chega a desanimar-se da virtude, a rir-se da honra, e ter vergonha de ser honesto”.

Rui Barbosa

“O dia que o homem conhecer os segredos da natureza, todo o crime contra a natureza será um crime contra a humanidade”.

Leonardo Da Vinci

“Ousar parecer louco pode ser extrema lúcidéz”

AGRADECIMENTOS

A meus pais, Milton e Maria e meus irmãos, que me guiaram e apoiaram com carinho, amor e dedicação para mais esta importante conquista em minha vida.

Ao mestre Luiz Carlos Pinheiro Machado, que mostrou-me os caminhos da agricultura sustentável e tornou possível este estágio. Seus ensinamentos baseados no polinômio solo-planta-animal-homem, me acompanharão por toda a vida.

A Omar Coré, Noemi, Melba, Leonardo e aos funcionários da fazenda pela calorosa recepção e por oferecerem-me suas amizades.

A Engenheira Agrônoma Silvia de Bargas, pelo apoio e excelente trabalho que desenvolve pelo Pastoreio Racional Voisin e pela Suinocultura intensiva ao ar livre.

Aos amigos conquistados durante o curso, que sem dúvida ficarão gravados no coração para a eternidade.

Ao meu amor Ana Lucia, por ter me apoiado nos momentos difíceis e soube compreender-me quando preciso.

A todos que direta ou indiretamente contribuíram para minha formação.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	01
1. A DIREÇÃO DA EMPRESA	02
2. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO	03
3. CARACTERÍSTICAS DA PROPIEDADE	04
3.1 CONSTITUIÇÃO DA EMPRESA E DISPOSIÇÕES LEGAIS	04
3.2 TRADIÇÃO DO PROPRIETÁRIO	04
3.3 LOCALIZAÇÃO	04
3.4 FISIOGRAFIA	07
3.4.1 SOLOS	07
3.4.2 RELEVO	07
3.4.3 HIDROGRAFIA	07
3.4.4 COBERTURA VEGETAL	09
3.4.5 CLIMA	11
3.4.6 BALANÇO HÍDRICO	12
4. ESTUDO DE MERCADO	15
4.1 PANORAMA INTERNACIONAL DA BOVINOCULTURA DE CORTE E DA SUINOCULTURA	15
4.2 HISTÓRIA DA BOVINOCULTURA ARGENTINA	16
4.3 MERCADO DE BOVINOS	17
4.4 FLUTUAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS DA CARNE BOVINA	18
4.5 MERCADO DE SUINOS	20
4.6 RELAÇÃO SUINO:MILHO	20
4.7 MERCADO CONSUMIDOR	22
4.8 SUINOCULTURA NO MERCOSUL	22
4.8.1 BRASIL	23
4.8.2 ARGENTINA	23
4.8.3 PARAGUAI	23
4.8.4 URUGUAI	23
5. O PROJETO BOVINOS	26
5.1 TAMANHO DOS POTREIROS	26
5.2 CICLO PRODUTIVO	26
5.3 GRUPO DE ANIMAIS	27
5.4 EVOLUÇÃO DO REBANHO	28
5.5 SANIDADE	28
5.6 ÍNDICES UTILIZADOS	29
5.7 TUBERCULOSE	30
5.8 DESPARASITIZAÇÃO	30
5.9 SARNA E PIOLHO	31
5.10 MOSCA DOS CHIFRES	31
5.11 OLHO BRANCO	31
6. ALIMENTAÇÃO	33
6.1 MINERALIZAÇÃO	33
6.2 ÁGUA	34
6.3 PASTOREIO RACIONAL VOISIN (PRV)	36
6.4 FORMAÇÃO DAS PASTAGENS	37
6.5 PONTO ÓTIMO DE PASTOREIO	38
6.6 MANEJO DAS PASTAGENS	40
7. INSTALAÇÕES	41

7.1 CERCAS	41
7.2 CENTRO DE MANEJO	41
7.3 EMBARCADOURO	42
7.4 SISTEMA VIÁRIO	42
7.5 QUADROS DE MANEJO	42
7.6 PAISAGISMO	42
8. MANEJO	45
8.1 PARTO	45
8.2 DESMAME	46
8.3 CASTRAÇÃO	46
8.4 TERMINAÇÃO	46
8.5 MUDANÇA DE LOTE	47
8.6 REPRODUÇÃO	47
9. TÉCNICA DO PROJETO SUÍNOS	53
9.1 CICLO PRODUTIVO	54
9.2 ÍNDICES UTILIZADOS	55
9.3 SANIDADE	55
9.4 VACINAÇÕES	56
9.5 MEDIDAS SANITÁRIAS GERAIS	56
9.6 ALIMENTAÇÃO	57
9.7 RAÇÃO BALANCEADA	57
9.8 NECESSIDADE DE ÁGUA	58
9.9 INSTALAÇÕES	58
9.10 CABANAS MATERNIDADE	58
9.11 CABANAS DE GESTAÇÃO E CACHAÇOS	59
9.12 CERCAS	59
9.13 PAISAGISMO	59
9.14 PARTO	62
9.15 REPRODUÇÃO	62
10. ANÁLISE DA AGRICULTURA ARGENTINA	64
11. APLICAÇÃO DA PROPOSTA EM SANTA CATARINA	65
12. SUGESTÕES DE MANEJO	66
13. VISITA ÀS PROPRIEDADES	67
14. ANÁLISE DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DA NOSSA ESCOLA	68
15. A BELEZA E O VIGOR DO PASTO VISTO POR UM POETA	70
16. CONCLUSÕES	71
17. BIBLIOGRAFIA	72

INTRODUÇÃO

O presente trabalho é o relatório de estágio, o projeto **“El Verdadero Paraíso”**. O objetivo é retratar o trabalho de uma empresa agrícola que utiliza modernas tecnologias para a produção de carne, baseado no **Pastoreio Racional Voisin - PRV e na Suinocultura ao Ar Livre**.

A Argentina passa por um momento econômico muito delicado, onde é preciso que exista máxima eficiência na produção, para dar competitividade ao produto.

É preocupante os efeitos dos métodos convencionais de produção animal sobre o meio ambiente, causando prejuízos muitas vezes imensuráveis.

O panorama de carne bovina mundial mostra que a produção deve ser a base de pasto para que se obtenha qualidade e não comprometa o meio ambiente.

Para o caso da carne suína, o mercado quer animais com menor teor de gordura, produzidos a baixo custo e sem problemas sanitários, que vão de encontro aos métodos de produção no sistema confinado.

O projeto **“El Verdadero Paraíso”**, é um modelo dentro desse sistema, e foi elaborado pelo professor de Agronomia da Universidade Federal de Santa Catarina, Luiz Carlos Pinheiro Machado e pela engenheira agrônoma argentina, Silvia de Bargas e pertence ao senhor Omar Coré.

O estágio teve uma duração de 32 dias, no período de 03/03 a 04/04 de 1995. Devido a realização do estágio durante o “ano de miséria” do sistema Voisin, tivemos a oportunidade de presenciar a fase mais crítica na implantação do **“Pastoreio Racional Voisin”**.

Florianópolis, junho de 1995

Edson Antonio Baptista Nunes

1. A DIREÇÃO DA EMPRESA

O senhor Omar Coré tem como atividade principal a administração de um escritório de advocacia.

Ex-estudante de Agronomia, Omar Coré deixou a faculdade faltando algumas cadeiras para a conclusão, insatisfeito com o sistema de ensino onde se priorizava as questões laboratoriais e a distância do campo era grande. Observou que o sistema de exploração convencional degrada o meio ambiente e apresenta resultados financeiros duvidosos. Com a aquisição de um campo, vontade de trabalhar uma agricultura produtiva e ao mesmo tempo ecologicamente racional, procurou alternativas para a utilização desse campo.

Entrando em contato com a bibliografia, passou a frequentar cursos e conferências, buscando tecnologias que protejam o meio ambiente e sejam economicamente positivas. Chegou, assim, ao **“Pastoreio Racional Voisin e a Suinocultura ao Ar Livre”**.

Sendo um inovador, teve a idéia de fundar uma escola com o objetivo de formar trabalhadores habilitados para desenvolver tais métodos, que se encontra em fase de implantação.

O projeto, embora ainda no segundo ano, demonstra sua eficiência, estando o proprietário satisfeito.

Na administração do projeto, o senhor Omar conta com a colaboração de seus familiares, senhora Noemi Haydes Echarri, senhora Melba Iris Echarri e senhor Leonardo Alejandro Medina, este formando em Administração de Empresas e que se ocupará da direção do projeto a nível de campo.

2. CARACTERÍSTICAS DA REGIÃO

A província de Santa Fé, onde está o projeto, encontra-se na região chamada de Estepa Pampeana, sendo uma das regiões de maior expressão em bovinocultura da Argentina.

A região apresenta um relevo plano, com clima temperado-quente, boa disponibilidade de chuvas, apresentando uma precipitação média anual de 812 mm.

As temperaturas médias oscilam de 8,9°C (julho) a 22,9°C (fevereiro), sendo que as primeiras geadas aparecem no mês de maio.

O solo predominante é o arenoso e o franco-argiloso com textura fina e bem drenados.

A cobertura vegetal predominante é formada por espécies nativas e grama seda (*Cynodon dactylon*), conhecida na região como gramão, que foi implantado como forrageira e é hoje considerado uma das piores “plantas daninhas”.

A presença de árvores é limitada a pequenos bosques, geralmente onde encontram-se as instalações e moradias e com árvores plantadas, uma vez que a região é de campos. Entre as principais árvores encontradas há o eucalipto e o cinamomo.

Quanto à hidrografia, a região é pobre em rios e cursos de água, porém possui um lençol freático muito rico e a pouca profundidade (4 a 10 m). A extração de água é feita com moinhos de vento, como acontece em toda a extensa região pampeana argentina.

3. CARACTERÍSTICA DA PROPRIEDADE

3.1. CONSTITUIÇÃO DA EMPRESA E DISPOSIÇÕES LEGAIS

O projeto “El Verdadero Paraíso” está localizado numa propriedade com o mesmo nome, localizado aproximadamente a 2 km a noroeste da Rodovia Estadual 33, à altura da entrada da cidade de Amenabar, na Província de Santa Fé, conforme o croquis de localização, figura 02.

A superfície total do projeto é de 229 ha, sendo que destes, 185 são destinados ao Pastoreio Racional Voisin e 25 ha à Suinocultura ao Ar Livre. O restante é utilizado com moradias, galpões e demais instalações.

O proprietário, senhor Omar Coré e seus familiares colaboradores, tem domicílio legal à rua Granaderos 55, Ciudadela, Província de Buenos Aires, localidade vizinha à capital Federal Argentina.

3.2. TRADIÇÃO DO PROPRIETÁRIO

Tanto o senhor Omar Coré, como os seus colaboradores, tem uma boa experiência com agricultura, devido à tradição familiar, à vocação e à dedicação dos mesmos.

3.3. LOCALIZAÇÃO

O projeto está localizado a 32 km da cidade de Rufino, a 17 km da cidade de Amenabar, a 450 km de Buenos Aires e aproximadamente 2500 km de Florianópolis, ao sul da Província de Santa Fé.

A proximidade de algumas cidades estratégicas como Venado Tuerto, Colón e Rosario, lhe permite uma ótima situação quanto à comercialização da produção.

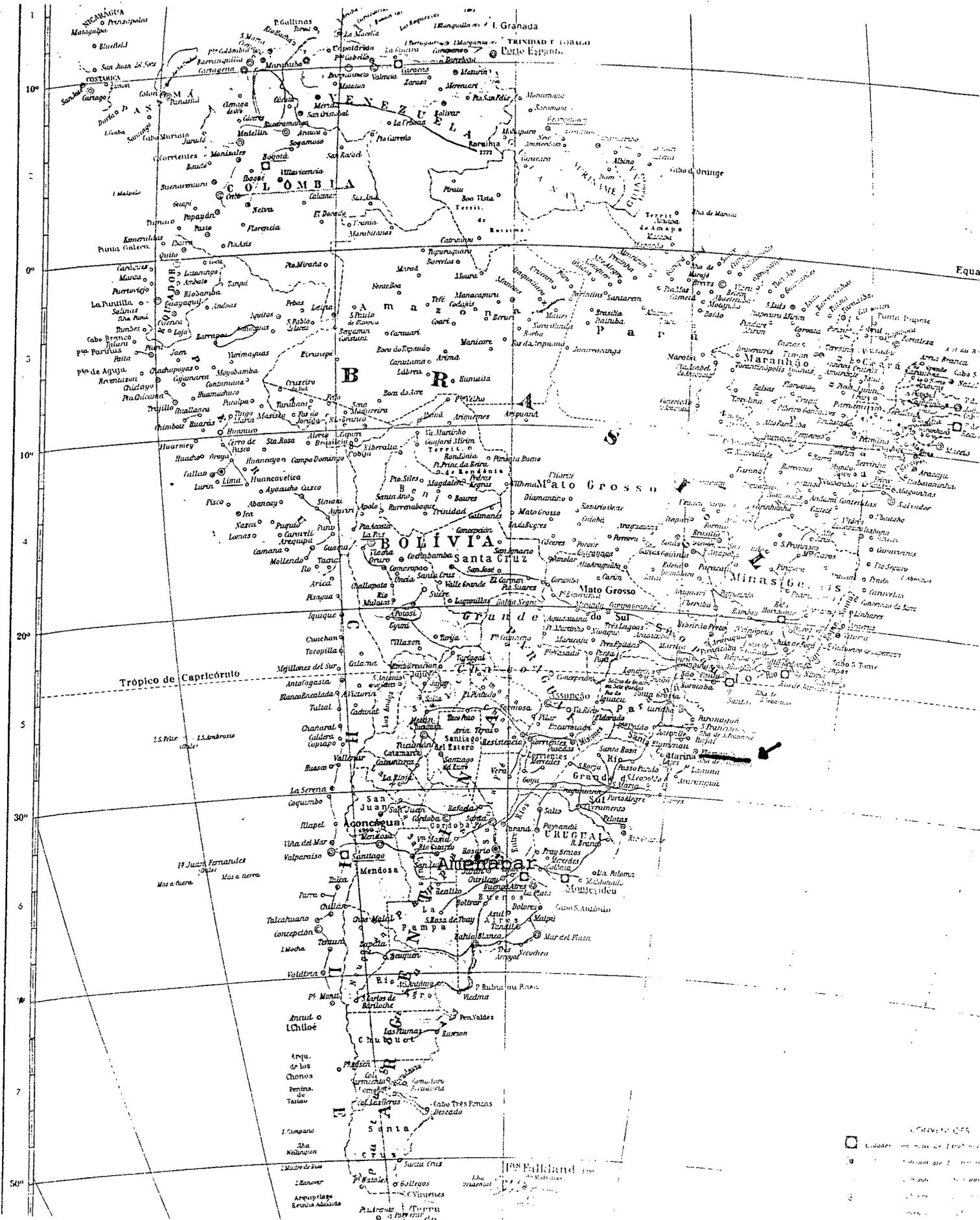


Figura 01: Mapa da América do Sul

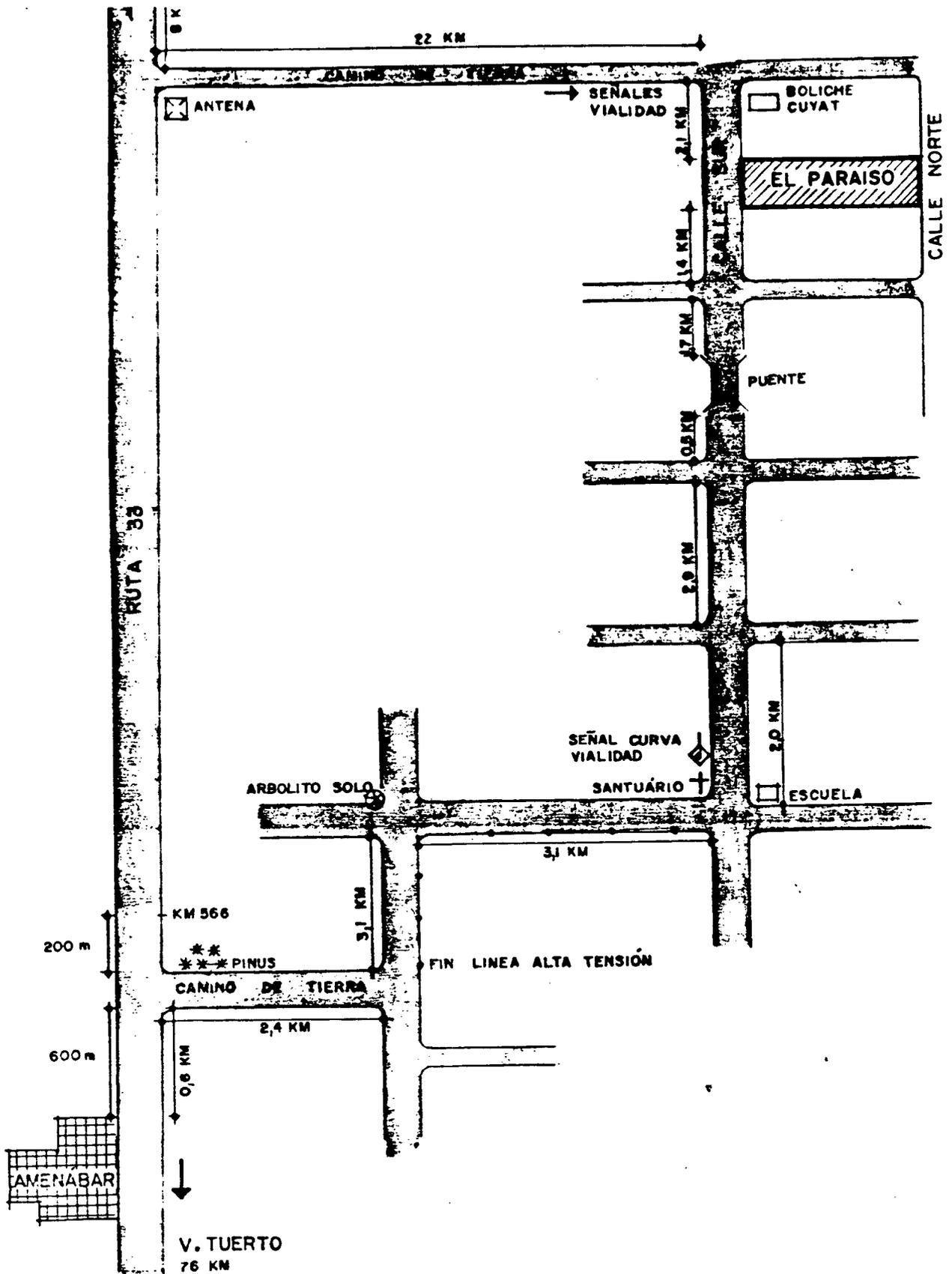


Figura 02: Croquis de localização do projeto “El Verdadero Paraíso”

3.4. FISIOGRAFIA

3.4.1. SOLOS

Os solos do projeto “El Verdadero Paraíso” são homogêneos e pertencem na classificação do INTA (Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária), à associação de séries El Abolengo 60 % e Ea. Santa Ana, 40 %. Essa associação é uma transição entre solos arenosos e os solos franco a franco argilosos.

