Projetos gado de leite Enfase instalações

Marcelli Antenor de Oliveira, MsC

Médico Veterinário





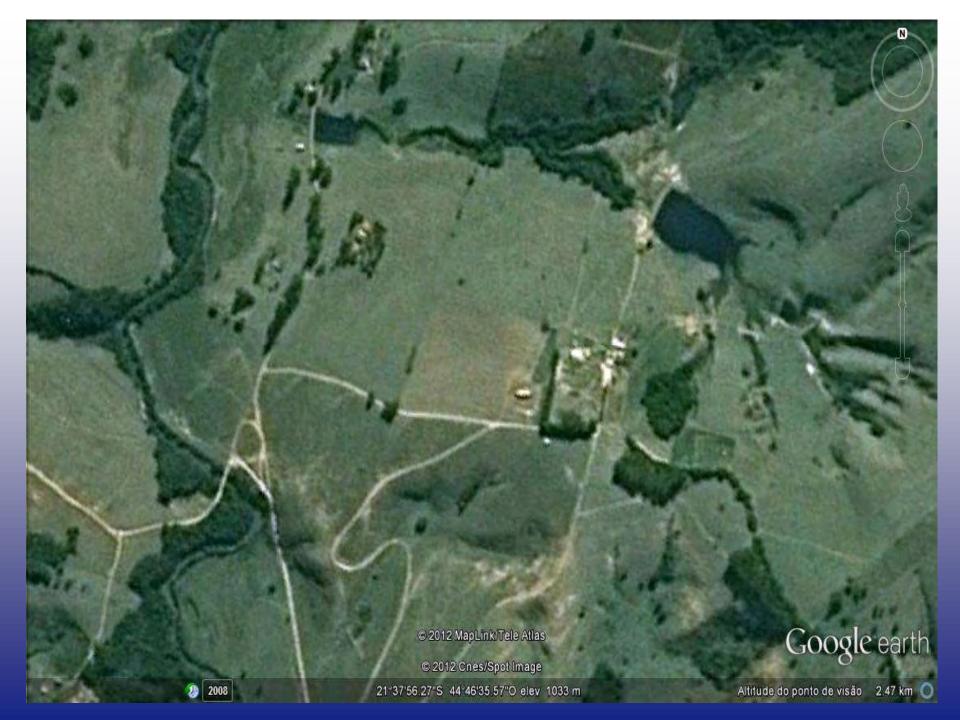
Qual a definição de Projeto?

O que se tem intensão de fazer

Etapas na elaboração de um projeto



- Escolher o sistema adequado para propriedade
- Desenvolver o plano de manejo dos animais
- Investigar e desenvolver as alternativas de projetos
- Avaliar as alternativas e opções para a propriedade
- Pesquisar os possíveis problemas e desenvolver o projeto
- Definir as instalações nescessária para o projeto





Princípios das instalações

- Permitir uma exploração racional dentro dos aspectos econômicos e gerenciais
- Proporcionar conforto aos animais, para os mesmos expressar seu potencial genético
- Maximizar o uso da mão-de-obra e máquinas

Desenvolvendo plano de manejo dos animais



- ☐ Definir os grupos de manejo e nº de animais por grupo
- □ Listar as necessidades dos animais
 - Conforto
 - Ambiente
 - Nutrição
 - Manejo Sanitário
 - Movimento entre os grupos
 - Manejo de esterco
- ☐ Listar objetivos e necessidades do produtor
- □ Determinar as características que se adaptam à esses objetivos/necessidades
- ☐ Priorizar lista de nescessidades dos animais



Agrupamento de animais

- Grupos de animais deverão ter necessidades similares
 - Nutrição
 - Status sanitário ou reprodutivo
 - Nº de partos
 - Disponibilidade de instalações
 - Ambiente

"Necessidades dos animais"



- Um ambiente seguro, confortável e saudável:
 - Espaço para descansar e andar
 - Área de descanso, deverá ser limpa e seca
 - Ventilação adequada
 - Alimentação e água adequada
 - Hierarquia dentro do grupo
 - Manejo das temperatura, umidade e luminosidade

Fatores que determinam o localização das instalações



- Orientação leste oeste, geográfico
- Acesso ao local
- Tipo de solo
- Posicionamento dentro da propriedade
- Comportamento dos ventos

Projeto de produção leite



- Investimento x produtividade x gerenciamento x lucro
 - Maximizar a potencial genético dos animais
 - Maximizar o uso de equipamentos
 - Otimizar:
 - ✓ No de animais x instalações
 - ✓ No de pessoas x litro de leite
 - ✓ No de pessoas x equipamentos



Sistemas de produção

- Extensivo; não suplementação de volumoso, sazonalidade, baixo tecnológia
- Intensivo; suplementação dos animais, alta tecnologia, maximiza potencial genético
 - Confinamento; suplementação volumoso e concentrado ano todo, forragens frescas ou conservadas (Free Stall, Tie Stall, piquetes)
 - Rotacionado; suplementação apenas de concentrado no verão, concentrado e volumoso no inverno (pastejo rotacionado)







Intensivo – Piquete



Intensivo – Piquete





Intensivo – Rotacionado







Intensivo – Rotacionado







Instalações nescessárias para atividade leiteira



Instalações mínimas para produção de leite

- Sala de ordenha/sala de leite
- Pista para alimentação
- Área para descanso
- Armazenamento de esterco



Estábulo

- ✓ Balde ou latão ao pé (linha alta)
- ✓ Circuito fechado (RTS) (linha alta)

Sala de ordenha

- ✓ Linha alta (sem fosso)
- ✓ Linha media (com fosso)
- ✓ Linha baixa (com fosso)



Sala de ordenha com fosso (linha media ou baixa)

- ✓ Espinha de peixe
- ✓ Paralela
- ✓ Tandem
- √ Fila indiana



- Projeto de acordo com o fabricante de ordenha
- Área de maior uso e concentração de animais: (preocupação com o fluxo de animais)
- Deverá apresentar boa ventilação e fácil higienização

Definir No. de Conj. de ordenha

	Vacas/Hora	
Balde ao Pé	6 a 8	
LMC	6 a 8	
LB	4 a 5	

Dimensionamento Equipamento de Ordenha

Fatores determinantes;