Apresentam um escurecimento médio e não possuem problemas de alcalinidade. O lençol freático está a 4 - 10 m da superfície do solo. A série Ea. Santa Ana apresenta textura leve com escasso desenvolvimento do perfil e bem drenado, sendo esta característica dominante na área do projeto.

A série El. Abolengo possui textura fina e bem drenado e ocupa áreas menores. Quanto à capacidade de uso, os solos do projeto não tem restrição para a produção agrícola. O quadro 01 reproduz as análises do solo do projeto.

3.4.2. RELEVO

Acompanhando as características da região, a propriedade possui um relevo plano, com uma pequena declividade no sentido Leste-Oeste.

3.4.3. HIDROGRAFIA

A propriedade possui um lençol freático rico, possibilitando boa disponibilidade de água de boa qualidade. A propriedade conta com três moinhos de vento que fazem a extração do sub-solo, levando até um tanque reservatório. Nos tanques há uma motobomba, que bombeia a água diretamente para os bebedouros dos bovinos. Para os suínos a motobomba eleva a água até um segundo reservatório a 12 metros de altura.

Quadro 01: Análise do solo do projeto “El Verdadero Paraíso”

Item/Número da amostra	1	2	3	4	5
pH	6.4	6.5	6.3	6.0	6.6
Condutividade (mm/cm)	0.62	0.37	0.51	0.39	0.62
% saturação de água	35.3	31.7	31.1	33.3	29.9
Carbono total %	1.79	1.77	1.64	1.61	0.96
Nitrogênio total %	0.16	0.14	0.15	0.14	0.09
Relação C/N	10.8	12.7	10.9	11.3	10.5
Fósforo disponível (ppm)	134	30.3	160	40	6.7
Cálcio (meq/100g)	5.4	6.0	5.9	5.8	5.3
Magnésio (meq/100g)	3.4	3.8	3.8	3.8	2.1
Sódio (meq/100g)	0.3	0.3	0.4	0.2	0.2
Potássio (meq/100g)	4.6	3.3	4.7	3.1	2.1
Soma de cátions (meq/100g)	13.7	13.4	14.8	12.9	9.7
Acidez trocável (meq/100g)	2.4	2.3	3.3	3.1	2.0
C.I.C. (meq/100g)	16.1	15.7	18.1	16	11.7
Cobre total (ppm)	---	---	---	4.4	0.41
Zinco total (ppm)	---	---	---	21.2	1.98
Ferro total (ppm)	---	---	---	7750	7260
Manganês total (ppm)	---	---	---	244	202
Molibdênio total (ppm)	---	---	---	0.7	0.7
Cobalto total (ppm)	---	---	---	2.9	2.9
Nitrogênio total (ppm)	---	---	---	140	89

Fonte: Labor. de Análisis Dra. Alicia Varsavsky, segundo LCPM/SdeB, 1993

Quadro 02 : Análise da água do projeto “ El Verdadero Paraiso”

Amostra/Parametros	1	2	3	4	5
pH					
Condutividade (mmhos/cm)	7.1	7.1	7.3	7.2	7.2
Cálcio (meq/l)	6.2	6.5	7.0	6.0	7.0
Magnésio (meq/l)	10.2	13.5	13.0	9.2	3.9
Sódio (meq/l)	7.2	17.0	11.7	10.2	5.4
Potássio (meq/l)	7.2	17.0	11.7	10.2	5.4
Soma de cátions (meq/l)	38.1	36.2	45.3	34.8	58.9
Carbonatos (meq/l)	1.1	1.9	1.6	1.2	1.2
Bicarbonatos (meq/l)	0	0	0	0	0
Cloro (meq/l)	5.0	12.5	6.8	6.2	13.4
Sulfatos (meq/l)	36.5	44.0	44.0	36.5	40.5
Soma de ânions (meq/l)	56.1	67.5	71.0	57.3	69.4
Arsênico (ppm)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02

Fonte: Laboratório de Análisis Dra. Alicia L. Varsavski, segundo LCPM/SdeB, 1993.

3.4.4. COBERTURA VEGETAL

Como o projeto paisagístico ainda não foi implantado, a cobertura arbórea da propriedade é pobre, limitando-se a algumas árvores na entrada e próximo às instalações, que é característico das propriedades da região.

Durante o estágio se pôde observar o desconforto dos animais devido ao calor, razão pela qual é recomendado o plantio das árvores o mais rápido possível.

O proprietário, como medida emergencial, queria instalar um sistema de cobertura artificial com sombrite. A recomendação da assistência técnica foi de que este processo é inviável, devido a dificuldade de manejo e custo financeiro, sendo melhor plantar as árvores e esperar a sombra natural.

Quanto a forragens, o projeto foi implantado em área de sucessão com cultivos anuais, pobres em cobertura. As poucas plantas existentes eram em sua maioria de chamadas ervas daninhas.

O quadro 03 apresenta a análise do tecido vegetal por ocasião da implantação do projeto.

Quadro 03 : Análise do tecido vegetal do projeto “El Paraiso”

Amostra/ Nutriente	1	2	3	4
Matéria seca %	13.4	16	17	44.6
Cinza %	17.4	23.9	20.9	15.9
Cálcio %	0.46	2.12	0.25	0.44
Fósforo %	0.35	0.66	0.69	0.20
Magnésio %	0.24	0.51	0.20	0.16
Nitrogênio %	0.29	s/d	0.26	s/d
Sódio %	0.5	0.19	0.06	0.02
Potássio %	3.5	2.65	3.33	0.39
Cobre ppm	9.4	12.3	13.6	5.1
Zinco ppm	225.4	63.4	42.1	19.3
Ferro ppm	928	s/d	s/d	1059
Manganês ppm	65	69.1	82.6	105
Cobalto ppm	1.7	4.2	2.9	0.64
Molibdênio ppm	1.1	0.4	0.4	0.04

Fonte: Laboratório de Análisis Dra. Alicia L. Varsavski, segundo LCPM/SdeB, 1993.

A semeadura das pastagens por ocasião da implantação do projeto foi executada com máquina de plantio direto, para evitar ao máximo o revolvimento do solo. As semeaduras subseqüentes foram feitas a lanço, com pisoteio dos animais, isto é, com sobressemeadura.

Durante o estágio foram semeados, por sobressemeadura, cerca de 40 ha, onde se pôde observar a eficiência prática e econômica desse método. Foram semeadas alfafa e festuca na quantidade de 6 e 2 kg de sementes por ha, respectivamente. Procurou-se semear nos poteiros onde a densidade de alfafa era menor, de preferência, que estivessem sido selecionados para ressemeadura natural.

O Quadro 04 mostra as espécies semeadas no projeto.

Quadro 04 : Forrageiras semeadas no projeto “ El Verdadero Paraiso”

Espécie/ Variedade	Mistura - kg/ha		
	1	2	3
Alfafa Florida 77	8	5	4
Trevo vermelho	2	3	2.5
Trevo branco	0.25	0.5	0.5
Lotus corniculatus	1.5	3	4
Azevém anual	8	--	10
Azevém perene	4	3	2
Faláris	2	3	3
Cevadilha	6	5	8
Aveia	--	30	20

Fonte: LCPM/SdeB, 1993.

3.4.5. CLIMA

A região apresenta uma temperatura média de 16.4 °C, com o mês mais quente janeiro e julho o mais frio. A amplitude térmica é de 15.4 °C.

A data média da primeira geada é 22 de maio, com variabilidade aproximada de 20 dias e a última 14 de setembro.

A precipitação média anual, para Amenábar, é de 812 mm, para Rufino 786 mm. O período mais chuvoso é no verão. A variabilidade das precipitações é muito grande. Deve-se ser cuidadoso nas ações para que não haja surpresa por veranicos ou excessos de chuvas ou geadas extemporâneas.

Quadro 05 : Valores médios de temperatura e geadas da região de Rufino

Mês	Temp. Média °C	Geadas	
Janeiro	24.3		
Fevereiro	22.9		
Março	20.3	primeiras geadas	data média 22/5
Abril	15.9		variabilidade +/- 22
Maio	11.8		
Junho	11.1		
Julho	8.9	últimas geadas	data média 14/9
Agosto	10.3		variabilidade +/- 22
Setembro	13.2		
Outubro	16.1		
Novembro	19.0	período livre	247 dias
Dezembro	22.5		
Ano	16.4		

Fonte: I.N.T.A., Carta de solos Rufino, segundo LCPM/SdeB, 1993

3.4.6. BALANÇO HIDRICO

Através do balanço hídrico se tem uma idéia da disponibilidade da água para as plantas, através da análise de precipitação, evapotranspiração e retenção de água no solo.

Para a zona há um desequilíbrio hídrico, que ocorre principalmente no período mais chuvoso do ano. No mês de janeiro há as maiores precipitações e a maior deficiência (24 mm). Isto indica que se deve ter cuidado com o planejamento das sementes de primavera - outono.

No período do estágio houve boas chuvas, que possibilitou a sementeira sem problemas.

Quadro 06 : Balanço hídrico mensal para a região de Rufino

Mês	EPmm	PPmm	ALMmm	VAmm	ERmm	Exc	Def
Junho	25	26	187	1	25	0	0
Julho	18	23	192	5	18	0	0
Agosto	26	20	189	-3	23	0	3
INVERNO	69	69			66	0	3
Setembro	36	49	202	13	36	0	0
Outubro	68	82	216	14	68	0	0
Novembro	87	82	213	-3	85	0	2
PRIMAVERA	191	213			189	0	2
Dezembro	126	95	192	-21	120	0	10
Janeiro	143	85	158	-34	119	0	24
Fevereiro	112	87	145	-13	100	0	12
VERÃO	381	267			335	0	46
Março	92	107	160	15	92	0	0
Abril	56	72	176	16	56	0	0
Maiο	30	40	186	10	30	0	0
OUTONO	178	219			178	0	0
ANO	819	768			768	0	51

Fonte: I.N.T.A., Carta de solos, segundo LCPM/SdeB, 1993.

Referências: EP: Evapo transpiração potencial; PP: Precipitação; VA:Variação de armazenagem; ALM: Armagenagem da água; ER: Evaporação real; Exc:Excesso de água no solo; Def: Deficiência de água no solo.

TEMPERATURA MÉDIA (°C) Y PRECIPITACIÓN PLUVIOMÉTRICA (mm)

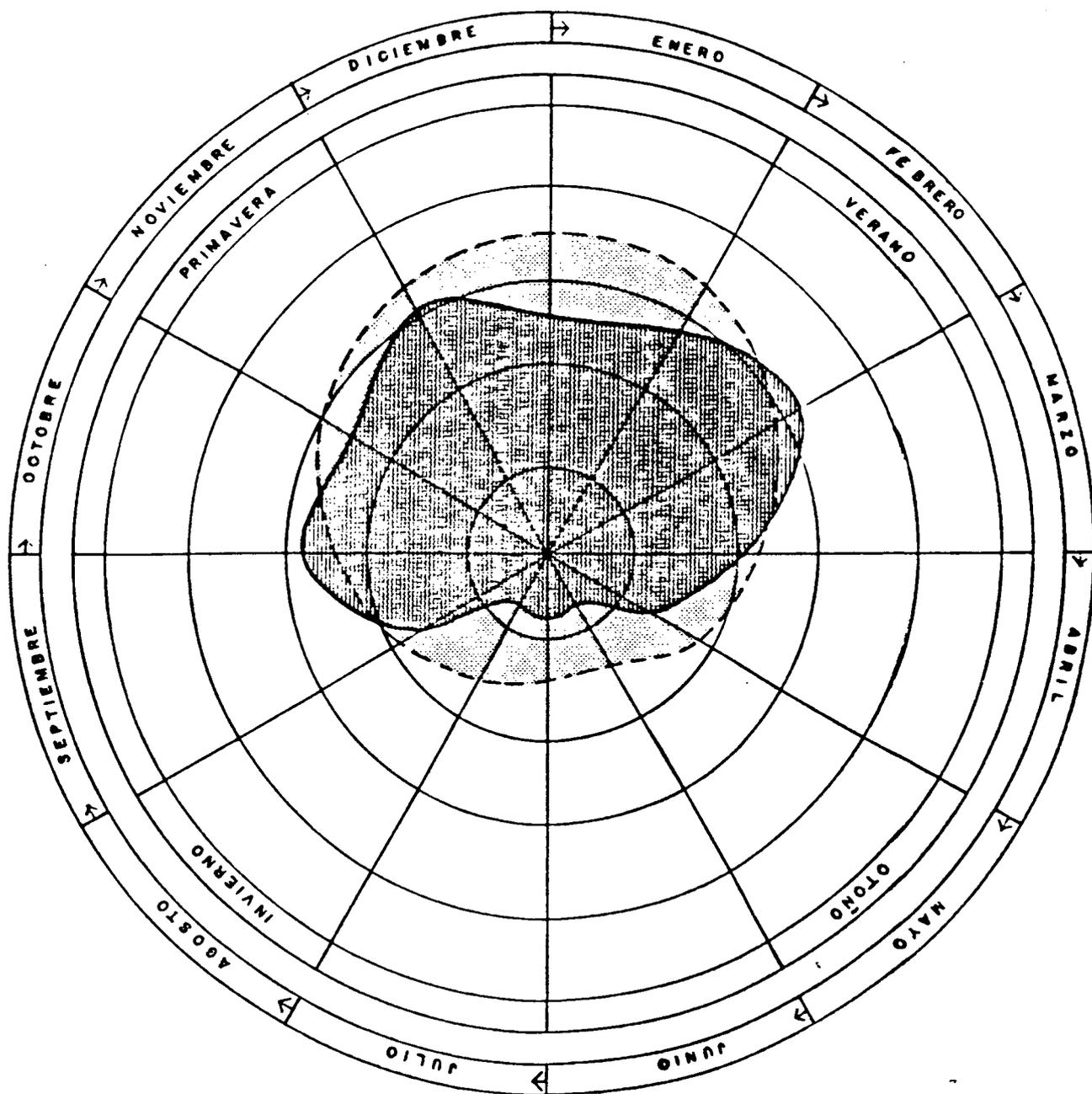


Figura 03: Representação gráfica das médias mensais de chuva e temperatura para a região de Amenábar, Santa Fé.
Fonte : LCPM/SdeB, 1993, com dados primários do INTA.

4. ESTUDO DE MERCADO

4.1. PANORAMA INTERNACIONAL DA BOVINOCULTURA DE CORTE E DA SUINOCULTURA

Durante os últimos anos a produção da carne bovina no mundo sofreu um processo de estabilização. Este fato é marcante, principalmente em alguns países onde o forte da economia está baseada na pecuária de corte e hoje estão com suas produções estabilizadas, como é o caso da Argentina, Austrália, Nova Zelândia e Uruguai.

Porém, alguns países apresentaram um crescimento nos últimos anos, entre eles estão os Estados Unidos, a China e o Brasil. (FAO, 1991)

Um grande mercado consumidor como é o caso da Comunidade Europeia (CEE), sofreu uma redução de 4.5% na produção de carne bovina de 1991 para 1992 e de mais 2.5% de 1992 para 1993. Na Comunidade dos Estados Independentes (CEI), estas reduções foram de 7% em 1991 e de 5% para 1993.

O Brasil nos últimos anos vem apresentando um crescimento anual de 2.5% na produção de carne bovina e possui uma exportação de 400 mil toneladas por ano. (CEPA, 1993)

A produção mundial de carne suína para o ano de 1992 foi estimada em 67 milhões de toneladas, com crescimento na produção da ordem de 2 % nos últimos 3 anos. (CEPA, 1993)

A China é o maior produtor mundial de carne de suíno, com crescimento de 6 % em 1992 e mais 7,7 % em 1993. Os Estados Unidos contaram com o crescimento próximo a 7,8 % em 1992 e 3,5 % em 1993. A comunidade comum europeia (CEE) apresentou uma estabilização na sua produção nos últimos anos. (CEPA, 1993)

O Brasil apresentou um crescimento de 4,7 % em 1991, 4,5 % em 1992 e o mesmo para 1993. O leste europeu e a Comunidade dos Estados Independentes (CEI), estão reduzindo sua produção gradativamente em cerca de 5 % ao ano. (CEPA, 1993)

4.2. HISTÓRIA DA BOVINOCULTURA ARGENTINA

Analisando a história da bovinocultura Argentina, pode-se afirmar que esta não foi diferente da história da bovinocultura na América de uma forma geral.

Com a chegada dos colonizadores europeus, vieram os animais. Devido ao enorme tamanho das propriedades, muitos desses animais se tornaram livres, voltando ao estado feral e deram origem ao Gado Crioulo Argentino.

A partir do século XIX, iniciou-se a utilização de raças européias puras para o melhoramento desse gado, tendo destaque o Shorthorn, o Hereford e o Aberdeen Angus.