- -Tamanho rebanho em produção
- No de ordenhadores
- Duração turno de ordenha

Fx

100 vacas ordenhadas

Turno de 2h/ordenha

50 vacas/h

Rendimendo médio 5 vacas/conj/h

No. conj = 50 vacas5 vacas/conj/hora Tamanho equipamento

10 conjuntos de ordenha

Eficiência Canalizadas

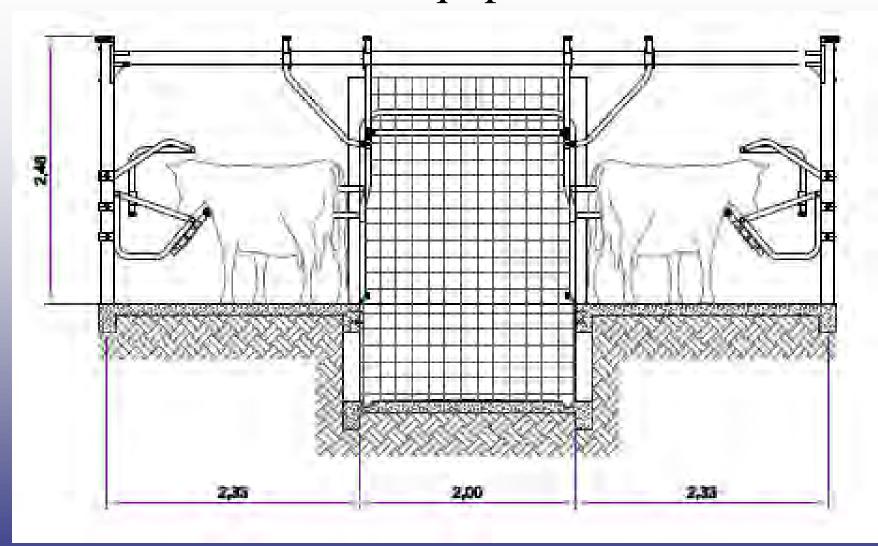
	Tabela de eficiencia Canalizadas			
	No de	No de	Rendimento vaca/	
	unidades	ordenhadores	Hora	
Linha Média Central	3	1	18 - 24	
	4	1	24 - 32	
	6	2	36 - 48	
	8	2	48 - 64	
	10	3	60 - 80	
Linha Baixa	8	2	32 - 40	
	10	2	40 - 50	
	12	3	48 - 60	
	14	3	56 a 70	
	16	4	64 a 80	
	20	4	80 a 100	
	24	4	96 - 120	

6 – 8 vacas / conjunto / hora

5 – 5,5 vacas / conjunto / hora

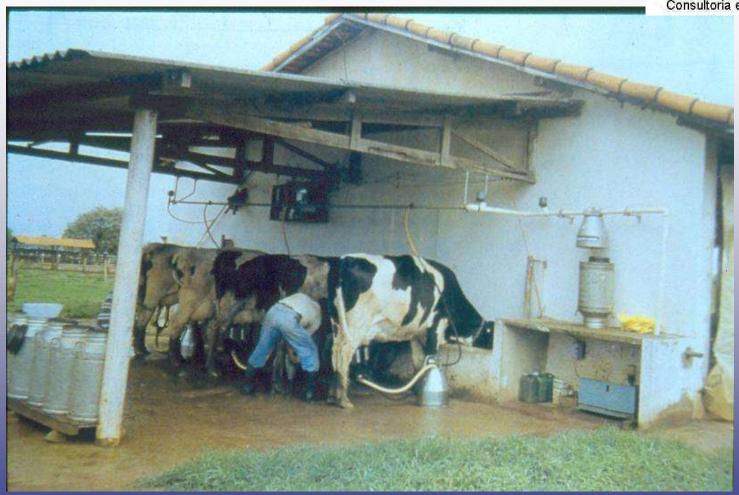
4 – 4,5 vacas / conjunto / hora

Dimensionamento Equipamento de Ordenha





Consultoria em gado leiteiro



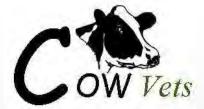












Consultoria em gado leiteiro











Sala de espera

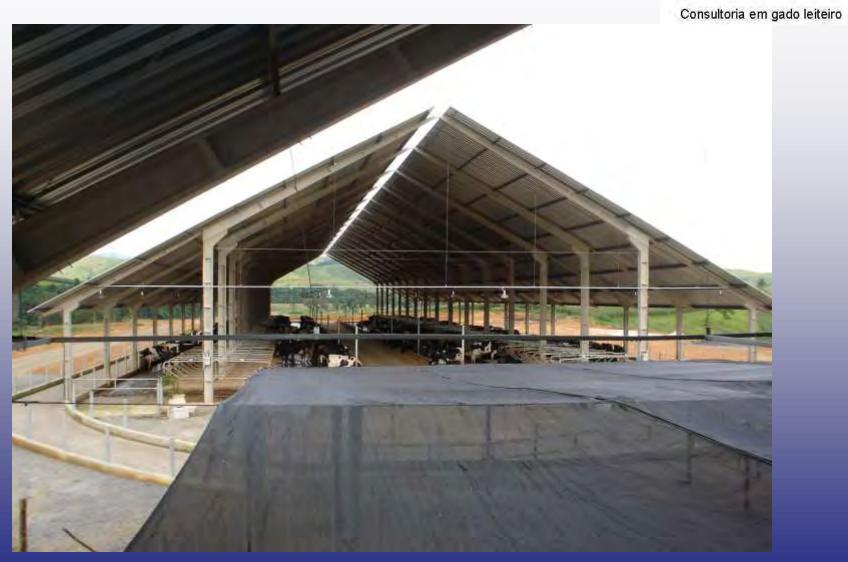
- 1,5 metros quadrados por vaca (confinamentos)
- 2,5 metros quadrados por vaca (pastejo)
- Formato retangular
- 3 a 5% de inclinação de piso, sentido ordenha
- Podem ser cobertos com telhado ou sombrite
- Margem de 20 a 30 % no tamanho para entrada de outro lote
- Boa ventilação, bebedouros
- Passivel de expansões



Consultoria em gado leiteiro









Manejo dos animais

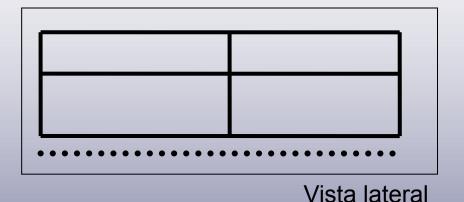
Área de manejo

- Separação de lotes
- Mudança de lote de produção
- Passagem por pedilúvios
- Exames clínicos
- Avaliações reprodutivas e inseminações
- Vacinações e aplicação de medicamentos
- Casqueamentos
- Pequenas cirurgias

Manejo dos animais



Largura 1,20 m e espaçamento por animal de 0,7 a 0,8 m de comprimento por animal



Com angulações de 45º nas porteiras



Vista superficial































Área para descanso









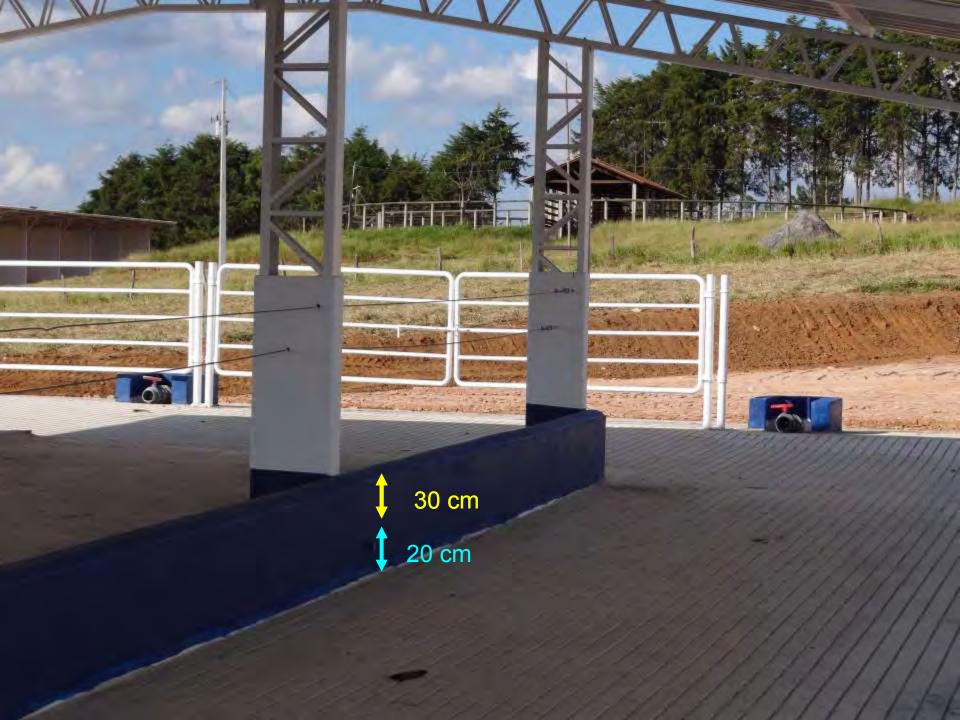


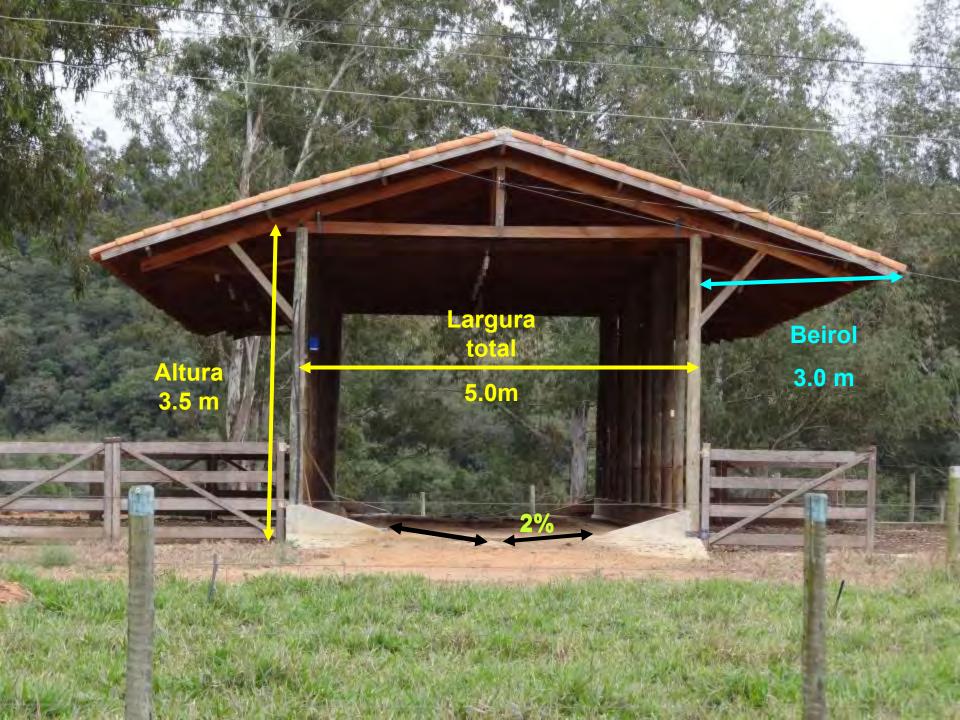
- a) Baias
- b) Camas
- c) Piquetes

b)















Dimensionamento de Água

Representa 87% do leite Fator limitante

Temperatura ambiente _____ (Ideal 15-25°C)
 Qualidade da água



Consumo previsto de água para vacas em lactação

- Consumo água (kg/dia)= 15,99+ 1,58x IMS (kg/dia)+ 0,90x leite (kg/dia)+ 0,05 x Na (g/dia)+ 1,2x temperatura min (graus C)

Ex; Vacas 670 kg, produzindo 35 kg/dia, consumo de 17 kg MS, com 2% de Na

Consumo água (kg/dia)= 15,99+ 1,58x 17+ 0,90x 35+0,05x 0,34+ 1,2 x 27

Consumo água (kg/dia)= 15,99+ 26,86+ 31,5+ 0,017+ 32,4

Consumo água (kg/dia)= 106,7



Bebedouros

Bebedouros

Importantes em qualquer sistema de produção

- Na saída da ordenha
 - Até 30% do consumo de água/diária
- Nos estábulos
 - 10-15 cm lineares/vaca
- Localização que minimize a competição (corredores acessórios)



Bebedouros







Bebedouros



Fotoperíodo

- □ Iluminação ao longo dia
 - 16 horas de luz
 - -8 escuro

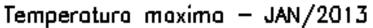
- **□** Lâmpadas
 - Florescentes, 80% Efic.
 - 150 Lux