Na Argentina há duas zonas que se destacam na produção bovina. A região centro oeste onde está localizado o projeto “El Verdadero Paraíso”, conhecida como região pampeana e a região norte.

A região pampeana inclui parte das províncias de Entre Rios, Córdoba, Buenos Aires e Santa Fé. Essa é a principal região produtora de carne bovina da Argentina, com 80 % do rebanho do país. (FRONZA, 1993)

A região norte, conhecida como nortenha, possui um clima com verão quente e inverno temperado. O inverno é uma estação seca e as chuvas ocorrem da primavera ao outono.

Nessa região estão as províncias de Corrientes, Misiones, Chaco, Formosa e parte de Entre Rios, norte de Santa Fé e leste de Santiago del Estero. A qualidade das pastagens desta região é inferior às da região pampeana.

A parição média é de 65 % para a região pampeana e de 45 % para a região nortenha. Existem aproximadamente 17 milhões de cabeças abaixo do paralelo 30 e 3,5 milhões acima. (Machado, 1993)

A bovinocultura é a principal atividade agropecuária da Argentina, contribuindo com 35 % no produto bruto setorial e tem posição importante na exportação.

4.3. MERCADO DE BOVINOS

Analisando os dados de mercado conclui-se que a carne bovina se encontra em uma situação favorável dentro dos produtos agropecuários. O incremento do preço da carne no período de 1977 a 1992, em dólares, foi de 75%, superando o valor médio do aumento dos insumos.

O quadro 07 e o gráfico 01 demonstram que a relação insumo : produto é favorável para a carne.

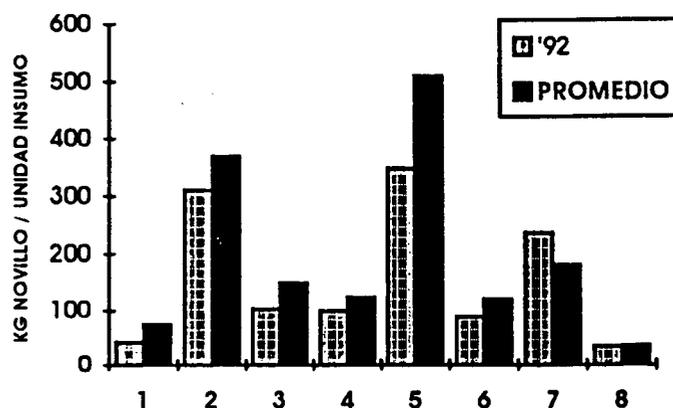
Quadro 07 : Evolução da relação insumo-produto para o novilho no período de 1977 a 1992.

Ano/insumo	Aftosa	Semente	Milho	Fertiliz.	Mão-de-obra	Óleo Diesel
1977		4.7	176	558	130	25.3
1978	0.59	4.1	207	671	118	40.3
1979	0.55	2.9	115	392	98	25
1980	0.70	4	142	384	186	29.1
1981	0.73	3.2	166	620	206	45.1
1982	0.52	4.4	133	587	135	27.3
1983	0.92	4.6	158	567	185	31.8
1984	0.84	4	160	471	239	30.6
1985	1.15	2.3	205	656	280	51.7
1986	0.88	3.1	127	426	196	38.6
1987	0.82	3.6	96	333	170	30.4
1988	0.89	3.1	147	500	149	46.3
1989	0.85	4.3	154	663	116	37.8
1990	0.82	4.7	144	527	224	52.2
1991	0.72	3.2	129	443	225	43.4
1992	0.43	3.1	103	348	237	34.8
Media	0.76	3.7	148	509	181	36.9

Fonte: Dados da Secret. da Agric. e Ganaderia, segundo LCPM/SdeB, 1993

Esta informação vem ao encontro dos dados da FAO, mostrado no quadro 08, onde se vê um expressivo aumento do preço do novilho.

Gráfico 01: Posição das relações insumo:produto no ano de 1992, com as médias de 1977/92. Os valores expressam os kg de novillo necessários para comprar os insumos.



Referências: 1 - 100 doses de aftosa; 2 - 100 kg de sementes de forrageiras; 3 - ton de milho; 4 - ton de balanceado; 5 - ton de fertilizante; 6 - 10 litros de agrotóxico; 7 - salário dos empregados; 8 - 100 litros de óleo.
Fonte: LCPM/SdeB, 1993.

Quadro 08 : Evolução do preço do gado vivo e da carne bovina na Argentina para o período de 1983 a 1988 em dólares.

Unidade/ Ano - U\$S/t	1983	1984	1985	1986	1987	1988
Animal vivo	625	640	395	570	659	1521
Carne bovina	1162	1208	1127	1328	1555	1368

Fonte: F.A.O., segundo LCPM/SdeB, 1993

4.4. FLUTUAÇÃO ESTACIONAL DOS PREÇOS DA CARNE BOVINA

O preço da carne bovina sofre influência da estação de produção. Isso se dá, basicamente, devido à disponibilidade de pastagens para os animais.

Na Argentina, essa flutuação no comportamento do mercado tem uma certa repetibilidade. O quadro 09 mostra as flutuações no período de 1982 a 1992.

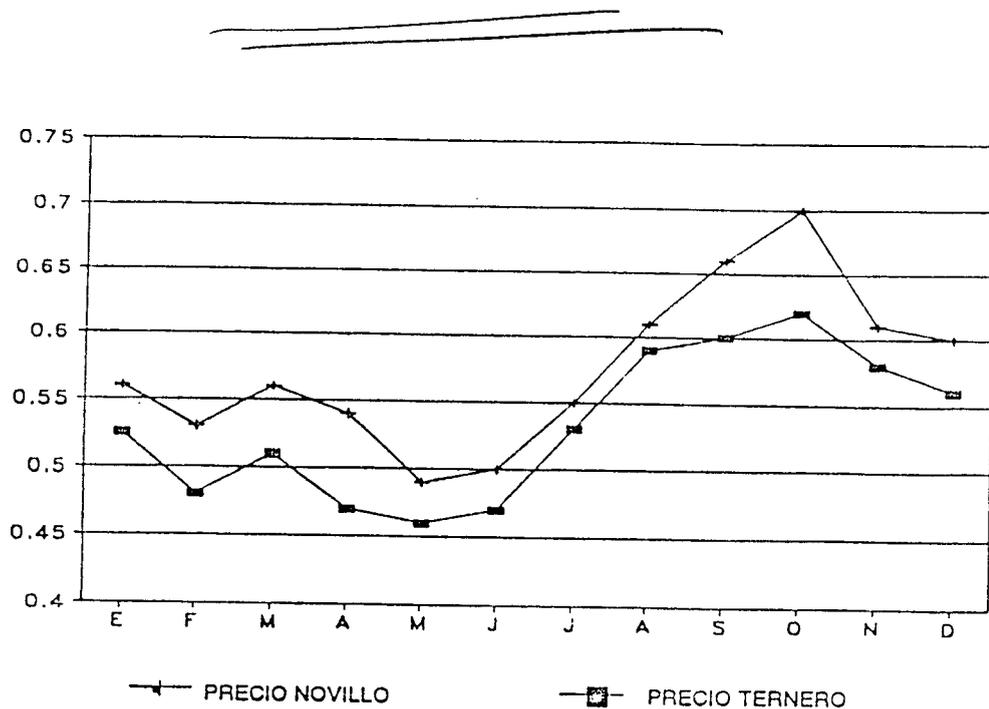
Quadro 09 : Flutuação mensal do preço médio da carne bovina para o período de 1982/92.

Categoria/Mês	jan	fev	mar	abr	maio	jun	jul	ago	set	out	nov	dez
Novilho - Liniers - kg/ PV												
Em pesos	0.8	0.83	0.81	0.75	0.75	0.84	0.83	0.85	0.89	0.87	0.84	0.8
Em dólares	0.53	0.52	0.50	0.47	0.48	0.54	0.54	0.55	0.60	0.60	0.54	0.53
Terneiro de internada - kg/ PV												
Em pesos	0.92	0.94	0.89	0.83	0.8	0.84	0.85	0.91	0.98	0.93	0.97	0.93
Em dólares	0.59	0.59	0.56	0.48	0.51	0.54	0.54	0.59	0.65	0.64	0.61	0.60

Fonte: Dados da Junta Nacional de Carnes, segundo LCPM/SdeB, 1993

O gráfico 02 nos mostra que a melhor época para a compra de terneiros é de março a julho e o melhor período para a venda dos novilhos, é de setembro a dezembro.

Gráfico 2 : Flutuação mensal do kg vivo do novilho e terneiro em pesos.



Fonte : LCPM/SdeB, 1993.

4.5. MERCADO DE SUÍNOS

O mercado de suínos argentino, a exemplo do mercado brasileiro, também sofre períodos de alta e baixa, ocasionados por uma falta de política para o setor. Analisando o mercado argentino conclui-se que: existe uma relação entre crise e período de alta, tornando o mercado difícil para os produtores convencionais.

Historicamente, a relação suíno-milho tem favorecido a produção suinícola.

O rebanho argentino atualmente se encontra estabilizado em 4 milhões de cabeças.

Tais dados mostram que um processo que reduza os custos de produção e intensifique a produtividade, com qualidade, tem plenas condições de êxito.

No projeto “**El Verdadero Paraíso**”, o objetivo é produzir quantitativa e qualitativamente com eficiência, tendo assim custos baixos, podendo suportar, inclusive com lucros, as épocas de crises.

4.6. RELAÇÃO SUÍNO : MILHO

Como o milho é o maior componente da dieta do suíno, tem alta influência no custo de produção, considera-se necessário tratar dessa relação em ítem específico.

A relação suíno-milho é dada pela quantidade de milho que se pode comprar com o produto da venda de 1 kg de suíno vivo. Estudos demonstram que a partir de uma relação de 1:8 é economicamente viável a transformação de milho em carne suína.

O quadro 10 mostra a relação suíno-milho na Argentina durante o período de 1981/91.

Quadro 10: Relação suíno-milho em médias mensais-Série 1982/91

Mês/ano	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Jan.	5.4	10.4	8.3	7.0	7.5	12.8	7.1	6.1	7.8	11.9
Fev.	7.4	10.2	14.7	9.0	8.4	13.9	6.6	8.1	6.3	14.7
Març.	10.2	10.8	17.8	11.4	17.2	13.6	7.9	7.0	7.7	14.0
Abr.	8.8	9.5	12.5	9.7	16.4	11.8	6.9	4.8	8.9	15.8
Mai.	8.6	9.1	11.0	6.8	15.8	11.2	7.5	4.5	14.1	19.4
Jun.	8.0	9.6	10.5	5.6	16.0	11.6	4.1	5.1	15.2	18.2
Jul.	8.1	7.5	11.7	5.9	16.6	10.6	5.5	7.1	13.2	20.7
Ago.	6.9	7.9	10.0	6.3	15.2	10.0	5.7	7.7	15.5	17.3
Set.	9.1	6.9	10.5	7.6	9.3	8.0	5.7	12.7	11.6	13.2
Out.	13.0	6.0	8.7	7.9	8.3	5.4	7.6	13.7	11.6	11.7
Nov.	10.5	6.9	7.3	7.5	7.6	5.7	8.7	13.2	13.0	9.2
Dez.	12.0	7.0	6.5	7.5	8.9	6.5	7.9	12.7	14.4	10.2
Média	9.0	8.5	10.8	7.7	12.3	10.1	6.7	8.6	11.3	14.7

Fonte : Margenes Agropecuarios, segundo LCPM/SdeB, 1993

Analisando o quadro se observa a viabilidade da transformação do milho em suíno na argentina, principalmente em **Suinocultura Intensiva ao Ar Livre**, onde tem-se uma redução nos custos de produção e há uma melhoria na eficiência da conversão alimentar pela significativa redução do estresse no processo criatório. (MACHADO, 1995)

Para o Brasil, o quadro não é o mesmo, o nosso milho tem um custo de produção superior ao argentino, o que justifica a dificuldade dos produtores no sistema convêncional. O Quadro 11 mostra a relação suíno/milho para o Brasil na série de 1984/92, mostrando a grande necessidade da diminuição dos custos de produção.

Quadro 11: Relação suíno/milho para a série 1984/92.

Ano	Relação
1984	6.81
1985	6.50
1986	6.80
1987	6.0
1988	5.12
1989	9.0
1990	5.8
1991	5.5
1992	5.6

Fonte: CEPA, 1993

4.7. MERCADO CONSUMIDOR

A proposta inicial do projeto era a terminação dos suínos na propriedade com venda direta ao mercado de Liniers. Estudos posteriores indicaram ao proprietário uma nova possibilidade de comércio com a venda dos chamados "cochinillos". "Cochinillos" é a denominação argentina dada aos suínos abatidos com cerca de 6 quilos de peso vivo.

Com esta nova proposta, será construído, junto à propriedade, um frigorífico onde serão abatidos os animais e a comercialização se dará no mercado de Buenos Aires. É um mercado relativamente novo e pode ser o início de um grande sucesso na área, pois há um expressivo valor agregado ao produto.

4.8. SUINOCULTURA NO MERCOSUL

O Mercosul, teve implantação definitiva em janeiro de 1995, prevendo a queda de barreiras tarifárias e não-tarifárias, com livre circulação de bens, serviços e pessoas, entre os países membros. Embora a agricultura em relação a indústria esteja atrasada em sua integração, entidades oficiais começam hoje a tratar do assunto com mais seriedade.

O objetivo do Mercosul para a suinocultura é não competir, mas sim integrar. O Brasil apresenta muitas vantagens sobre os demais países devido à produtividade e qualidade genética, com uma expressiva produção. A Argentina, por sua vez, possui a produção da matéria-prima a um custo muito inferior ao brasileiro, devido, basicamente, ao relevo e fertilidade de seus solos.

Porém, associada à grande produção brasileira, há também, altos índices de poluição, ocasionados pelos dejetos. Por consequência, o Brasil também é líder nesse particular entre os países do Mercosul.

Além disso, os produtores estão conscientes de que, para garantir o seu espaço no Mercado Comum, deverão unir esforços para ganhos de produtividade e alcançar bons níveis de qualidade, com menores custos.

4.8.1. BRASIL

Entre os países do Mercosul, o Brasil possui a maior produtividade e qualidade genética além de sua grande produção. A suinocultura esta presente em cerca de 2.6 milhões de estabelecimentos agrícolas e possui um parque industrial com 1.5 mil empresas. Seu custo de produção é de 0,97 dólares por kg vivo. (CEPA, 1995)

4.8.2. ARGENTINA

A Argentina possui um rebanho de 4.5 milhões de cabeças, com uma taxa de abate de 60 % e uma produção anual de 220 mil toneladas. Seu consumo é de 7.2 kg por habitante e a suinocultura ocupa o sétimo lugar, na importância econômica da agropecuária.

Seu custo de produção varia de 0,68 a 0,83 dólares por kg vivo. Atualmente os criadores alegam prejuízo na atividade. A mão de obra representa um componente alto no custo de produção. (CEPA, 1994)

4.8.3. PARAGUAI

Possui um rebanho de 2,4 milhões de cabeças e uma produção anual de 120 mil toneladas de carne. 60 % do montante da produção vêm de produtores com até quatro suínos que utilizam como alimentação restos de alimentos domésticos. Os animais são abatidos com 85 kg aos 18 meses. (CEPA, 1994)

Apenas 15 % dos animais possuem raça definida. Nos últimos 10 anos aumentou a utilização de concentrado. Toda produção destina-se ao mercado interno, estimado em 12 kg de carne suína por habitante/ano (10 kg de gordura).

4.8.4. URUGUAI

Possuem um rebanho de 220 mil cabeças que produz apenas 21 mil toneladas/ano, que é toda destinada ao consumo interno que é de 6,6 kg/hab/ano. 80 % da produção são industrializadas e 20 % consumida "in natura". É uma atividade extensiva e pouco tecnificada.

Quadro 12 : Produção de carne suína - Mercosul - 1989/92 (mil t.)

Países/ano	1989	1990	1991	1992
Brasil	953	1050	1150	1200
Argentina	200	215	215	220
Paraguai	115	120	120	120
Uruguai	14	15	16	21
Mundo	67905	69574	69555	67070

Fonte: F.A.O., segundo CEPA, 1993

Quadro 13: Custo dos diferentes medicamentos, sobre o total desse insumo, na produção de suínos no Brasil (animal de 100 kg).

Produtos Veterinários	Valor (%)
Ferro injetável	29.9
Vacina para Peste Suína	10.8
Vermifugos	2.1
Anti-diarréico	24.7
Sarnicida	19.6
Outros	12.9

Fonte: SINDAN, Segundo CEPA, 1993

Esses dados mostram a importância de um sistema de criação alternativo como a Cria ao Ar Livre, que propicia uma diminuição no uso de medicamentos de 70 %.

O quadro 14 mostra o faturamento das empresas multinacionais anualmente no Brasil, com a venda de produtos veterinários para o setor de suínos e no total.

A atividade suínica, perante o mercado de carnes, apresenta-se como a menos estruturada e organizada institucional e politicamente, sendo a atividade que mais tem sofrido os efeitos dos problemas econômicos vividos pelo Brasil.

Quadro 14: Faturamento no mercado brasileiro das empresas multinacionais no setor de produtos veterinários. (Milhões de dólares).

Produto	Sumos	Total
Biológicos	0.8	31.6
Endoparasiticidas	3.5	51.9
Desinfetantes	1.0	4.5
Ectoparasiticidas	2.1	31.3
Anticoccidinos	-	10.0
Antibióticos	3.1	34.5
Terapêuticos	1.9	12.9
Suplementos	10.7	60.9
Outros	0.2	15.5
Total	23.3	253.0

Fonte: SIDAN, Segundo CEPA, 1993

5. O PROJETO BOVINOS

5.1. TAMANHO DOS POTREIROS

Quanto menor for o potreiro mais eficiente é o pastoreio, porém o custo de implantação é maior. Para o projeto, o tamanho onde se deu esse equilíbrio, foi de 1,4 ha para as vacas com cria e vacas secas. Essa área permite um bom desenvolvimento da biocenose, podendo assim serem cumpridas as leis universais do “Pastoreio Racional Voisin”.