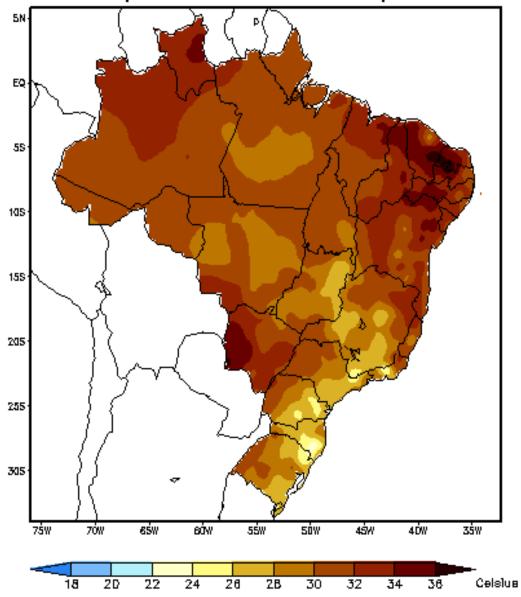


Fig. Co	Ten	nperature									%	6 Relat	tive H	umidi	ty								
72	0F	9C	0	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	80	95	100
Table Tabl	72	22.0	84	65	85	85	88	88	67	67	67	88	68	69	69	69	70	70	70	71	71	72	72
TS	73	23.0	85	85	88	88	88	67	67	88	88	89	69	69	70	70	71	71	71	72	72	73	73
72 24.5 68 67 68 68 69 69 70 70 71 71 72 72 73 73 74 75 75 76 70 70 71 71 72 72 73 73 74 75 75 76 70 70 71 71 72 72 73 73 74 75 75 76 77 77 78 78 28 28 69 69 70 70 71 71 72 73 73 74 74 75 75 76 77 77 78 78 79 80 81 89 89 80 70 70 71 71 72 73 73 74 74 75 75 76 77 77 78 78 79 80 81 82 83 84 84 88 88 89 89 70 70 71 71 72 73 73 74 74 75 75 76 77 77 78 78 79 79 80 81 82 83 84 84 83 84 84 83 84 84	74	23.5	85	88	88	67	67	67	68	88	69	69	70	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74
77 25.0 67 68 68 69 69 70 70 71 71 72 73 73 74 74 75 75 76 76 77 77 78 78 79 70 70 71 71 72 73 73 74 74 75 76 76 77 77 78 78 79 70 70 71 71 72 73 73 74 74 75 76 76 77 77 78 78 79 70 70 71 71 72 73 73 74 74 75 76 76 77 77 78 78 79 79 70 70 71 72 73 73 74 74 75 76 76 77 77 78 78 79 79 79 80 81 82 83 89 89 89 70 70 71 72 73 73 74 75 75 76 76 77 78 78 79 79 79 80 81 81 82 82 83 83 83 83 83 83	75	24.0	68	88	87	67	68	68	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75
78 25.5 67 68 68 69 70 70 71 72 73 73 74 74 75 75 76 77 77 77 78 79 90 80 26.5 68 69 69 70 70 71 72 73 73 74 74 75 76 77 77 78 79 79 80 26.5 68 69 69 70 70 71 72 72 73 73 74 75 76 76 77 77 78 79 79 80 81 270 68 69 70 70 71 72 72 73 73 74 75 75 76 77 77 78 79 79 80 82 28.0 69 69 70 72 71 72 73 73 74 75 75 76 77 77 78 78 79 79 80 82 28.6 69 70 71 71 72 73 73 74 75 75 76 77 77 78 78 79 79 80 83 28.5 69 70 71 71 72 73 73 74 75 75 76 77 77 78 78 79 79 80 80 81 81 82 84 28.0 70 70 71 72 72 73 74 75 75 76 77 77 78 78 79 80 81 82 82 83 84 85 29.5 70 71 72 72 73 74 75 75 76 77 78 78 79 80 81 82 83 84 86 30.0 72 71 72 72 73 74 75 76 77 78 78 80 81 81 82 83 84 87 30.5 73 74 75 76 77 78 78 80 81 81 82 83 84 84 84 88 31.0 72 72 73 74 75 76 77 78 78 80 81 81 82 83 84 84 84 89 31.0 72 72 73 74 75 76 77 78 78 80 81 81 82 83 84 84 84 88 80 31.0 72 73 74 75 76 77 78 78 78 78 78 78	78	24.5	88	67	87	88	68	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	78	78
79	77	25.0	67	67	88	89	69	69	70	70	71	71	72	72	73	73	74	74	75	75	78	78	77
80	78	25.5	67	68	88	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	75	78	78	77	77	78
R2	79	28.0	67	68	69	69	70	70	71	71	72	73	73	74	74	75	78	78	77	77	78	78	79
R2	80		68	69		70	70	71	72	72			74	75	75	78			78	78	79	79	
84 28.5 69 70 70 71 72 72 73 73 74 75 76 77 78 78 79 80 80 81 82 83 38 48 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 99 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 80 81 82 83 84 85 85 88 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 80 81 82 83 84 85 85 85 88 87 88 89 90 91 10 20 33 94 95 98 98 90 91 10 20 33 94 9	_																			79		_	
88 28.0 70 70 71 72 73 73 74 75 75 76 77 78 78 79 80 80 81 81 82 83 84 84 85 86 86 87 88 80 02 12 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 81 82 83 84 84 85 86 87 88 80 02 12 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 81 82 83 84 84 85 86 87 88 80 02 12 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 81 82 83 84 84 85 86 87 88 80 80 81 81 81 82 83 84 84 85 86 87 88 80 80 81 81 81 82 83 84 85 86 87 88 80 80 81 81 81 82 83 84 85 86 87 88 80 80 81 81 81 82 83 84 85 86 88 87 88 80 80 81 81 82 83 84 85 86 88 87 88 80 80 81 81 82 83 84 85 86 88 87 88 80 80 81 81 82 83 84 85 85 86 87 88 80 80 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82																						_	
86 29.5 70 71 72 72 73 74 75 76 76 77 78 78 80 81 81 82 83 84 85 86 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 80 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 80 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 86 87 88 89 9																			_				
86 30.0 71 72 73 74 74 75 76 77 78 76 80 81 81 81 82 83 84 84 85 86 87 88 81 81 82 83 84 84 85 86 87 88 81 81 82 83 84 84 85 86 87 88 81 81 82 83 84 85 86 87 88 88 81 81 82 83 84 85 86 87 88 88 81 81 82 83 84 85 86 87 88 88 81 81 82 83 84 85 86 87 88 88 87 88 89 80 81 81 81 82 83 84 85 86 87 88 89 80 81 81 81 82 83 84 85 86 87 88 89 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 80 81 80 80 81 80 80 81 80 80 81 80 80 81 80 80 81 80																						_	
88 31.0 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 81 82 83 84 85 85 88 87 88 89 00 32.0 72 73 74 75 76 78 77 78 79 80 81 81 82 83 84 85 86 88 87 88 89 00 32.0 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 88 87 88 89 00 32.0 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 86 87 88 89 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 80 81 8	_																					_	
88 31.0 72 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 88 86 87 88 89 90 81 92 82 83 84 85 88 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 88 86 87 88 89 90 81 82 83 84 85 88 87 88 89 90 81 82 83 84 85 88 87 88 89 90 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82 82																						_	
86 31.5 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 60 91 92 93 94 95 96 88 90 370 78 78 78 80 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 60 91 92 93 94 95 96 98 99 100 101 38.5 77 78 89 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 91 100 101 38.5 77 78 78 80 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 98 99 100 102 103 39.5 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 89 370 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 89 370 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 89 370 88 89 90 91 92 93 94 95 96 89 91 92 93 94 95 96 88 99 100 101 38.5 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 91 90 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91																			_			_	
80 32.0 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 89 36.5 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 85 88 87 88 88 90 91 92 93 94 95 96 98 99 100 101 102 103 39.5 77 78 79 80 81 82 83 84 85 85 88 87 88 88 90 91 92 93 94 95 96 89 89 100 101 102 103 104 106 107 108 112 144 185 88 88 90 91 92 93 94 95 96 98 99 101 102 103 104 106 107 108 111 112 144 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 118 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 118 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 118 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 118 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 118 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 185 88 88 90 91 11 113 115 117 118 118 185 88 88 90 91 102 103 105 105 108 108 185 88 88 90 91 102 103 105 105 108 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 108 108 105 105 105 108 108 105 105 105 105 105 105 105 105 105 105																						_	