Seguindo o mesmo raciocínio, os autores do projeto chegaram ao tamanho ideal para os potreiros de terminação, recria e maternidade. A divisão está da seguinte forma:

Vacas secas (VS) = 38 potreiros de 1,4 ha ;

Vacas com cria (VC) = 36 potreiros de 1,4 ha ;

Terminação (T) = 54 potreiros de 1,0 ha ;

Recria (R) = 39 potreiros de 0,55 ha ;

Maternidade (M) = 10 potreiros de 0,56 ha.

5.2. CICLO PRODUTIVO

A primeira etapa de implantação foi a semeadura das pastagens na área que anteriormente era utilizada para plantio de trigo e girassol. O solo encontrava-se em avançado estado de degradação. Motivado por sucessivas culturas convencionais, com aração, gradagem e intenso uso de agrotóxicos.

Essa semeadura foi feita com plantio direto, sem arar o solo.

A segunda etapa do processo foi a divisão da área, hidráulica e construção das instalações, como centro de manejo e embarcadouro.

O ciclo produtivo consta de cria, recria e terminação.

5.3. GRUPO DE ANIMAIS

Maternidade: nos poteiros maternidade entrarão as vacas uma semana antes da parição e permanecerão até dez dias após do parto para que ocorra a integração mãe-filho.

Vacas com cria: este lote é composto de vacas com mais de dez dias após o parto até que os terneiros atinjam os 180 kg, 6 a 8 meses aproximadamente, quando é feito o desmame.

Vacas secas: este lote é composto de vacas desmamadas e pelas novilhas de reprodução, até uma semana antes do parto, quando vão para a maternidade.

Recria: este lote é formado por terneiros destetados e por novilhas até um ano.

Terminação: são os animais que são terminados para o frigorífico. Este lote é composto por animais da recria e descarte.

É importante salientar que o manejo será facilitado na estabilização do projeto, prevista para o sétimo ano, quando cada lote será manejado no seu respectivo setor.

Hoje não se tem regras definidas para o uso dos setores. Procura-se pastorear onde há mais disponibilidade de pasto, tendo-se cuidado com a disponibilidade de água e **fazendo um pastoreio “racional”**.

Durante o estágio, observaram-se alguns problemas quanto à hidráulica devido a superlotação de um determinado setor e como a rede hidráulica não foi projetada para tal número de animais, houve a dificuldade no fornecimento de água. Assim, deve-se ter cuidado na distribuição dos lotes na área espacial do projeto.

Hoje a divisão dos lotes é feita da seguinte maneira:

Lote A = vacas secas e vacas com cria;

Lote B = tourinhos;

Lote C = novilhas;

Lote D = novilhos menores;

Lote E = novilhos maiores.

Atualmente, ainda não se usa maternidade para parição. As vacas estão parindo juntamente com as demais. Não tem ocorrido problemas e se pretende continuar com esta conduta.

Após a seleção, os machos não selecionados para touros são castrados e vão para a terminação.

Hoje o rebanho é constituído por 644 animais, como se vê no quadro 15.
Quadro 15: Distribuição do rebanho do projeto “El Verdadero Paraíso”

Grupos	Número	UGM
Vacas	240	240
Novilhas	120	60
Tourinhos	80	32
Novilhos grandes	66	59
Novilhos menores	138	83
Total	644	299

* 1 UGM = 500 kg de peso vivo

5.4. EVOLUÇÃO DO REBANHO

Um dos objetivos do “Pastoreio Racional Voisin” e por consequência do projeto, é aumentar a carga por área através do manejo racional dos pastos. Esta elevação se dará através do estímulo da biocenose e melhoramento das patagens, respeitando as leis universais do “Pastoreio Racional Voisin”.

É possível notar-se o desenvolvimento positivo da biocenose pela maneira, já no segundo ano de implantação, com o aparecimento de besouros, minhocas, tatus e lebres aumentou consideravelmente. Nas propriedades vizinhas, que utilizam o sistema convencional, isso não ocorreu.

5.5. SANIDADE

Sendo a sanidade a base de todo o processo reprodutivo, é essencial que os animais apresentem condições adequadas de saúde, para que se expressem as suas qualidades zootécnicas. Logo, sanidade animal e produção animal estão intimamente correlacionados.

Para o projeto, a orientação é sempre prevenir e não remediar.

A sanidade animal é um fator dependente do equilíbrio entre o agente hospedeiro e meio ambiente. Quando ocorre a quebra deste equilíbrio há uma situação favorável ao estabelecimento da doença.

Os principais problemas sanitários da região são : carbúnculo hemático, carbúnculo sintomático, gangrena gasosa, tristeza, aftosa, brucelose, tuberculose, verminoses, mosca-do-chifre, sarna, piolho, queratoconjuntivite infecciosa, papeira e IBR (Infecção Bronco Renite). Dentre as parasitoses, demanda cuidado especial a ostertagia.

5.6. ÍNDICES UTILIZADOS

No quadro 16, estão os índices utilizados para o projeto bovino.

Quadro 16 : Índices utilizados na evolução do rebanho bovino.

Descriminação / ano	1	2	3	4	5	6	7
Parição (%)	80	85	90	90	90	90	90
Mortalidade (%)							
Terneiros	10	6	3	3	3	3	3
Outros	2	2	2	2	2	2	2
Descarte (%)							
Vacas	20	25	25	25	25	20	20
Carga animal (UGM/ha)	1.2	1.5	2.0	2.5	3.0	3.5	3.5
UGM							
Vacas	1	1	1	1	1	1	1
Terneiros 0 a 6 meses	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Terneiros 6 a 12 meses	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4
Novilhas	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Novilhos	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7	0.7
Touros	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

Fonte : LCPM / SdeB, 1993

O rendimento técnico do projeto, a partir da estabilização (7º ano), com a área de 185 ha, será de : 396 vacas com 90 % de parição = 356 terneiros ; 172 novilhas 12 a 24 meses ; 172 novilhos terminados.

A venda anual está estimada em 80 vacas descarte, 85 novilhas, 122 novilhos e 50 terneiros desmamados, o que corresponde a 650 kg de pv/ha/ano, que é quatro a cinco vezes superior a média da região. Hoje, a

produção está com 390 kg/ha/ano, que corresponde a três vezes a produção média da região.

5.7. TUBERCULOSE

Anualmente é feita a tuberculização em 10 % do rebanho, em caso de algum animal apresentar resultado positivo, faz-se novamente em todo o rebanho, eliminando os positivos.

5.8. DESPARASITIZAÇÃO

A desparasitação é realizada segundo o calendário profilático. Cada tratamento é composto por duas dosificações com doze dias de intervalo. Em cada tratamento é usado o mesmo antiparasitário, de amplo espectro. De um tratamento para outro, é trocado de produto, para que se possa usar outro princípio ativo, também de amplo espectro. O vermífugo utilizado durante a realização do estágio foi a base de **oxfendazol**, cujo nome comercial é **Sendrol 5 %**.

Nesse caso, é importante salientar que, devido à concentração do produto (5%), ser a metade da recomendada, estava-se aplicando a metade da dose necessária, não produzindo os efeitos desejados. A assistência técnica corrigiu a dosificação, passando a usar 7,5 mg de princípio ativo/kg de peso vivo, pois havia uma infestação por ostertagia, em função da insuficiência de princípio ativo, segundo recomendação do próprio fabricante do produto.

Após uma consulta ao INTA (Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuária), a assistência técnica recomendou a concentração de 5 mg/kg/pv, nas dosificações normais, com duas dosificações estratégicas contra a ostertagiose, uma em outubro e, outra, em fevereiro, com concentração de 7,5 mg/kg/pv do princípio ativo.

5.9. SARNA E PIOLHO

Na propriedade é adotado o sistema de tratamento individual quando é constatado o problema, com produtos de baixa toxicidade. Durante a realização do estágio não ocorreu nenhum caso.

5.10. MOSCA DOS CHIFRES

O controle deste inseto é feito quando atinge um número de 200 moscas por animal, aplicando-se piretróide pour-on. Durante o estágio se pôde observar que a maior incidência desse parasita ocorre em animais escuros. Para o controle foi usado um produto à base de **Cipermetrina 6 %** com o nome comercial de **Synecto pour-on**.

5.11. OLHO BRANCO

A queratoconjuntivite, chamada vulgarmente de “olho branco”, aparece com frequência. Por ocasião de trabalhos no centro de manejo, todos os animais que apresentam sintomas são tratados.

TRATAMIENTO	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	OBSERVACIONES
AFTOSA - I.B.R.	XXXXX								XXXXX				Vacuna oleosa, todos vacunados con más de tres meses de edad
CARBUNCLO								XXXXX					Todos vacunados con más de seis meses
MANCHA	XXXXX								XXXXX				Terneros c/6 meses c/revacunación pasados los seis meses, vacuna polivalente.
BRUCELOSIS													Terneras de 3 a 6 meses
DESPARASITACION ADULTOS									XX-XX				Antiparasitario de amplio espectro, doble dosificación
OSTERTAGIA		XXX								XXX			
DESPARASITACION TERNEROS	XX-XX	Idem adultos											

Figura 04: Calendário sanitario do projeto "El Verdadero Paraíso"
Fonte : LCPM/SdeB, 1993.

6. ALIMENTAÇÃO

Para o bom desenvolvimento do bovino a potencialidade genética deve ser manifestada pelo ambiente adequado. Dentre os vários fatores ambientais que o homem pode manejar, o alimento é o mais importante, juntamente com a sanidade, formando a base da pirâmide de produção. O alimento constitui um dos fatores mais onerosos na produção animal que utiliza o sistema convencional.

A qualidade do alimento também é essencial para o sucesso da produção. Assim, deve-se procurar alternativas alimentares que sejam mais econômicas e adequadas, reduzindo os custos de produção de forma a manter nível de competitividade no mercado.

O projeto prevê a correção e equilíbrio da fertilidade do solo, obtendo forragens de alto valor biológico e nutritivo, com baixa ou nenhuma utilização de insumos. A suplementação mineral necessária é feita através de uma mistura específica.

6.1. MINERALIZAÇÃO

A mineralização é feita através do uso de uma formulação específica. Essa mistura é fornecida em comedouros (pneus cortados ao meio) móveis, que são transferidos de piquete juntamente com o lote de animais.

A mistura foi calculada à partir da análise do solo, água e tecido foliar conforme o quadro 12.

Cabe salientar que o proprietário deixou de utilizar a mistura, argumentando que não estava obtendo resultados aparentes. Porém, durante o estágio, voltou-se a fornecer, após a visita da assessoria técnica, notando-se subsequente, os efeitos favoráveis da recomendação técnica.

6.2. ÁGUA

A água é um componente essencial para o desenvolvimento dos animais. No projeto utiliza-se um bebedouro circular para cada dois poteiros. A água é bombeada do sub-solo por moinhos de vento e armazenada em reservatório. E dali, bombeada aos bebedouros, conduzida por tubulações. O projeto define as especificações dos bebedouros, das vazões e das tubulações.

Durante o estágio se pôde observar alguns problemas quanto ao fornecimento de água, porém com ajustes no manejo foram resolvidos.

A opinião do estagiário é que deveria ser utilizado bóias flutuantes nos bebedouros, embora ciente das restrições e sabedor do porquê da sua não utilização no projeto.

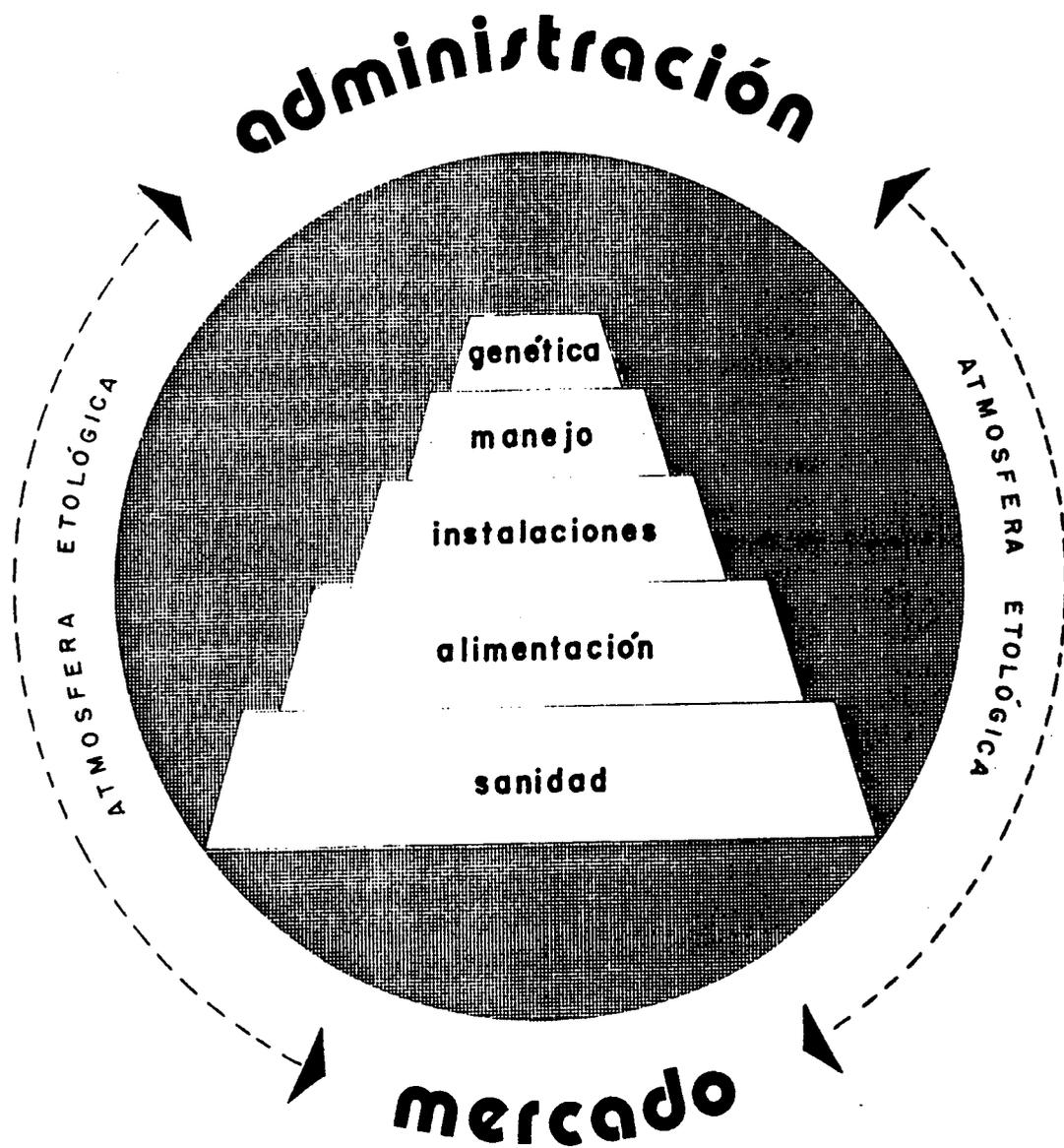


Figura 05 : Pirâmide da produção

6.3. PASTOREIO RACIONAL VOISIN (PRV)

O Pastoreio Racional Voisin é um método idealizado por André Voisin, que se baseia na integração solo-planta-animal-homem, com a administração racional do homem, respeitando as chamadas “Leis Universais do Pastoreio Racional”.

No projeto, atende-se essas leis, visando sempre a máxima qualidade biológica das pastagens.

Leis universais do **“Pastoreio Racional Voisin”**:

A primeira lei é a do repouso, nos diz que **“Para que o pasto colhido pelo dente de um animal possa dar máxima produtividade, é necessário que entre dois cortes sucessivos realizados pelo animal no mesmo potreiro, haja passado tempo suficiente que permita ao pasto”**:

*** Armazenar em suas raízes as reservas necessárias para um rebrote vigoroso;**

*** Um desenvolvimento forte e rápido, realizando a “labareda do crescimento”, ou seja, grande produção de massa verde por unidade de área. (VOISIN, 1974)**

A segunda lei é a da ocupação, esta lei trata basicamente do tempo de ocupação, que é o período que cada potreiro é utilizado durante cada etapa de pastoreio.

“O tempo global de ocupação de um potreiro pelo gado deve ser suficientemente curto, para que o pasto não seja cortado mais de uma vez, durante o tempo de ocupação de um mesmo potreiro, pelo mesmo gado”. (VOISIN, 1974)

Quanto menor o tempo de ocupação de um potreiro, desde que o animal consuma todo o alimento disponível, melhor.

A terceira lei é a do rendimento máximo, **“É necessário ajudar os animais de maior exigências alimentares a pastar maior quantidade possível e que o pasto seja da melhor qualidade”.** (VOISIN, 1974)

Para isso, divide-se o lote em dois ou mais, deixando o lote de desnate entrar primeiro e depois o lote de repasse para comer a sobra do pasto.

A quarta lei é a do rendimento regular, **“Para que um animal dê rendimentos regulares, é necessário que não permaneça mais de 3 dias num mesmo potreiro”**. (VOISIN, 1974)

Para as condições de Brasil os rendimentos serão máximos se o animal não permanecer mais de um dia no mesmo potreiro.

Para que o sistema **Voisin** tenha êxito são necessárias três condições ; A primeira é que exista um projeto. Tratando-se de uma empresa agrícola o projeto é essencial. A segunda é que tenha recursos financeiros para executar o projeto. A terceira é a existência de técnico, engenheiro agrônomo, capaz de executar o projeto, interpretá-lo e manter um diálogo com a natureza. Além disso, sem dúvida, é um método superior que exige inteligência, dedicação e trabalho, condições presentes nos dois maiores responsáveis pelo manejo no projeto, Omar Coré e Leonardo Alejandro Medina.