92 33.5 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 90 370 78 78 79 80 81 82 83 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 91 00 101 102 103 105 106 41.0 78 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 91 101 102 103 104 108 107 44.5 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 108 44 95 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 108 44 95 96 97 98 100 101 102 103 104 108 107 44.5 80 81 82 83 84 85 88 87 88 89 90 91 91 92 93 94 95 108 44 95 96 97 98 100 101 102 103 104 108 107 44.5 80 81 82 83 84 85 88 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 100 101 102 103 105 106 107 108 110 111 112 114 14.0 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 100 101 101 102 103 105 108 182 83 84 85 88 87 88 89 90 91 91 92 93 94 95 96 97 98 101 102 103 105 146.0 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 101 102 103 105 146.0 88 89 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 93 94 95 96 97 98 100 101 102 103 104 108 107 108 105 105 105 105 105 105 105 105 105 105																						_	
92 33.5 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 100 101 38.5 77 98 80 81 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 99 100 101 38.5 77 98 80 81 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 89 100 101 102 103 104 105 107 108 42.0 81 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 99 100 101 102 103 104 106 107 108 110 111 144.0 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 89 90 91 92 93 94 95 100 101 102 103 104 106 107 108 115 114 44.5 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 100 111 112 114 115 115 117 118 115 117 118 115 117 118 119 48.5 85 87 88 89 90 91 91 92 93 94 95 98 98 90 91 92 94 95 98 98 90 91 92 93 94 95 98 98 90 91 92 93 94 95 98 99 91 92 93 94 95 98 99 91 92 93 94 95 98 99 91 92 93 94 95 98 98 99 91 92 93 94 95 98 99 91 92 93 94 95 98 99 91 92 93 94 95 98 99 91 92 93 94 95 98 98 99 91 92 93 94 95 98 98 99 91 92 93 94 95 98 98 99 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91 91				74					70	70	- 00	04			04	- 03	88	88		- 00	80	_	
93 34.0 74 75 78 77 78 79 80 81 82 83 85 85 88 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 98 90 91 92 93 94 95 98 98 90 91 92 93 94 95 98 98 90 91 92 93 94 95 98 90 91 92 93 94 95 98 90 91 92 93 94 95 98 90 91 92 93 94 95 98 99 91 91 92 93 94 95 98 99 91 91 91 91 91 91				74					79	80	81	82			85	85	88	87	88	89	80		
94 34.5 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 88 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 90 100 101 102 103 39.5 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 100 101 102 103 104 105 107 108 110 111 144.0 82 83 84 85 86 87 88 89 91 100 101 103 104 105 107 108 110 1412 143 82 83 84 85 86 87 88 89 91 100 101 103 104 105 107 108 110 1412 144 85 83 84 85 86 87 88 89 91 100 101 103 104 105 107 108 110 1412 144 85 88 89 90 10 101 103 104 105 107 108 110 1412 144 85 88 88 90 10 100 101 102 103 104 105 107 108 110 1415 83 84 85 86 87 88 89 91 100 101 102 103 104 105 107 108 110 1415 83 84 85 86 87 88 89 91 100 101 102 103 104 105 107 108 110 144 85 87 88 89 91 100 101 102 103 104 106 107 108 110 145 85 86 87 88 89 91 100 101 102 103 104 105 107 108 145 82 83 84 85 86 87 88 89 91 100 101 102 103 104 105 107 108 110 107 108 107 108 107 108 107 108 107 108 107 108 107 108 107 108 107 108 107 108 108 107 108 108 107 108 108 107 108 108 107 108 108 108 108 108 108 108 108 108 108																							
85 35.0 75 78 77 78 79 80 81 82 83 84 85 88 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 97 88 99 100 101 102 103 104 105 40.5 78 80 81 82 83 84 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 89 100 101 103 104 108 107 108 42.0 81 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 88 90 100 101 102 103 104 108 107 108 44.0 82 83 84 85 87 88 89 90 10 102 103 104 106 107 108 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 89 90 100 101 102 103 94 95 96 88 89 90 91 92 93 94 95 98 88 89 90 91 92 93 94 95 98 88 89 90 91 92 93 94 95 98 88 89 90 91 92 93 94 95 98 88 89 90 91 92 93 94 95 98 88 99 100 101 102 103 104 40.0 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 89 100 101 102 103 104 40.0 79 80 81 82 83 84 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 89 100 101 102 103 104 40.0 79 80 81 82 83 84 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 89 100 101 102 103 104 40.0 79 80 81 82 83 84 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 90 101 102 103 104 105 40.5 78 80 82 83 84 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 99 101 102 103 104 105 40.5 78 80 82 83 84 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 98 99 101 102 103 104 105 40.5 78 80 82 83 84 86 87 88 89 90 91 93 94 95 98 98 90 101 102 103 104 105 40.5 78 80 82 83 84 86 87 88 89 90 91 93 94 95 98 98 90 101 102 103 104 106 107 41.5 80 81 83 84 86 87 88 89 90 91 93 94 95 98 98 90 101 102 103 104 106 107 44.5 80 81 83 84 86 87 88 89 90 91 93 94 95 98 98 99 101 102 103 104 106 107 108 42.0 81 82 83 85 86 88 89 90 91 93 94 95 98 98 99 101 102 103 104 106 107 108 109 110 111 144.0 82 83 85 86 88 89 90 91 93 94 95 98 98 99 101 102 103 104 106 107 108 109 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 89 90 91 93 94 95 98 98 99 101 102 103 104 106 107 109 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 89 90 91 93 94 95 98 98 99 101 102 103 104 106 107 109 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 106 107 109 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 106 107 109 110 111 113 115 116 118 115 44.0 82 83 85 88 88 90 91 93 94 95 98 98 90 101 102 103 105 106 108 109 111 112 113 115 116 118 119 44.5 83 88 88 90 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 106 107 109 11																							
98 35.5 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 89 90 91 92 93 94 95 96 88 90 91 92 93 94 95 96 88 90 91 92 93 94 95 96 88 90 91 92 93 94 95 96 88 90 91 92 93 94 95 96 98 90 91 92 94 95 96 98 90 91 92 94 95 96 98 90 91 92 94 95 96 98 90 91 92 94 95 96 98 90 91 92 94 95 96 98 90 91 92 94 95 96 98 90 91 92 94 95 96 98																							
88 36.5 78 77 78 80 80 82 83 83 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 98 98 100 101 102 103 105 107 108 100 107 145 80 81 82 83 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 100 101 102 103 104 106 107 108 42.0 81 82 83 84 85 87 88 89 91 92 94 95 96 98 99 100 101 102 103 104 106 107 108 110 111 144 85 83 84 86 87 88 89 91 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 44.5 82 83 84 86 87 88 90 91 92 93 94 95 96 98 99 100 101 111 112 114 44.5 82 83 84 86 87 88 90 91 92 93 94 95 96 98 91 100 101 111 112 144 45.5 83 84 86 87 88 90 91 92 93 94 96 97 98 90 101 102 103 105 106 108 48.5 88 88 89 91 92 93 94 95 96 98 99 100 101 102 103 104 40.0 107 48.5 80 81 83 84 86 87 88 90 91 92 93 94 95 96 98 99 100 101 102 103 105 106 41.0 80 81 82 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 98 99 100 104 102 103 105 106 41.0 80 81 82 84 85 87 88 89 90 91 92 93 94 95 97 98 90 101 102 103 105 106 41.0 80 81 82 83 85 86 88 89 90 91 92 93 94 95 97 98 90 101 102 103 105 106 41.0 80 81 82 83 85 86 88 89 90 91 92 93 94 95 97 98 90 100 101 103 104 106 107 48.5 80 81 83 84 86 87 88 89 91 92 94 95 96 98 99 100 101 103 104 106 107 108 109 43.0 81 82 83 85 86 88 89 90 91 92 93 94 95 97 98 100 101 103 104 106 107 108 109 43.0 81 82 83 85 86 88 89 90 91 92 93 94 95 97 98 100 101 103 104 106 107 108 109 104 44.5 82 83 85 86 88 89 90 91 93 94 95 97 98 100 101 103 104 106 107 108 109 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 106 107 108 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 106 107 108 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 106 107 108 110 111 112 144 45.5 83 85 86 88 89 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 106 107 108 110 111 112 114 44.5 82 83 85 86 88 89 91 93 95 96 98 99 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 115 115 115 115 115 115 115 115																							