6.4. FORMAÇÃO DAS PASTAGENS

Pastagem é um conjunto de plantas capazes de, entre dois cortes sucessivos pela boca de um animal ou pelo fio de um instrumento de corte, armazenar suficientes reservas em suas raízes e dar sucessivos rebrotes durante o ano, resistindo ao pisoteio do casco do animal. Como citado anteriormente, o projeto foi implantado em solo exaurido pelo sucessivo cultivo de trigo e girassol, pelo sistema convencional.

A aração do solo para implantar espécies exóticas, elimina quase que todo o patrimônio genético de inestimável valor. (VICENZI 1987)

A aração é totalmente dispensável, uma vez que diversos trabalhos com sobressemeadura e semeadura direta das pastagens, vêm mostrando excelentes resultados.

Por ocasião da implantação do projeto, realizou-se uma semeadura através de plantio direto de uma mistura de forrageiras conforme o quadro 04. No segundo ano (durante a realização do estágio) iniciou-se a sobressemeadura a lanço (manual) com o uso das patas das vacas para a incorporação. Nessa ocasião foram semeadas uma mistura de alfafa e festuca na proporção de 4 e 2 kg/ha respectivamente, em aproximadamente 45 ha.

A opção pela alfafa e festuca se deu, basicamente, devido a alfafa além de apresentar ótimas qualidades forrageiras, ter uma boa adaptação a região, estando presente nas pastagens durante todo o ano. A festuca apresenta uma

ótima resistência a adversidades climáticas que são frequentes na região. Como a festuca esta consorciada com leguminosas, como a alfafa, trevo branco e lotus e comprando sementes certificadas de boa procedência, eliminamos possíveis problemas com festucose.

Existe uma íntima relação de equilíbrio entre a parte aérea e as raízes das plantas. Quando uma planta apresenta pouca massa verde, possui raiz diminuta e com poucas reservas e pouca capacidade de absorção de água e nutrientes, com o corte sucessivo pelo animal, esta tende a desaparecer das pastagens.

6.5. PONTO ÓTIMO DE PASTOREIO

O ponto ótimo para pastoreio é aquele em que a pastagem se encontra em uma fase em que tenha reservas suficientes para o próximo rebrote e a melhor qualidade forrageira para os animais. O pastoreio, antes desse período é preferido pelo animal, porém prejudica o pasto e, após, se ganha em quantidade de forragem e perde em qualidade.

Assim como existe um momento em que a forragem está num ponto para ser cortada pela máquina, existe também um momento em que a forragem está no ponto para ser cortada pelo dente do animal. (VOISIN 1994)

No projeto, a prioridade é pela alfafa, que serve de modelo para indicação do ponto ótimo. É pastoreada quando 20 % das plantas se encontrem em estágio de florescimento e com um período de repouso não inferior a 35 dias. Na primavera, utiliza-se 10 % de florescimento e no inverno, como não há flores, o ponto ótimo para pastoreio é encontrado harmonizando o tempo de repouso com o aspecto servil das folhas basilares.

Quadro 16: Análise do tecido foliar do projeto “El Paraíso”, comparando com dados bibliográficos.

Ítem/número da amostra		1	2	3	4	5	6	7
Matéria seca	%	13.4	16.0	17.0	44.6	34.0	24.0	22.0
Cinza	%	17.4	23.9	20.9	15.9	10.7	9.8	13.3
Cálcio	%	0.4	2.1	0.2	0.4	0.5	1.9	0.2
Fósforo	%	0.3	0.6	0.6	0.2	0.3	0.3	0.3
Magnésio	%	0.2	0.5	0.2	0.1	0.1	0.2	0.2
Nitrogênio	%	0.2	-	0.2	-	0.2	0.3	0.2
Sódio	%	0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
Potássio	%	3.5	2.6	3.3	0.4	2.3	2.1	2.7
Cobre	ppm	9.4	12.3	13.6	5.1	-	10.0	-
Zinco	ppm	25.4	63.4	42.1	19.3	-	18.0	-
Ferro	ppm	928	3000	2818	1059	200	286	100
Manganês	ppm	65.8	69.1	82.6	105.2	-	43	-
Cobalto	ppm	1.7	4.2	2.9	0.6	-	10	0.1
Molibdênio	ppm	1.1	0.4	<0.4	<0.4	-	-	-

Referências : 1- Amostra de cevadilha verde, pré floração; 2- Amostra de alfafa verde (estado vegetativo); 3- Amostra de trigo verde (estado vegetativo); 4- Amostra de gramíneas secas; 5-6-7- Dados de bibliografia para cevadilha, alfafa e trigo.

Fonte: Laboratório Dra. Alicia Varsavsky, Buenos Aires, segundo LCPM/SdeB, 1993.

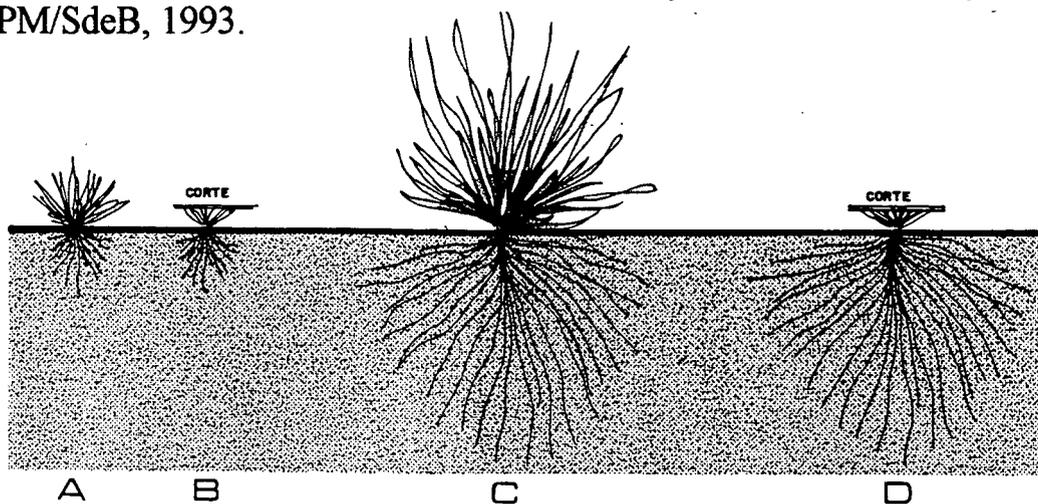


Figura 06: A planta A quando cortada deixa um pequeno e pouco extenso sistema radicular para oferecer substâncias de reserva para o rebrote, bem como para absorção de água e nutrientes. A planta C, além de apresentar grandes reservas para o rebrote vigoroso, possui ampla área para absorção de água e nutrientes. (Pinheiro Machado, 1993)

6.6. MANEJO DAS PASTAGENS

Este é, sem dúvida, o mais importante fator para o sucesso do sistema. Saber a hora certa de levar o animal ao encontro do pasto e como este deve ser pastoreado, é pré-requisito básico para quem está manejando racionalmente uma pastagem.

O pastejo contínuo apresenta muitos inconvenientes como por exemplo o consumo irregular das forrageiras. O pastejo contínuo é seletivo e beneficia o desenvolvimento das plantas daninhas que não são comidas pelos animais. Termina por produzir a degradação das melhores espécies forrageiras. (WOOLFOLK, 1975)

O sistema racional de exploração de pastagens é a única solução dos problemas crônicos criados pelo sistema convencional, como acidificação do solo, diminuição da fertilidade, compactação, erosão, aumento de enfermidades e ervas invasoras. (BOETTNER, 1989)

A rotação, com pastoreio intensivo, não só propicia um completo aproveitamento da erva e acúmulo de excrementos, como também causa um enfraquecimento das plantas daninhas das pastagens, causando sua eliminação natural. (KLAPP, 1986)

Quando nossos produtores compreenderem que os anos de miséria podem ser superados com bom manejo; que as pastagens podem alcançar uma idade suficiente acompanhada pelo aumento dos dejetos; quando verem como se desenvolvem as minhocas e os demais seres que compõem a microfauna e a microflora desse ambiente, não estaremos somente livres de muitas enfermidades, mas também observaremos aumentos de peso dos animais maiores que os aumentos médios da região, manejados por sistemas convencionais que são caracterizados por sua irracionalidade. (VANONI, 1989)

No projeto, se tem conhecimento de tais citações e procura-se fazer o manejo da melhor forma possível, desde que racional ou seja, com inteligência, visando sempre o bom desempenho das pastagens e dos animais.

Como diz Omar, “se temos bons pastos teremos boa carne, sem pasto não teremos carne, por isso devemos procurar bons pastos.”

É indispensável permitir a pastagem seu tempo ótimo de repouso para que ocorram produções máximas.

7. INSTALAÇÕES

As instalações são um investimento considerável, com retorno econômico lento. A boa programação e execução das instalações é fator primordial para o bom andamento do projeto. No projeto “**El Verdadero Paraíso**”, pode-se dizer que nada deixam a desejar servindo como modelo, por sua estética, funcionalidade e perenidade, higiene, orientação, localização e respeito ao bem estar humano e ao bem estar animal.

7.1. CERCAS

No projeto as cercas externas e as cercas dos corredores são do tipo suspensa, apoiadas em cantos com altura de 1.30 m , separadas entre si por moirões de 25 em 25 metros e com 10 tramas acima do nível do solo, com 4 fios de arame de aço liso, galvanizado 17/15.

As cercas internas, para divisão dos poteiros, são de 2 fios galvanizados e eletrificados, com moirões distanciados entre si de 50 m. Nas porteiras são utilizadas 2 correntes não eletrificadas, o que esteticamente é favorável, porém economicamente e tecnicamente não, uma vez que é preciso utilizar cintos eletrificados para evitar a passagem dos animais.

7.2. CENTRO DE MANEJO

O projeto possui um centro de manejo exemplar, localizado no centro geográfico da propriedade e com dimensionamento e arquitetura que lhe permite uma grande praticidade e funcionabilidade no manejo, respeitando o bem estar animal e pessoal. Além dos requisitos normais, o centro de manejo possui uma cobertura com telhas de zinco permitindo o trabalho em períodos de chuva, iluminação caso se trabalhe à noite, balança, passarela para observação do animal, escritório, banheiro.

7.3. EMBARCADOURO

Assim como as demais instalações, o embarcadouro também é um modelo, está localizado ao lado da porteira de entrada do projeto, evitando assim o trânsito de veículos e pessoas no projeto (evitando a disseminação de doenças). Durante a realização do estágio foi possível utilizar o embarcadouro onde se notou sua praticidade.

7.4. SISTEMA VIÁRIO

Os corredores possuem uma largura que varia de 6 a 18 metros, sendo que os corredores onde o trânsito de animais é maior, são mais largos. Observações a campo mostram que caminhos “largos” não são perdas de área e sim facilidade de manejo, uma vez que os animais também pastam nos corredores.

7.5. QUADROS DE MANEJO

São áreas de refúgio nos corredores principais que servem para armazenar os rolos de feno e facilitar o manejo.

7.6. PAISAGISMO

A vegetação arbórea é indispensável para o conforto térmico dos animais e para o bom desenvolvimento das forragens atuando como quebra ventos. O projeto e a região em geral são pobres em vegetação arbórea, portanto um programa paisagístico é essencial.

O programa paisagístico do projeto é ambicioso e lindo visando a implantação de 50 mil plantas na propriedade, formando áreas de refúgio e

cortina verde. As espécies a serem implantadas são o eucalipto, cipreste, cinamomo e carvalho dentre outras.

Será implantado um viveiro na propriedade para a produção dessas mudas, reduzindo assim os custos. Já foram plantadas algumas árvores, porém devido a uma seca temporária a porcentagem de sobrevivência foi muito baixa. Durante o estágio se pôde observar o desconforto dos animais durante os períodos mais quentes do dia.

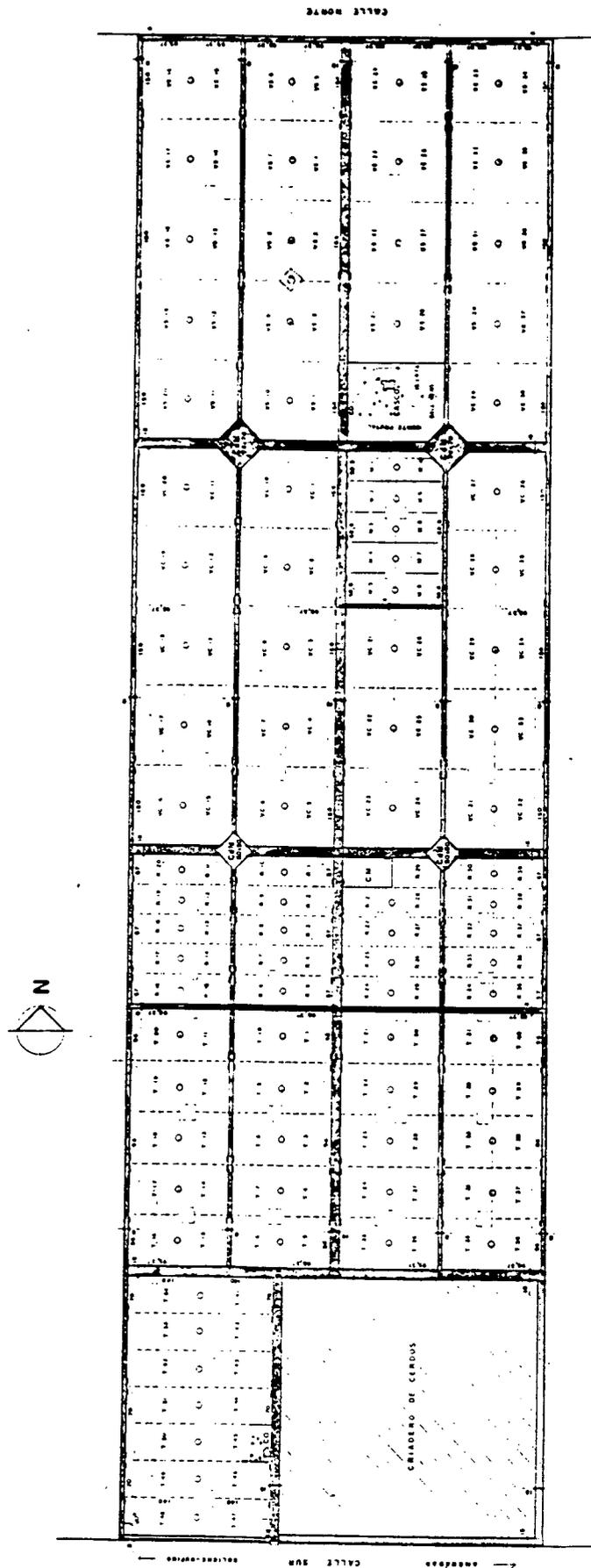


Figura 07: Divisão do projeto “El Verdadero Paraíso”

8. MANEJO

Comprende-se por manejo, o conjunto de técnicas provenientes da investigação científica e/ou do uso consagrado que, respeitando o bem estar animal, são aplicados ao processo produtivo com a finalidade de torná-lo mais eficiente, econômica, administrativa, técnica, social e culturalmente. (MACHADO 1993)

Essa afirmação evidencia, ser o manejo a pedra de toque do sucesso ou fracasso de qualquer tipo de exploração bovina, especialmente em “Pastoreio Racional Voisin”, onde tudo está relacionado ao manejo.

No projeto isto é muito claro. Os funcionários estão aprendendo a trabalhar com o novo sistema de manejo, que rompe totalmente com os paradigmas do sistema convencional, ao qual estavam acostumados a trabalhar. Nesse sentido, é essencial muita atenção e dedicação no aprendizado, evitando vícios e respeitando o bem estar animal e o desenvolvimento das pastagens.

No projeto existe uma pessoa responsável pelo manejo dos bovinos e outra para os suínos. É importante que essas atividades sejam executadas sempre pela mesma pessoa. Isso faz com que os animais acostumen com a sua forma de trabalho.

8.1. PARTO

Parto é o conjunto de eventos que iniciam antes e se prolongam até depois do nascimento. As vacas, conforme previa o projeto, seriam transferidas até a maternidade uma semana antes do parto, ficando aí até dez dias após o mesmo. Porém, esta indicação não está sendo utilizada. As partições ocorrem com as vacas juntas com os demais animais do lote. Como não estão ocorrendo problemas, isto continuará sendo utilizado. Os animais não sofrem nenhuma interferência humana durante o parto, a não ser em casos excepcionais.

Procura-se evitar perturbações com a vaca durante o período do parto. Cachoros, cavalos e pessoas que não estejam envolvidas com o trabalho são proibidas de circularem no local. Quanto ao uso da maternidade, a opinião do

estagiário é que enquanto não estiver ocorrendo problemas, a vaca pode parir juntamente com as demais, desde que a integração mãe-filho seja respeitada.

8.2. DESMAME

O desmame é feito quando os terneiros atingem os 180 kg, isto ocorre aos 6 a 8 meses de idade. As fêmeas vão para o lote de novilhas, que serão selecionadas posteriormente para a reposição do rebanho. Os machos vão para o lote de tourinhos onde serão selecionados. Os selecionados são vendidos como reprodutores e os demais são castrados e vão para a recria.

8.3. CASTRAÇÃO

Os tourinhos que não foram selecionados, são castrados a faca e formam o lote de novilhos de recria.

8.4. TERMINAÇÃO

Na terminação entram os novilhos com mais de 12 meses e as novilhas descartadas. Ficam nesta etapa até atingirem 440 kg, que se dará a aproximadamente 18 a 20 meses.

Durante o estágio, o lote que estava na terminação era composto por animais comprados, uma vez que os terneiros nascidos na propriedade ainda não tinham idade. Esse lote foi dividido em dois: um com novilhos maiores, com 66 cabeças e, um segundo, com os menores, com 138 cabeças. Esse lote foi comprado muito heterogêneo e composto por animais raquíticos, o que dificultou o processo de terminação.

8.5. MUDANÇA DE LOTE

A saída do lote do potreiro é feita quando a pastagem é consumida até uma altura mínima, de acordo com a estação do ano. O tempo de permanência em cada potreiro jamais ultrapassa 3 dias, ficando em média 1 a 2 dias.

O lote vai para um potreiro selecionado anteriormente, que esteja em ponto ótimo para pastoreio. A troca é anotada em uma caderneta de campo, onde possui a hora, data, lote e número de animais. Essas informações são repassadas para a ficha de cada potreiro.

É importante a observação do nível da água do bebedouro antes da entrada dos animais, pois este deve estar completamente cheio nessa ocasião.

Recomendamos que seja observado durante a transferência dos animais as seguintes práticas, que não estão sendo executadas:

* Antes de soltar os animais para o corredor, deve-se caminhar entre eles por cerca de 15 minutos, para que os mesmos bosteiem no potreiro e não no corredor.

* Durante a troca, deve-se caminhar na frente dos animais e não atrás, fazendo com que os animais acostumen-se a seguir o homem. Assim, pode-se conduzir os animais com maior tranquilidade, evitando inclusive, o uso de cintas nos cruzamentos dos caminhos.

8.6. REPRODUÇÃO

O sucesso na reprodução é parte essencial no sucesso da produção. O projeto prevê índices invejáveis e para que estes sejam alcançados devemos ter um alto nível de manejo nutricional e sanitário dos animais, ou seja, deve ser rigoroso quanto ao manejo.

As novilhas são selecionadas para a reposição a partir dos 12 meses, observando características desejáveis. As selecionadas entram em reprodução quando atingem 60 a 65 % do peso de idade adulta (280 kg).

Estas são selecionadas e formam o lote de desponte, aos 7 meses de prenhez passam a comer pasto de menor qualidade e após o parto voltam ao lote de desponte. Estas práticas evitam problemas com partos distócicos e permitem o bom desenvolvimento da novilha. Para os próximos partos o manejo é normal.

A época de serviço na propriedade é durante os meses de novembro a dezembro, até a estabilização das pastagens. Posteriormente será adotado o período de abril a maio para que as partições ocorram no período de fevereiro a março. Para este ano, como as vacas foram compradas em feiras e não estavam todas cobertas na mesma época, teve-se nascimentos durante um período muito grande e observações durante o estágio evidenciaram muitas vacas em cio.

A partir do próximo ano (1995/96), acredita-se que seja possível a época de serviço no período recomendado, tornando assim as partições e os lotes mais homogêneos.

Todo o manejo com a vaca é anotado em uma ficha individual, tendo assim os dados particulares de cada animal, que permite o controle reprodutivo, sanitário e produtivo do indivíduo.

EVENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1ª SELECCIÓN DE HEMBRAS A PARTIR DE 12 MESES.										(1)		
2. SELECCIÓN PARA LA REPRO. DUCCIÓN						(1)						
3. INSEMINACIÓN												(1)
4. SERVICIO CON TORO												
5. TACTO			(1)									
6. PARICIONES										(1)		
7. CUIDADOS AL RECIÉN NACIDO (2)										(1)		
8. IDENTIFICACIÓN												
9. DESCORNE												
10. CASTRACIÓN (BURDIZZO)										(1)		
11. DESTETE												
12. MINERALIZACIÓN												
13. VACUNA AFTOSA												
14. VACUNA MANCHA												
15. VACUNA CARBÚNCULO												
16. VACUNA BRUCELOSIS												
17. PARÁSITOS EXTERNOS												
18. PARÁSITOS INTERNOS - TERNEROS												
19. PARÁSITOS INTERNOS - ADULTOS												
20. TEST TUBERCULOSIS												
21. REVISIÓN												
22. RECUENTO												
23. COMPRA DE GANADO												
24. VENTA VAQUILLONAS												
25. VENTA NOVILLOS / VACAS DESC.												

Figura 08: Calendario de eventos - Proyecto "El Verdadero Paraíso"
 Fuente: LCPM/SdeB, 1993



Figura 09: Lote de vacas



Figura 10: Lote de Novilhos em fase de terminação



Figura 11: Lote de novilhas



Figura 12: Centro de manejo

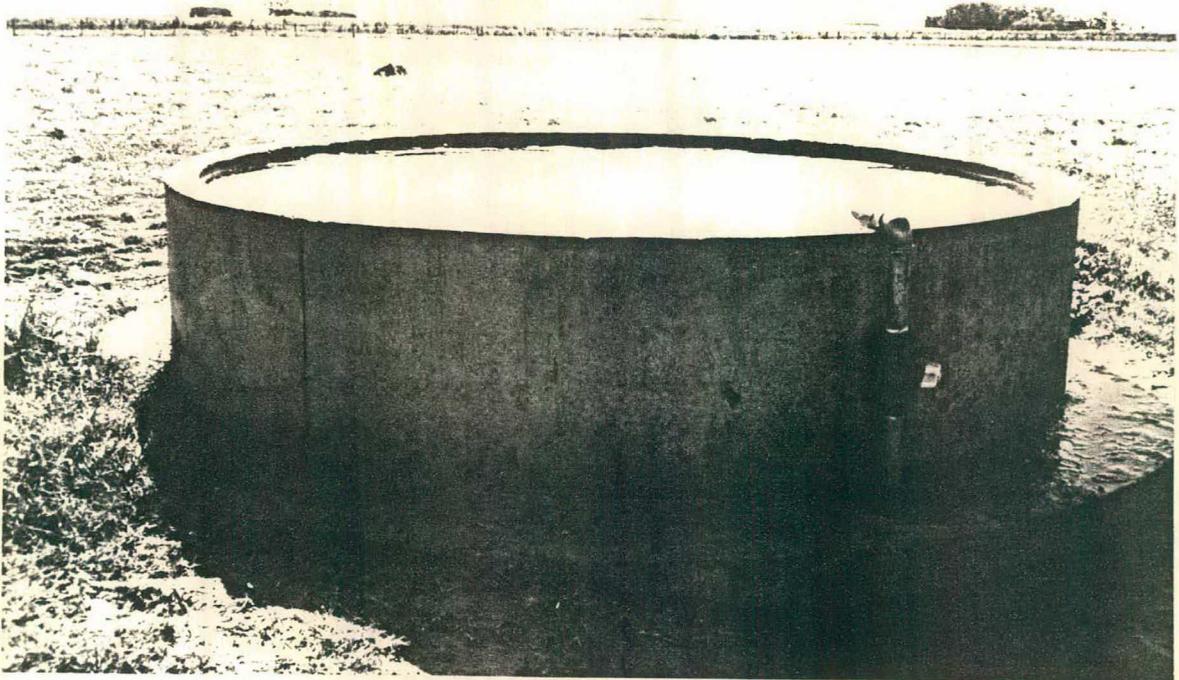


Figura 13: Bebedouro dos bovinos

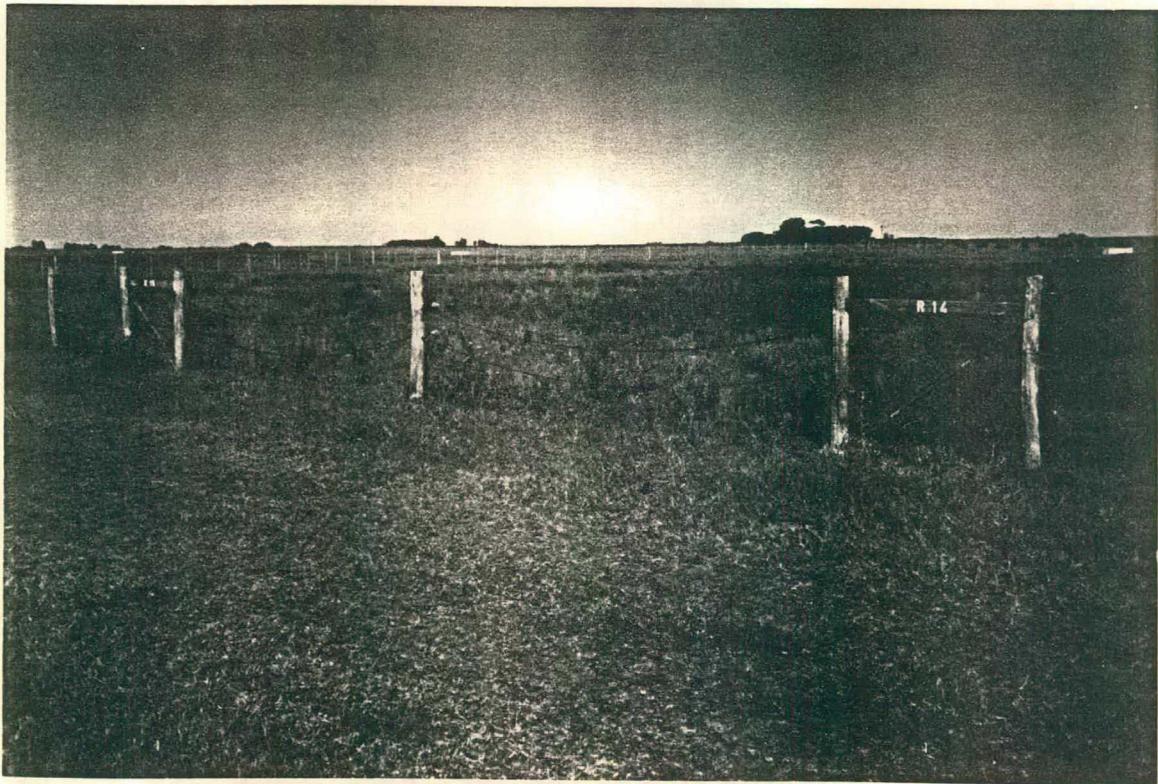


Figura 14: Porteiras dos piquetes

9. TÉCNICA DO PROJETO SUÍNOS

Na Argentina, a criação de suínos ao ar livre é uma prática antiga. Quando a fertilidade dos pampas não se encontrava esgotada pelo excesso de cultivo de forma tradicional e errônea que assolou os férteis campos argentinos.

Nesses tempos os suínos eram engordados com alfafa que era considerada nativa (tamanho a fertilidade do solo) e sobras de colheitas que eram desperdiçadas pelas máquinas. Essa produção tinha níveis de eficiência muito baixos, onde os desmames, acima de 5 leitões, eram verdadeiras vitórias. Mas o custo era muito baixo.

Na década de 60, com a entrada na Argentina da “macabra” revolução verde, a forte pressão das indústrias produtoras de insumos, com propostas que prometiam sucesso e riquezas aos produtores através do confinamento dos suínos, praticamente extinguiu-se com a suinocultura ao ar livre e por consequência, com os suinocultores.

Como ocorreu praticamente em todo o mundo, devido ao “lobbi” das empresas produtoras de insumos, não se estudou e não se operacionalizou racionalmente a suinocultura ao ar livre; trabalhou-se para a sua desmoralização e introdução de confinamento que necessita de um grande aporte de insumos externos.

Depois de 30 anos de exploração irracional da suinocultura, há uma situação dramática e alarmante. Dentre os efeitos negativos do confinamento há os prejuízos na sanidade, reprodução e comportamento do suíno. Há ainda, prejuízos ambientais que remontam somas incalculáveis com poluição e destruição de rios, lagos e lençóis freáticos. Um caso típico é o que aconteceu na Europa e hoje se repete no sul do Brasil (e a história continua).

Os Estados de Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Paraná e São Paulo possuem juntos um rebanho de 14 milhões de suínos, com um sistema de criação eminentemente intensivo, com técnicas convencionais equivalente aos países de ponta, nesse setor. Este nobre título, também fornece a estes estados o prêmio de:

- * Perdas de 15 milhões de dólares anuais, somente devido a enfermidades respiratórias (pago pelos produtores sem sentir);

- * A renite produz uma perda de conversão alimentar de 10 dólares por suíno;

- * As diarreias causam uma perda de 15 % dos leitões em amamentação;

- * Os índices e o comportamento reprodutivo são inferiores ao sistema a campo;

- * Os investimentos e instalações são seis vezes mais altos;

* A poluição dos cursos de água e lençóis freáticos no oeste catarinense é algo preocupante.

Depois de passarem por todos estes problemas, os agricultores europeus iniciaram estudos de alternativas para a exploração da suinocultura fora do confinamento e chegaram ao óbvio, ao dito atrasado pela revolução verde, chegaram ao moderno sistema de exploração suinícola, a Suinocultura ao Ar Livre, sendo esta mais econômica e mais saudável, eliminando praticamente todos os problemas do sistema convencional.

Com este novo sistema, terminou-se o problema com índice de eficiência, pois a cria intensiva a campo oferece índices de eficiência semelhantes ao sistema confinado. Pode-se ainda citar como vantagem do novo sistema:

* Utiliza somente 15 a 20 % do capital investido em relação ao confinamento;

* O sistema propicia uma eliminação de 70 % das drogas utilizadas no sistema confinado;

* As instalações são simples, funcionais e transportáveis, permitindo ao suinocultor reescalonar a sua produção;

* Devido à diminuição nos custos de instalações, uma mudança de ramo de atividade não causa tanto prejuízos ao produtor como no convencional;

* Diminuição de 7 % da mão de obra necessária em relação ao confinado;

* É ecologicamente mais equilibrado e promove maior independência do produtor.

9.1. CICLO PRODUTIVO

Para um sistema de criação intensiva ao ar livre, com todas as fases do processo de produção, são recomendados para os 25 ha, 250 matrizes. Como no projeto não terá a fase de recria e terminação, será possível um número de 500 matrizes nesta área.

Considerando 500 matrizes com 2 partos/ano, 9 leitões/parto e 90% de parição, teremos:

$$(500 \times 2 \times 9) \times 90\% = 8100 \text{ leitões/ano}$$

9.2. ÍNDICES UTILIZADOS

Para o projeto foram utilizados os índices descritos no quadro 17.

Quadro 17: Índices utilizados para o projeto “EL Verdadero Paraiso”

Ítem	Parametro
Parição	90 %
Número de leitões paridos	10
Número de leitões destetados	9
Número de partos/porca/ano	2
Mortalidade total	20 %
Idade de abate	25 dias
Peso de abate	6.0 kg
Idade de descarte/porca	4 paricões
Número de porcas/grupo de gestação	5
Número de horas homem/porca/ano	30

Fonte: LCPM/SdeB,1993

9.3. SANIDADE

Para o sistema de criação intensiva ao ar livre, os problemas com sanidade são reduzidos drasticamente, devido basicamente ao bem estar animal que o sistema propicia.

No projeto as orientações sanitárias gerais são:

*Não é permitido circular veículos não autorizados no projeto.

*Os corredores terão árvores de folhas caducas.

*Controle parasitário é feito por dosificações sistemáticas e permanentes

*O plantel de matrizes é vacinado contra peste suína clássica.

*Nos animais que ingressam no projeto é feito testes de brucelose, tuberculose, leptospirose e parvovirose.

9.4. VACINAÇÕES

São feitas as vacinas preventivas contra a peste suína clássica e aftosa, as mães antes de serem cobertas são vacinadas contra leptospirose.

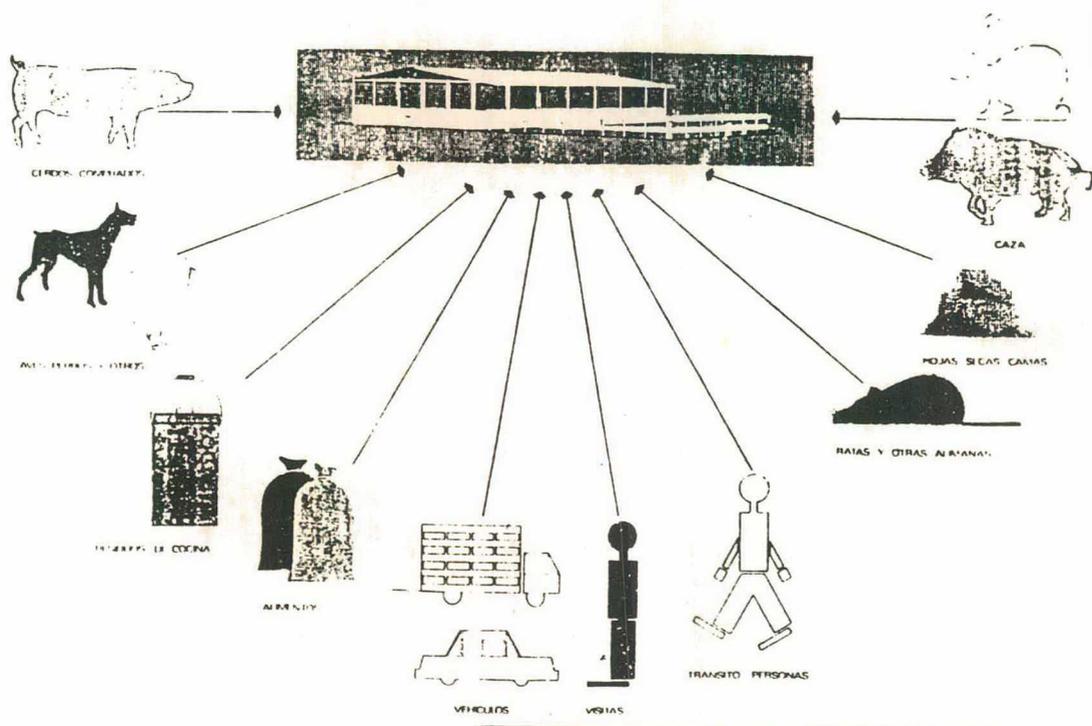
Anualmente, é feito os testes contra brucelose, tuberculose e leptospirose, sendo que para as duas primeiras são eliminados os portadores e, para a última, faz-se um tratamento para os casos positivos.

9.5. MEDIDAS SANITÁRIA GERAIS

Para o projeto o objetivo é sempre prevenir, nunca remediar, nesse sentido as medidas gerais de controle são sempre eficientes. São elas;

- *Eliminação de lodo e águas paradas;
- *Incineração de animais mortos;
- *Uso de botas e macacão pelos funcionários;
- *Animais com defeitos, refugos e portadores de enfermidades contagiosas são eliminados.

Figura 15: Vias de entrada das enfermidades contagiosas na propriedade.