89 37.0 78 78 79 80 81 82 83 84 85 87 88 89 00 91 92 93 94 95 96 98 98 100 101 102 103 38.5 77 78 80 82 83 84 85 88 87 88 89 00 91 92 94 95 96 97 98 100 101 102 103 39.5 78 79 81 82 83 84 85 87 88 89 91 92 93 94 95 98 98 100 101 102 103 104 106 107 108 110 111 112 144.0 82 83 84 88 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 105 108 108 110 111 112 144.5 83 84 88 87 88 89 91 92 94 95 98 98 99 100 101 101 111 112 144.5 83 84 88 87 88 89 91 92 94 95 98 98 99 100 101 101 111 112 144.6 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 101 101 111 112 144.6 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 101 101 111 112 144.6 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 101 101 111 112 144.6 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 101 101 111 112 144.6 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 101 101 111 112 144.6 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 101 101 101 101 101 101 101 101	97	_					80	81					88	87	88				93	94	85		
100 38.0 77 78 79 81 82 83 84 85 86 87 88 80 0 91 92 93 94 95 96 98 98 100 101 102 103 38.5 77 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 92 93 94 95 96 98 98 100 101 102 103 39.5 78 79 80 82 83 84 85 86 87 89 90 91 92 94 95 96 97 98 100 101 102 103 104 40.0 79 80 81 83 84 85 86 88 89 91 92 93 94 95 96 98 99 100 101 102 103 104 40.0 79 80 82 83 84 85 86 88 89 91 92 93 95 96 97 98 100 101 102 103 104 106 107 41.5 80 81 82 84 85 87 88 89 91 92 94 95 96 97 98 100 101 102 103 104 106 107 41.5 80 81 83 84 85 87 88 89 91 92 94 95 96 88 99 100 102 103 104 108 107 108 42.0 81 82 84 85 87 88 89 90 91 92 94 95 96 88 99 101 102 103 104 108 109 43.0 81 82 84 85 87 88 89 90 91 93 94 95 96 88 99 101 102 103 104 108 109 43.0 81 82 84 85 87 88 89 90 91 93 94 95 96 88 99 101 102 103 104 108 107 108 42.0 81 82 84 85 87 88 89 90 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 108 109 110 43.5 81 83 84 86 87 89 80 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 105 107 108 110 44.5 82 84 85 87 88 88 90 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 105 107 108 110 44.5 82 83 85 88 88 90 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 108 107 108 112 144 45.5 83 85 88 88 90 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 108 107 108 112 144 45.5 83 85 88 88 90 91 92 94 95 96 98 90 101 102 103 104 108 107 108 114 115 44.0 85 83 85 88 88 89 92 92 93 95 96 98 90 101 102 103 104 108 107 108 110 111 144 45.5 83 85 88 88 89 92 92 93 94 96 97 99 100 102 103 105 106 108 109 111 112 144 45.5 83 85 88 88 89 92 92 93 94 96 97 99 100 102 103 105 106 108 109 111 112 114 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 99 100 102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 44.0 85 88 88 89 91 93 94 95 96 98 90 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 44.0 85 88 88 89 91 93 94 95 96 98 99 101 102 103 105 106 108 109 111 113 114 115 144 115	98	38.5	78	77	78	80	80	82	83	83	85	88	87	88	89	80	91	82	93	94	85	88	98
101 38.5 77 78 80 81 82 83 84 86 87 88 89 90 92 93 94 95 96 98 99 100 101 102 39.0 78 78 80 82 83 84 85 88 88 89 90 91 92 94 95 98 98 99 101 102 103 104 40.0 79 80 81 83 84 85 88 88 89 91 92 93 95 96 97 98 99 100 101 102 103 104 106 107 108 107 108 112 144 45.5 82 84 85 87 88 89 91 92 93 95 96 98 99 101 102 113 114 115 117 118 120 1010 38.5 77 78 80 82 83 84 86 87 88 89 91 92 93 95 96 98 99 100 101 102 103 104 108 107 40.0 79 80 81 82 83 85 86 88 89 91 92 94 95 98 89 100 101 102 103 104 108 107 415 80 81 83 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 100 101 102 103 104 108 107 40.5 80 81 83 84 86 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 108 107 40.5 80 81 83 84 86 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 108 107 108 109 110 111 112 144.0 82 84 85 87 89 89 91 92 94 95 98 98 99 101 102 103 105 108 108 109 110 145.5 80 88 89 91 92 94 95 98 98 99 101 102 103 105 108 108 109 110 111 112 144.5 82 84 85 87 88 90 91 92 94 95 98 98 99 101 102 103 105 108 108 109 111 144.0 82 83 85 86 88 89 90 91 93 94 96 97 99 100 101 103 104 108 107 108 110 111 112 144.5 82 84 85 87 88 90 91 92 93 95 98 98 99 101 102 103 105 108 108 109 111 112 144.5 82 84 85 87 88 90 91 92 93 95 98 98 99 101 102 103 105 108 109 111 112 114 145.5 83 85 88 88 89 92 92 94 95 98 98 99 101 102 103 105 108 109 111 112 114 145.5 83 85 88 88 89 92 92 94 95 98 98 99 101 102 103 105 108 109 111 112 114 115 144 155 137 145 145 145 145 145 145 145 145 145 145	99	37.0	78	78	79	80	81	82	83	84	85	87	88	89	80	81	92	83	94	85	88	88	99
102 38.0 78 78 80 82 83 84 85 86 87 88 89 91 92 93 94 95 96 97 98 100 101 102 103 105 40.0 79 80 81 83 84 85 88 88 89 90 91 93 94 95 96 98 99 100 101 102 103 105 106 40.0 79 80 81 82 83 84 86 87 88 89 90 91 93 94 95 97 98 90 100 101 102 103 105 106 41.0 80 81 82 84 85 87 88 89 90 91 93 94 95 97 98 90 101 102 103 104 106 107 41.5 80 81 83 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 89 100 102 103 104 106 107 108 42.0 81 82 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 89 90 101 102 103 104 106 107 108 42.0 81 82 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 89 90 101 102 103 104 106 107 108 42.0 81 82 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 89 90 101 102 103 104 106 107 108 109 43.0 81 82 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 106 107 108 109 43.0 81 82 84 85 87 88 89 91 92 94 95 98 98 90 101 102 103 104 106 107 108 109 43.5 81 83 84 88 87 89 90 91 93 94 98 97 98 100 101 103 104 105 107 108 101 44.0 82 83 85 88 88 90 91 92 94 95 98 98 101 102 103 105 108 108 109 111 44.0 82 83 85 88 88 90 91 92 94 95 98 98 101 102 103 105 108 108 109 112 144 55 82 84 85 87 88 90 91 92 94 95 98 99 101 102 103 105 108 100 111 112 143 45.0 83 84 88 87 88 90 91 92 93 95 98 98 90 101 102 103 105 106 108 101 111 112 144 45.5 83 85 88 88 89 92 92 92 94 96 97 98 100 102 103 105 106 108 101 111 112 144 45.5 83 85 88 88 89 91 92 92 93 95 98 98 99 101 102 103 105 108 108 110 111 112 114 45.5 83 85 88 88 89 91 92 92 94 96 97 98 100 102 103 105 108 108 110 111 112 114 45.5 83 85 88 88 89 91 93 94 98 98 91 101 102 103 105 108 108 110 111 112 114 115 144 116 117 119 144 115 114 116 114 115 114 116 118 114 116 118 118 118 118 118 118 118 118 118	100	38.0	77	78	79	81	82	83	84	85	88	87	88	90	91	82	93	94	95	98	88	89	100
103 38.5 78 79 81 82 83 84 86 87 88 89 91 92 93 94 96 97 98 99 101 102 103 104 105 40.5 79 80 82 83 84 86 87 88 89 90 91 93 94 95 96 98 99 100 101 102 103 105 106 41.0 80 81 82 84 85 87 88 89 90 91 93 94 95 97 98 100 101 102 103 104 106 107 41.5 80 81 82 84 85 87 88 89 90 92 94 95 98 99 100 101 102 103 104 106 107 43.5 81 83 84 86 87 88 89 91 92 93 94 96 97 98 100 101 103 104 105 107 108 110 43.5 81 83 84 86 87 88 90 91 93 94 96 97 98 100 101 103 104 105 107 108 111 44.0 82 83 85 86 88 90 91 93 94 96 97 99 100 101 103 104 106 107 111 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 99 100 101 103 104 106 107 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 99 100 101 103 104 106 107 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 99 100 101 103 104 106 107 108 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 99 100 101 103 104 106 107 108 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 99 100 101 103 104 106 107 108 110 111 112 44.5 82 84 85 87 88 90 91 93 94 96 97 99 100 102 103 105 106 108 109 111 112 114 45.5 83 85 86 88 89 91 92 93 95 96 98 99 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 45.5 83 85 86 88 89 91 92 93 95 96 98 99 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 46.0 84 85 87 88 90 92 93 95 96 98 99 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 46.0 84 85 87 88 90 92 93 95 96 98 99 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 46.0 84 85 87 88 90 92 93 95 96 98 99 101 102 103 105 106 108 109 111 112 114 115 46.0 84 85 87 88 90 92 94 95 97 98 100 102 103 105 106 108 100 111 113 114 116 117 119 48.5 85 87 88 90 92 94 95 97 98 100 102 103 105 106 108 100 111 113 115 117 118 120 48.5 85 87 89 90 92 94 96 87 99 101 102 104 106 107 109 111 113 115 117 118 120 48.5 85 87 89 90 92 94 96 87 99 101 102 104 106 107 109 111 113 115 117 118 120 48.5 85 87 88 90 92 94 96 87 99 101 102 104 106 107 109 111 113 115 117 118 120 48.5 85 87 89 90 92 94 96 87 99 101 102 104 106 107 109 111 113 115 117 118 120 48.5 85 87 89 80 91 93 95 98 98 100 101 103 105 108 108 110 111 113 115 117 118 120 48.5 85 87 88 89 91 93 95 98 88 100 101 103 1																							
104																							
105																							
108																							
107																							
108																	_						
109																							$\overline{}$
110																							
111	_														_								
112																	_		_	_			
113	_						_							_		_	_			_			-
114 45.5 83 85 88 88 88 89 92 92 94 96 97 99 100 102 103 105 108 108 109 111 112 114 115 48.0 84 85 87 88 90 92 93 95 98 88 100 102 103 105 108 108 100 111 112 113 115 118 48.5 84 88 87 89 90 93 94 95 97 98 100 102 103 105 108 108 100 111 113 114 118 117 118 48.0 85 87 88 90 92 94 95 97 98 100 102 103 105 108 108 110 111 113 115 118 118 119 48.5 85 87 89 90 92 94 95 97 98 100 102 103 105 108 108 110 111 113 115 118 118 119 48.5 85 87 89 90 92 94 98 87 99 101 102 104 108 107 109 111 112 114 118 117 118 120 48.0 88 88 89 91 93 95 98 98 100 101 102 104 108 107 109 111 112 114 118 117 118 120 Stress Threshold Respiration rate exceeds 60 BPM. Milk yield losses begin. Repro losses detectable. Rectal temperature exceeds 38.5 °C (101.3°F) Moderate Stress Respiration rate exceeds 75 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)	_															_	_		_	_			-
115							_									_	_		_				
117 47.0 85 88 88 89 91 93 94 98 98 101 102 103 105 108 107 109 111 112 114 115 117 118 48.0 85 87 88 90 92 94 95 97 98 100 102 103 105 108 108 110 111 113 115 118 118 119 48.5 85 87 89 90 92 94 98 87 99 101 102 104 108 107 109 111 112 114 118 117 119 120 48.0 88 88 89 91 93 95 98 98 100 101 103 105 108 108 110 111 113 115 117 118 120 Stress Threshold Respiration rate exceeds 60 BPM. Milk yield losses begin. Repro losses detectable. Rectal temperature exceeds 38.5 °C (101.3°F) Mild-Moderate Stress Respiration rate exceeds 75 BPM. Rectal temperature exceeds 38°C (102.2°F) Moderate-Severe Stress Respiration rate exceeds 85 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)							_						_	_		_	_	_	_	_	_	_	_
118		_				_							_	_		_	_		_				
118 48.5 85 87 88 80 92 94 98 87 89 101 102 104 108 107 109 111 112 114 118 117 118 120 48.0 88 88 89 91 93 95 98 98 100 101 103 105 108 108 110 111 113 115 117 118 120 Stress Threshold Respiration rate exceeds 80 BPM. Milk yield losses begin. Repro losses detectable. Rectal temperature exceeds 38.5 °C (101.3°F) Mild-Moderate Stress Respiration rate exceeds 75 BPM. Rectal temperature exceeds 38°C (102.2°F) Moderate-Severe Stress Respiration rate exceeds 85 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)	117	47.0	85	88	88	89	91	93	94	88	98	99	101	102	104	108	107	109	111	112	114	115	117
120 49.0 88 88 89 81 93 95 98 98 100 101 103 105 108 108 110 111 113 115 117 118 120 Stress Threshold Respiration rate exceeds 60 BPM. Milk yield losses begin. Repro losses detectable. Rectal temperature exceeds 38.5 °C (101.3°F) Mild-Moderate Stress Respiration rate exceeds 75 BPM. Rectal temperature exceeds 38°C (102.2°F) Moderate-Severe Stress Respiration rate exceeds 85 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)	118	48.0	85	87	88	90	92	94	95	97	98	100	102	103	105	108	108		111	113	115	116	118
Stress Threshold Respiration rate exceeds 80 BPM. Milk yield losses begin. Repro losses detectable. Rectal temperature exceeds 38.5 °C (101.3°F) Mild-Moderate Stress Respiration rate exceeds 75 BPM. Rectal temperature exceeds 38°C (102.2°F) Moderate-Severe Stress Respiration rate exceeds 85 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)	119	48.5	85	87	89	80	82	84	98	87	99	101	102	104	108	107	109	111	112	114	118	117	119
Mild-Moderate Stress Respiration rate exceeds 75 BPM. Rectal temperature exceeds 38°C (102.2°F) Moderate-Severe Stress Respiration rate exceeds 85 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)	120	49.0	88	88	89	91	93	95	98	88	100	101	103	105	108	108	110	111	113	115	117	118	120
Mild-Moderate Stress Respiration rate exceeds 75 BPM. Rectal temperature exceeds 38°C (102.2°F) Moderate-Severe Stress Respiration rate exceeds 85 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)		Stress Three	hold P	espiret	ion rete	e eyroo	ds 80 I	RDM A	filk vio	ld loss	es hed	in Pan	n loss	es deta	ecteble	Decto	Itemo	ereture	excess	ds 38 P	5.9C (1.0	11 30F	
Moderate-Severe Stress Respiration rate exceeds 85 BPM. Rectal temperature exceeds 40 °C (104°F)																	· cemp	ciataie	eweek	us J0.0	(10	(4.5°F)	
Severe Stress Respiration rate 120-140 BPM. Rectal temperature exceeds 41 °C (106°F)	_ l	Moderate-Se	vere S	tress F	espirat	tion rat	e excee	eds 85	BPM.	Rectal	tempe	rature e	exceed	s 40 °	C (104º	F)							
		Severe Stres	s Resp	piration	rate 13	20-140	BPM.	Rectal	tempe	rature	exceed	is 41 °C	(1060	F)									