9.6. ALIMENTAÇÃO

A alimentação é o fator mais importante na produção de suínos. Representa de 70 a 85 % do custo total do suíno produzido. Isso demonstra que a diminuição no seu custo é fator primordial no sucesso da atividade.

Deve-se ter muito cuidado para não desperdiçar o alimento por ocasião do fornecimento aos animais. Para o projeto a compra de matéria prima é feita durante o período de menor preço. Em junho/julho o milho é comprado e estocado, sendo utilizado até janeiro. No período de fevereiro a junho o milho é comprado mensalmente.

9.7. RAÇÃO BALANCEADA

A ração será produzida na propriedade, com a compra dos ingredientes necessários. O quadro 18 mostra a composição da ração dos determinados grupos de animais.

Quadro 18: Tipos de rações para o projeto "El Verdadero Paraíso"

Ingrediente/ração/kg/t	1	2	3
Milho	850	800	750
Farelo de soja	30	90	50
Farinha de carne	25	45	45
Farinha de girassol	23	50	60
Farelo de trigo	56	-	80
Farinha de osso	2	2.5	2.5
Carbonato de cálcio	8	7	7
Sal comun	2	2.5	2.5
Premix-vitamínico	4	3	3
Total	1000	1000	1000

Referências: 1- Porcas em gestação: 2- Porcas em lactação: 3- Reprodutores
Fonte: LCPM/SdeB, 1993

O consumo previsto para o projeto é de: Porcas em período de retorno do cio, 3.5 kg/dia; Porcas em gestação, 2.6 a 3.0 kg/dia; Porcas com leitões, 6 a 7 kg/dia; Cachaços, 4 a 5 kg/dia.

9.8. NECESSIDADE DE ÁGUA

A água é um insumo essencial para o bom desenvolvimento do animal, assim como para suas funções de amamentação e reprodução. Esta deve ser sempre limpa e potável. Para o cálculo da quantidade de água necessária para o projeto, foi considerado um consumo de: cachaços, 30 l/dia; porcas amamentando, 30 l/dia; porcas em gestação, 25 l/dia.

9.9. INSTALAÇÕES

Uma das vantagens da **Suinocultura Intensiva ao Ar Livre**, é que o investimento das instalações é menor, sendo que o custo das cabanas e maternidades são cerca de 15 % da confinada. Estas cabanas são mudadas de local por ocasião da troca de lote.

Quadro 19: Área prevista para os suínos no projeto “El Verdadero Paraiso”

Categoria	m/animal ou grupo
Cachaços	700
Porcas com cria	540
Porcas em gestação	330
1 cachaço x 1 porca	1500
1 cachaço x 10 porcas	3200

Fonte: LCPM/SdeB, 1993

9.10. CABANAS MATERNIDADE

São refúgios móveis, construídos sobre uma estrutura de madeira fixadas por pregos e parafusos e cobertas por folhas de zinco. Sua dimensão é de 3.0 metros de frente e 1.5 de fundo. Na porta, junto ao solo possui uma táboa de

30 cm, removível, que serve para evitar a saída dos leitões recém nascidos (Figura 16).

Cada porca ocupa uma maternidade por parição. A orientação desta maternidade das-se de maneira a proteger os animais da intempérie. Por ocasião da troca de porca está cabana é mudada de lugar e recebe uma forração com palhas secas.

9.11. CABANAS DE GESTAÇÃO E CACHAÇOS

As cabanas para a gestação, possuem a mesma arquitetura da maternidade, porém com dimensões diferentes. Uma cabana para seis porcas em gestação tem 3.0 x 2.5 m (Figura 17). Para os cachaços a cabana é idêntica a da maternidade.

9.12. CERCAS

As cercas são compostas por três fios eletrificados. Os postes são colocados a um espaçamento de seis metros. Deve-se ter cuidado especial para que os fios não toquem nas passagens, para evitar curtos circuitos e desperdício de energia elétrica. Neste sentido a recomendação da assistência técnica é o uso de um herbicida, pois outra medida de controle é muito difícil devido ao rápido crescimento das pastagens.

9.13. PAISAGISMO

A área é pobre em vegetação arbórea, nos corredores serão plantados árvores. O espaçamento entre elas será de 15 a 20 m, e se plantará espécies de folhas caducas. Estas árvores além de melhorar a estética, fornecem sombra aos animais durante o verão, garantindo o seu conforto.

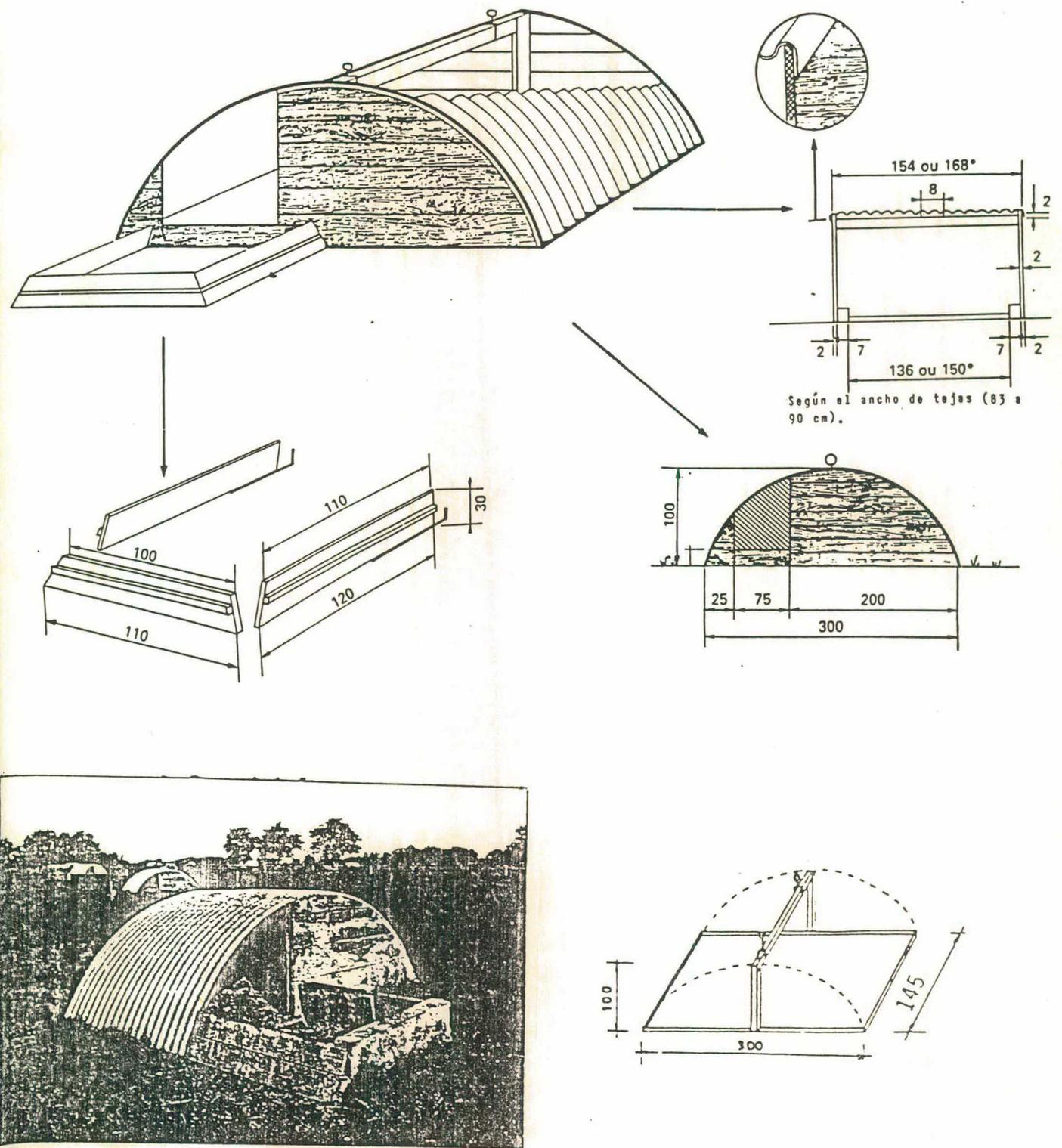
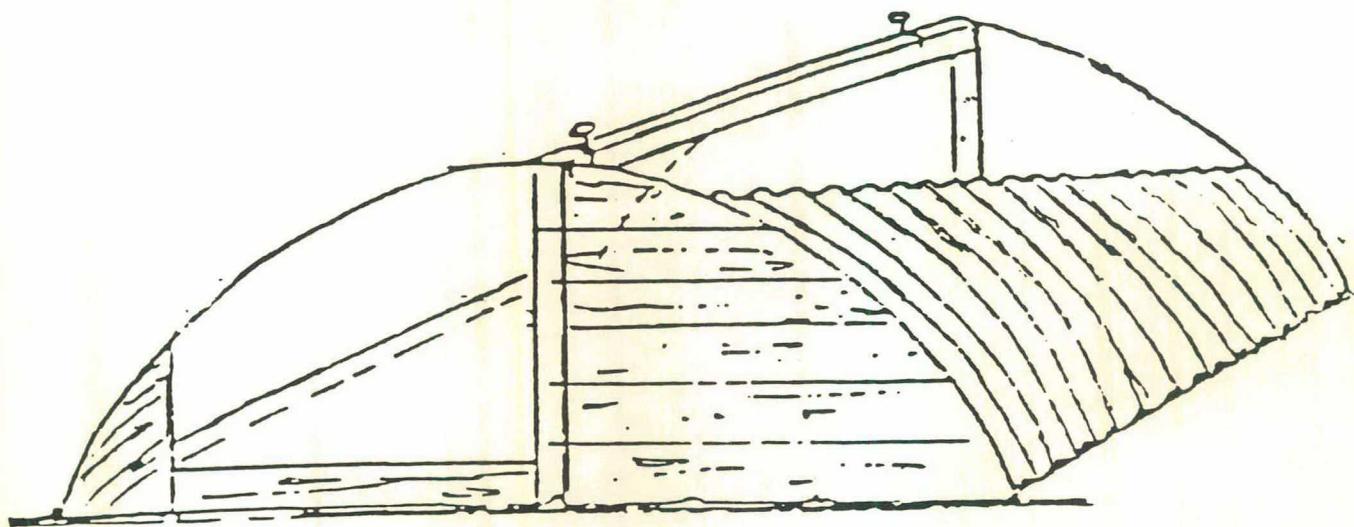
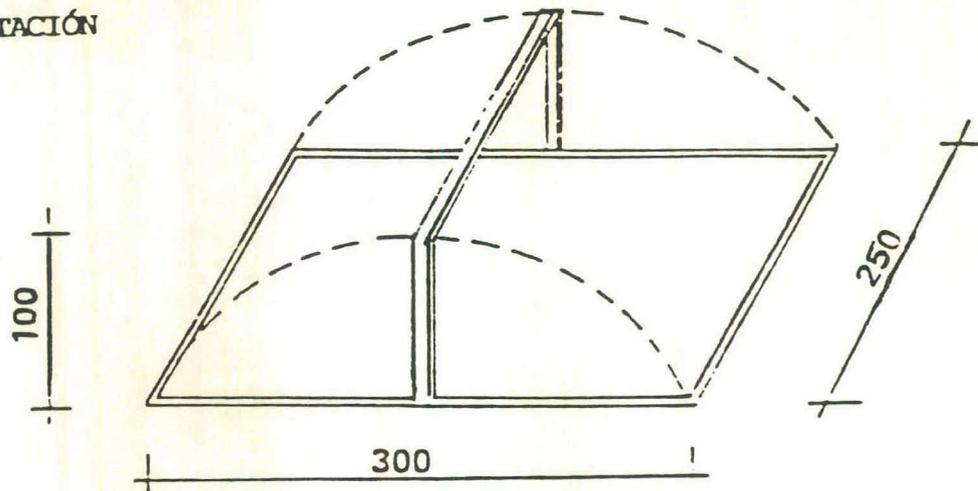


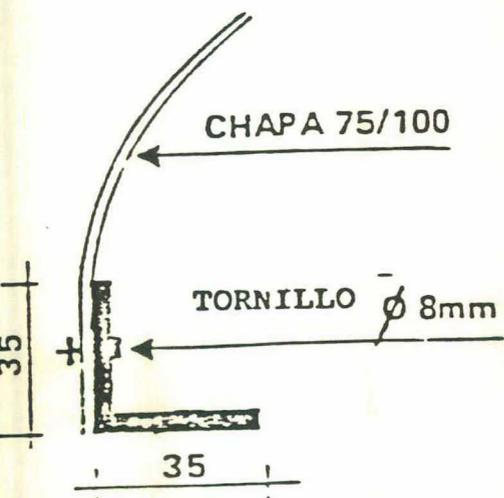
Figura 16: Detalhes da construção e dimensão da cabana maternidade.



REFUGIO GESTACIÓN



PERSPECTIVA DEL ENCAJE



Detalle de los encajes de las chapas sobre el fierro angular

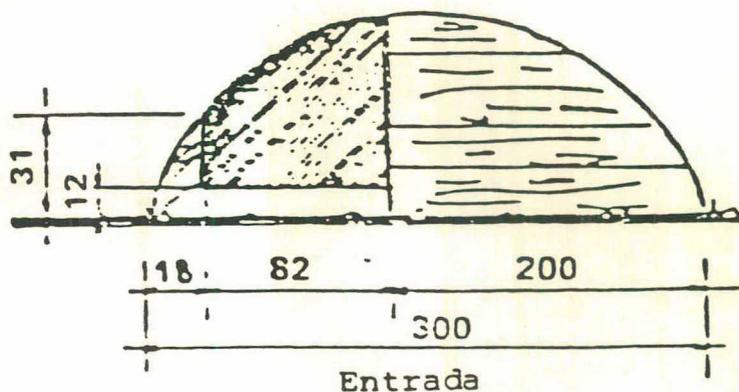


Figura 17: Detalhes da cabana de gestação e cachaços

9.14. PARTO

A cabana na maternidade é preparada para receber a fêmea com boa palha seca. A porca entra na maternidade uma semana antes do parto, para que possa reconhecer o território e com calma fazer o seu ninho. Cada lote é composto por cinco porcas. Ao contrário do confinamento a parição ocorre normalmente e não se deve assisti-la. Os leitões começam a mamar normalmente sem problemas.

Recomenda-se que cada cabana esteja a pelo menos 20 m uma da outra. Durante a parição e alguns dias após, deve-se evitar perturbar a porca, principalmente com troca de palha, por isso a colocação de bastante palha antes do parto é recomendado (15 kg de palha seca por cabana).

Passados estes primeiros dias, deve-se trocar de palha com cautela para evitar acúmulo desta e molhada. A alimentação da porca pode ser fornecida no solo, com acesso aos leitões.

No parto trata-se o umbigo com solução de iodo e, glicerina e se necessário, corta-se os dentes.

9.15. REPRODUÇÃO

É utilizado o sistema de monta natural, com o desenvolvimento do projeto poderá vir a ser utilizada a inseminação. Procura-se levar as porcas desmamadas para próximo do macho para a bioestimulação do cio (efeito Whitten).

A porca é levada para junto do cachaço, no segundo dia após a identificação do cio, permanecendo aí até sete dias após o desmame e posteriormente forma juntamente com outras um lote de dez fêmeas com um cachaço para repasse, por mais 28 dias e, se confirmada a gestação, forma-se lote de cinco porcas que vão para a gestação.

Fêmeas que não apresentaram gestação são eliminadas. As leitoas entram em reprodução aos oito meses de idade ou 120 kg.

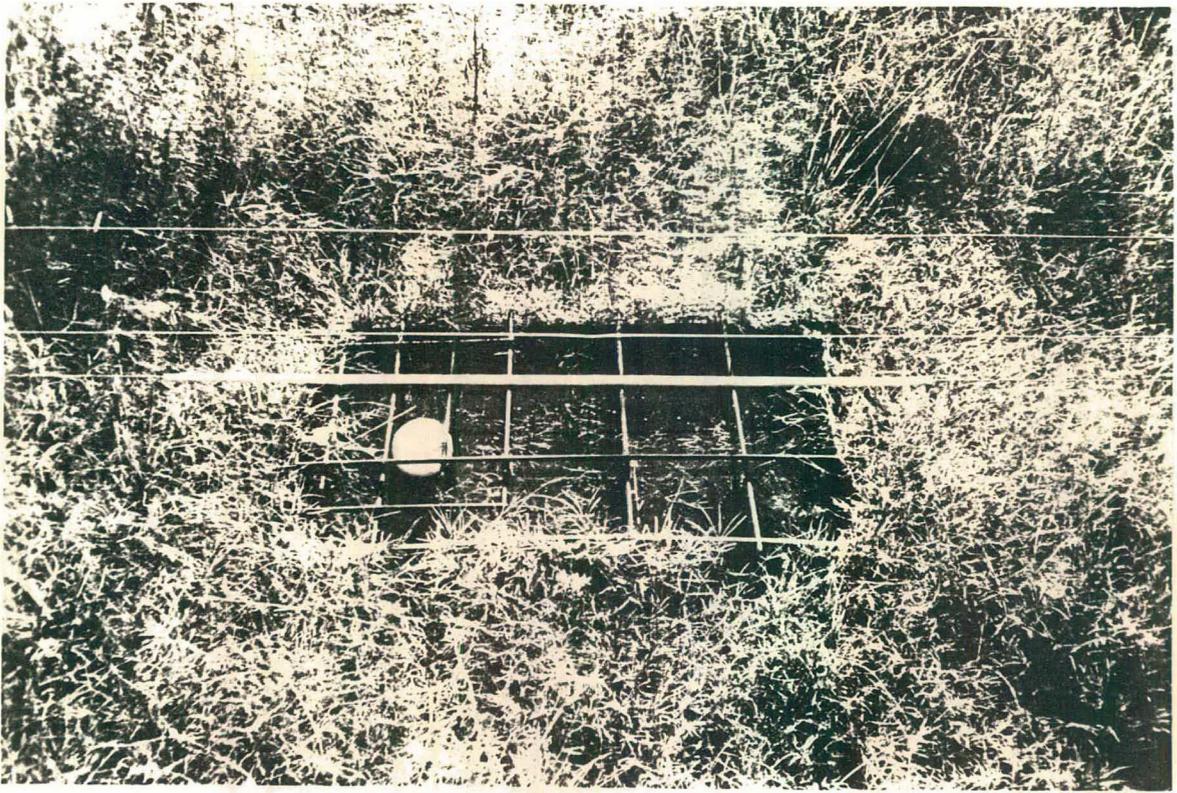


Figura 18: Bebedouro dos suínos. Observar cerca elétrica onde cada bebedouro serve para dois piquetes.



Figura 19: Cabanas de gestação.

10. ANÁLISE DA AGRICULTURA ARGENTINA

A agricultura argentina passa por um momento delicado, com o desemprego no setor rural e os baixos salários recebidos pelos trabalhadores agrícolas.

A região de Amenábar é uma região eminentemente agrícola, predominando a exploração da bovinocultura e de culturas anuais como o milho, soja e girasol.

Atualmente na região são necessários 500 ha para uma família manter um padrão de vida médio, com exploração no sistema convencional. São frequentes os casos de produtores com áreas superiores a 100 ha e com parque de máquinas completo, terem que abandonar o campo a procura de empregos nas cidades. Estes produtores, na maioria das vezes sem mão-de-obra especializada, são submetidos a sub-empregos. Deixando de ser um produtor e passa a ser um consumidor, gerando os problemas sociais.

Por isso práticas que visam maximizar a produção, em harmonia com a natureza devem ser incentivadas na região.

Nesse sentido, Omar Coré, observando que seus 229 ha não estavam trazendo um retorno econômico suficiente, nem mesmo para pagar os impostos e o método de exploração agrícola que utilizava, estava deteriorando o meio ambiente. Procurou novas alternativas de utilização de seu campo.

Optou por um novo método, baseado no **Pastoreio Racional Voisin** e na **Suinocultura ao Ar Livre**, que vem proporcionando resultados surpreendentes. Resultados que o levaram inclusive a formar uma escola onde será formado profissionais para trabalharem com este método, mostrando-se assim como uma saída para os agricultores argentinos.

As diferenças na produtividade do projeto, comparadas com as médias da região, chamam a atenção de seus vizinhos que, inicialmente eram receiosos quanto ao sucesso do mesmo. O projeto apenas no seu segundo ano de implantação, já apresenta uma capacidade de suporte cinco vezes superior a média da região (0.8 cabeças/ha) e o objetivo para a estabilização é de oito vezes essa média.

Esse aumento é acompanhado de uma drástica redução no uso de insumos, que representa mais lucro, menor prejuízo ambiental e maior independência do produtor. E ao contrário do sistema convencional, favorece a biocenose do solo. Esses dados chamam a atenção dos produtores vizinhos, que começam a despertar interesse por este novo sistema.

11. APLICAÇÃO DA PROPOSTA EM SANTA CATARINA

Santa Catarina é um estado com agricultura tipicamente familiar, baseada em pequenas propriedades. Nessas propriedades a exploração suína e bovina quase sempre estão presentes e representam uma grande soma na sua atividade econômica. Porém de forma tradicional, baseado em baixas lotações por área e índices de produção muito baixos para o caso dos bovinos. Para os suínos, detém uma tecnologia baseada num grande aporte de insumos, com instalações caras que tornam a atividade pouco atrativa e que vem causando sérios prejuízos ambientais devido ao acúmulo dos dejetos.

Exemplos de **Pastoreio Racional Voisin** no estado, tem demonstrado um aumento na produtividade, chegando a índices invejáveis, tanto na bovinocultura de corte, como na leiteira, trazendo maiores lucros aos produtores.

A bovinocultura leiteira no Estado é baseada na utilização de capineiras, que possuem um alto custo e necessitam de uma dedicação do produtor quase exclusiva à atividade. No PRV, a vaca vai em busca do pasto necessitando de menos mão-de-obra.

A **Suinocultura ao Ar Livre**, apresenta excelentes resultados nas experiências realizadas no estágio, com menores custos de instalações, mão-de-obra e uma grande queda no uso de insumos.

Esses sistemas estão proporcionando maior rentabilidade aos produtores, conservando o meio ambiente, melhorando os solos e tornando os produtores mais independentes.

Embora as condições edafoclimáticas em Santa Catarina não sejam as mesmas da Argentina, a instalação de espécies forrageiras com alto valor nutritivo é possível, inclusive a alfafa. Essa necessitando uma pequena calagem (6 ton/ha de calcário) na implantação. Posteriormente, com a melhora da fertilidade do solo ocasionado pelo sistema, essa se estabelece sem problemas.

Esse aumento da fertilidade, ocorre basicamente devido ao favorecimento da biocenose pelo grande acúmulo de matéria orgânica por área. Uma vaca produz cerca de 40 kg/dia de matéria orgânica. E reunindo um lote de animais em uma pequena área teremos uma grande concentração de excrementos, que ativa a vida do solo.

12. SUGESTÕES DE MANEJO

Durante o estágio pôde-se observar algumas práticas que levam a dar sugestões de manejo, visando sua melhora. São elas;

* Deve-se ter cuidados especiais no manejo da água dos animais, evitando a super lotação dos setores, com lotação acima do dimensionado, para que não ocorra problemas de falta de água, que geralmente acontece nas horas mais quentes do dia, justamente porque, é nesta hora, que o animal mais necessita. Antes da entrada dos animais no potreiro não esquecer de verificar se o bebedouro esta cheio.

* O modo de tratar os animais no centro de manejo deve ser melhorado, com paciência e respeitando o bem estar animal. O animal acostuma a ser bem tratado e passa a respeitar o homen sem problemas. Jamais usar de paus, chutes, gritos e quebra de rabos por ocasião do manejo.

* Na hora da troca de potreiro, fazer sempre antes uma caminhada de 15 minutos entre os animais, para que estes bosteiem no piquete. Por ocasião da condução caminhar na frente do lote e não atrás. Essa deve ser lenta e com calma, evitando que os animais corram.

* O mineral deve ser mantido permanentemente a disposição dos animais (a não ser em caso de recomendação pela assistência técnica).

* Deve-se evitar a sobra de pasto nos corredores, devendo pastoreá-los ou fazer feno.

* Existem muitos potreiros passados do ponto ótimo de pastoreio, que devem ser feitos feno. Deve-se fazer um estudo identificando futuras sobras de pasto e fazer feno do excedente quando a pastagen estiver no ponto ótimo de corte, garantindo assim maior qualidade do feno e favorecendo o desenvolvimento das pastagens.

13. VISITA ÀS PROPRIEDADES

Durante o estágio, foi possível visitar propriedades da região que utilizam sistema convencional, que é a base da agricultura da Argentina. Entre as propriedades visitadas podemos citar :

EL HORNERO (O João de Barro)

Essa propriedade possui uma área de 1100 ha, sendo que 700 são de pastagens cultivadas (azevém, alfafa, trevo e aveia) e o restante com plantio de soja, milho e girassol terceirizados. Possui um rebanho de 1500 animais, utiliza o sistema de pastoreio rotativo, onde os animais permanecem sete dias no mesmo potreiro. A área é arada a cada seis anos. Possui três empregados fixos e contrata diaristas quando necessário.

EL JUANCITO

Possui uma área de 5000 ha, com cerca de 5000 animais. Cerca de 30 % da área são com pastagem cultivada onde predomina a alfafa, trevo, aveia e azevém. Possui áreas com cultivos anuais terceirizados. Conta com seis empregados que são responsáveis pelo manejo do gado.

TUYUTY

É uma estância pertencente a uma condessa italiana com área de 25 000 ha, sendo que, destes, grande parte é utilizado com culturas anuais terceirizadas onde foi observado o grande uso de agroquímicos, característico das propriedades da região. Possui 17 empregados e uma cabanha que produz reprodutores Hereford.

Durante as visitas a essas propriedades que representam a agricultura convencional Argentina, pôde-se observar o grande uso de revolvimento do solo para implantação das culturas anuais e pastagens. O uso de agrotóxicos é feito de forma desordenada e em grande quantidade, com reflexo na degradação do ambiente.

Esta forma inadequada de exploração agrícola, baseado no sistema convencional está degradando o solo da região, com grandes quedas de produtividade e aumento no uso de insumos no decorrer dos anos, conforme o depoimento dos agricultores.

14. ANÁLISE DA FORMAÇÃO PROFISSIONAL DE NOSSA ESCOLA

É com prazer que concluo o curso de Agronomia na Universidade Federal de Santa Catarina. Durante os cinco anos que se passaram, tive esta escola como minha segunda casa. Como parte do processo gostaria de descrever a minha opinião sobre a formação do profissional do curso e fornecer algumas sugestões visando a melhoria na sua qualidade.

Com relação a formação profissional de nossa escola, esta faltando um pouco do “pensar” entre os acadêmicos, formação da sua visão crítica e da auto-estima. O estudante deve aprender a assumir responsabilidades e tomar decisões com convicção.

A Universidade deve ser uma mola propulsora para a formação crítica do aluno, e seu poder de raciocínio.

O curso apresenta uma formação básica deficiente, que se perpetua do secundário. Este possui pouca ligação com o profissionalizante, o que não motiva o aluno a buscar o conhecimento, que será fundamental para entender o processo no decorrer do curso, e não somente no final.

Talvez a maneira correta de fazer esse elo de ligação entre o básico e o profissionalizante seja através da utilização no básico de professores com formação na área (engenheiros agrônomos), que relacionem esse aprendizado com a parte profissionalizante do curso.

Essa falta de conhecimento básico, dificulta o entendimento de fenômenos simples que ocorrem na fisiologia animal e vegetal. Fenômenos esses que desencadeiam o processo da vida. Essa pouca base dificulta o raciocínio dos fatos que ocorrem a campo. E por não entender estes mecanismos, muitos profissionais correm atrás de receitas que não servem, nem nunca servirão para resolver seus problemas.

Mesmo com essa fraca ligação entre o básico e o profissionalizante, a parte profissionalizante do curso é muito boa e favorece ao aluno uma visão eclética da agricultura, o que é muito importante, pois a agricultura é uma ciência eminentemente eclética e não permite especializações, que não saibam do todo.

Outro ponto que poderia ser revisto, está na formação dirigida a atuação dos profissionais em empresas ou órgãos públicos, não fornecendo ao formando subsídios para a autonomia de seu próprio trabalho, seja na atividade de produção, acessoria, etc... . Uma área tão ampla e pouco explorada pela

categoria, o agrônomo não é somente um repassador de conhecimento, deve produzir e criar. A faculdade deve fornecer subsídios para tal.

15. A BELEZA E O VIGOR DO PASTO VISTO POR UM POETA

“O pasto é uma dádiva da natureza, sua constante bênção. Os campos devastados pelas batalhas, dilacerados pelas rodas dos canhões e impregnados do sangue dos combatentes, logo se recobrem de erva e a carnificina é esquecida. Quando as cidades orgulhosas são abandonadas pelos homens e suas ruas tornam-se desertas, é a erva que lhes devolve a vida, brotando entre as pedras do calçamento.

“As florestas desaparecem, as colheitas perecem, as flores murcham, mas o pasto sabe resistir aos rigores do inverno e aos ardentes raios do sol : passada a prova ele reverdece sempre e eternamente.

“Suas sólidas raízes reforçam o solo e impedem que seja levado para o oceano pela fúria dos elementos.

“Invade a solidão dos desertos, sobe ao longo das encostas inacessíveis das montanhas : modifica o clima, determina o caráter e o destino das nações: finalmente é quem faz a História.

“Discreto e paciente, possui entretanto um vigor inaudito. Expulso pelo homem das grandes estradas e dos campos, espera sua hora para ali voltar. Quando os estados tiverem desmoronado, quando as dinastias tiverem perecido, tornará a subir silenciosamente ao trono donde foi expulso, mas ao qual nunca renunciou.

“Não possui nenhuma flor que encante os sentidos pelo perfume ou pela beleza, mas sua cor de múltiplos matizes nos traz mais encantamento que todos os lírios e todas as rosas.

“O pasto é belo, vigoroso e imortal”.

John James Ingalls

16. CONCLUSÃO

O mundo passa por grandes transformações e na agricultura isso não é diferente. Depois de muitos anos de exploração desordenada dos recursos, o homem começa a procurar novas técnicas baseadas na auto-sustentabilidade do ecossistema.

O sistema de **Pastoreio Racional Voisin** e a **Suinocultura ao Ar Livre** vêm se apresentando como uma saída para recuperar os altos níveis de degradação e os baixos rendimentos da bovinocultura e suinocultura convencionais.

Porém, no Brasil, estes sistemas ainda são pouco difundidos, e muitas vezes combatido, porque não representam os interesses de alguns grupos poderosos e que necessitam do sistema convencional para perpetuar o seu poder.

Não há dúvida que dentro de alguns anos estes serão os sistemas predominantes na atividade bovina e suína do País. Talvez não por suas vantagens em si, mas porque o sistema convencional não suportará mais seus problemas e desaparecerá.

A capacidade de transformação e melhora do solo destes sistemas parece infinitos. Alicerçados em técnicas simples, com menor uso de insumos externos, é hoje a melhor alternativa para os produtores.

Pessoalmente, estou muito satisfeito com o aprendizado durante o estágio, que muito contribuiu para minha formação profissional e mostrou que estou trilhando o caminho certo, e espero que os demais profissionais da Agronomia também encontrem este caminho.

É com muita honra e satisfação que concluo o curso de AGRONOMIA na Universidade Federal de Santa Catarina e espero poder colocar meus conhecimentos à disposição da sociedade.

17. BIBLIOGRAFIA

- ACARESC, Suinocultura intensiva ao ar livre. Florianópolis, 1988.111p
- APONTAMENTOS da disciplina de bovinocultura, 1994.
- AUBERT, C. 1^o Agriculture Biologique. 3 ed. Paris: Le Courier du Livre. 1977, 3676 p. il.
- AUTERNATIVE Agriculture. Washington: National Academy Press. 1989. 448 p. il.
- BRIDI, A. M. Relatório de estágio. Florianópolis: UFSC, Centro de Ciências Agrárias, 1992. 52 p.
- COELHO, R. W. Relação entre utilização e qualidade da forragem. In: jornada técnica de bovinocultura de corte no RS., 1980, Bagé. Anais. EMBRAPA, 176 p. p 57 - 79
- FRONZA, J. Relatório de estágio. Florianópolis: UFSC, Centro de Ciências Agrárias, 1993. 90 p.
- HOWARD, A. Un testamento agrícola. 2 ed. Santiago del Chile. imprenta Universitaria, 1947. p
- KIEHL, E. J. Fertilizantes orgânicos. Piracicaba, 1985. 492 p
- KLAPP, E. Prados e Pastagens. 2. ed. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1986. 874 p
- MACHADO, L. C. P. Pasto Racional Voisin, Palestra proferida ao Banco União. 1971. 28 p
- MACHADO, L. C. P. Manejo del rodeo de cria en campos naturales con pastoreo racional voisin. Florianópolis: [s. n], 1993. 20p.
- MACHADO, L. C. P. & BARGAS, S. de . “El Verdadero Paraíso”. Buenos Aires: [s. n], 1993 p

- MACHADO, L. C. P. & BARGAS, S. de. La Certeza e Santa Maria, Cria de Cerdos a Campo e Pastoreio Racional Voisin, 1992. 160 p
- ODUM, E. P. Ecologia, 1988. 434
- PRIMAVESI, A. Agricultura sustentável. São Paulo: Nobel, 1992. 144 p
- PRIMAVESI, A. O manejo ecológico do solo. São Paulo: Nobel, 1980. 520 p
- ROCHA, G. L. Ecossistema de Pastagens, Piracicaba: FEALQ, 1991. 391 p. il.
- VANONI, E. J., Pastura para um manejo racional. Buenos Aires: Orienteción Grafica, 1989. 126 p
- VINCENZI, M. L., Considerações sobre as pastagens nativas de Santa Cararina. Florianópolis: [s. n], 1987.
- VOISIN, A. Produtividade do pasto. São Paulo: Mestre Jou, 1974. 520 p. il.
- VOISIN, A. A vaca e seu Pasto. São Paulo: Mestre Jou, 1982. 102 p
- VOISIN, A. A Tetania das Pastagens. São Paulo: Mestre Jou, 1978. 375p



AVALIAÇÃO DO ESTAGIÁRIO
(Para uso do supervisor)

IDENTIFICAÇÃO

Nome do aluno: EDSON ANTONIO BAPTISTA NUNES
 Nº. de matrícula: 9028612/C fase: 10
 Curso: ACRONYMIA
 Coordenador de estágios: PAULO GUEDES GONDIN
 Nome do supervisor: IMAR ERNESTO CORE
 Local do estágio: EL VERDADERO PORNISO SRL
 Endereço: ZONA RURAL - AMENBAR - PCIA SANTA FE
 Fone: 01-653 7223 Cidade: Estado: REPUBLICA ARGENTINA

AVALIAÇÃO (nota de 1 a 10)

1. Conhecimentos gerais	09	4,0 a 4,9 = E <input type="checkbox"/> 5,0 a 5,9 = D <input type="checkbox"/> 6,0 a 7,5 = C <input type="checkbox"/> 7,5 a 8,9 = B <input type="checkbox"/> 9,0 a 10 = A <input checked="" type="checkbox"/>
2. Conhecimentos específicos	09	
3. Assiduidade	10	
4. Criatividade	09	
5. Responsabilidade	10	
6. Iniciativa	10	
7. Disciplina	10	
8. Sociabilidade	10	
		9,625

Outras observações: ES UN BUEN EJEMPLO DE LA NATURALEZA ARGENTINA
ES IMPREBIL PERDER A "EDSON" DEL P.R.V. MENSAJE PARA
LOS ACADEMICOS

Data da avaliação: 6.1.4.195

ass. _____
SUPERVISOR