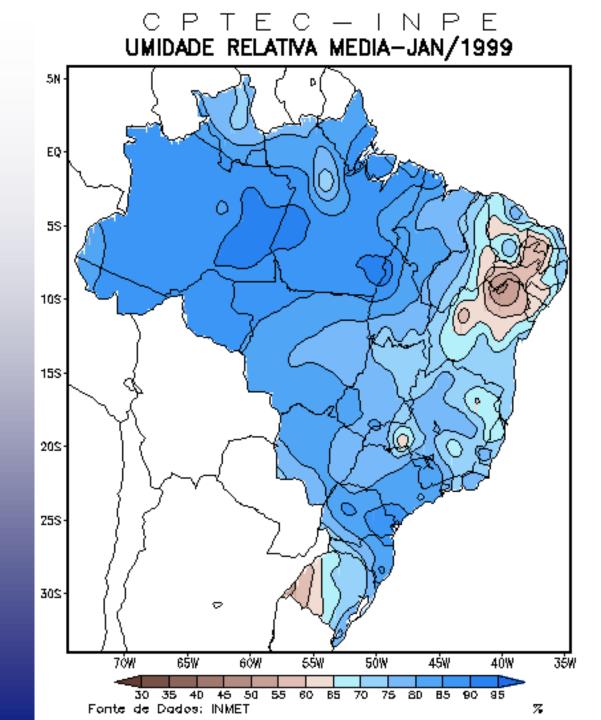


Data da ultima atualizacao: 05/02/2013





Fontes de dados: CPTEC/INPE-INMET-FUNCEME/CE-AESA/PB-EMPARN/RN ITEP/LAMEPE/PE-FEPAGRO/RS-CHESF-COMET/RJ-DHME/PI-CMRH/SE-SEMARHN/A SEMARH/BA-CEMIG/SIMGE/MG-SEAG/ES-SIMEPAR/PR-CLIMERH/SC-IAC/SP



Climatização



Aspersão água



1,5 Lt/vaca/ciclo

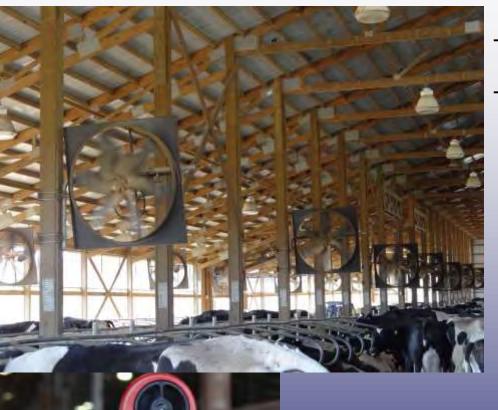


Ciclos de asperção

Temperatura	Duração	Intervalo
>20°C	2 min	15 min
>26°C	2 min	10 min
>32°C	2 min	5 min

Climatização





- -1000 CFM/vaca (Ordenha)
- Eficiência??? (CFM/kWh)

Aspersão de água (10psi) e ventilação , sobre a região lombar, aumento de 11% na produção de leite

Strickland et al., 1991

3,0m/s ou 600ft/min



Telhados

- Acompanha a inclinação do piso
- Pé direito de 3,50 a 4,0 metros
- Inclinação de 25 a 30% (20 a 30°C)
- Abertura de comunheira (3% largura galpão)
- Lanternin
- Diferentes materiais
- Beirol de 3,0 metros



Pisos

- Especificações de concreto, 20 30 FCK
- Espessura 8-15cm
- Uso de telas, maior resistência
- Inclinação: 1 a 3 %
- Textura
 - Lisa: quedas Áspera: desgaste
 - Adequar com lixamento



Pisos

- Frisos
 - Paralelos espaçamento de 8 cm
 - Largura 15 mm
 - Profundidade 15 mm







Pisos









Pisos





Instalações acessórias ao confinamento

- Recuperação e pós parto 8 a 12 % das vacas em lactação
- Instalações individualizadas 2 % das vacas em lactação
- Fábrica de ração
 - Moinho para triturar milho
 - Misturador
 - Silos ou garagens



Instalações próximas à plataforma de produção

- Silos para silagem, pré secada, grão úmido
- Maternidade
- Bezerreiro









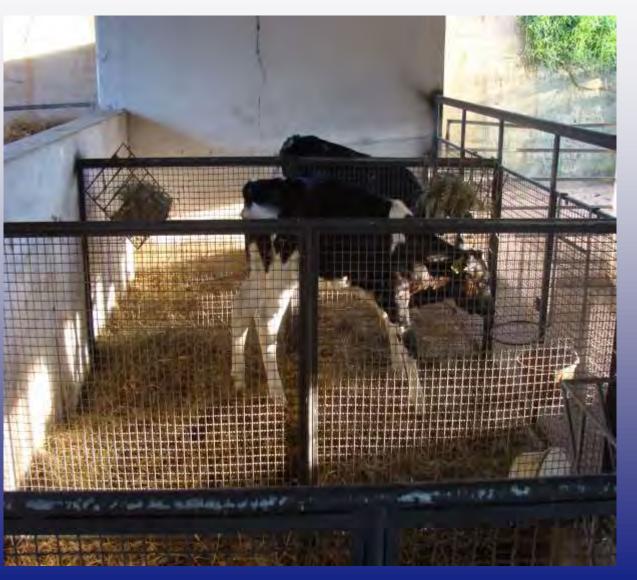
Recria

- Instalações mais confortáveis possíveis
- Pistas de trato cobertas
- Sombra
- Topografia que permite drenagem barro
- Linha de trato para facilitar o trabalho



Recria Consultoria em gado leite						
Categoria	Tamanho do lote	Largura de cocho por animal (cm)	Observações			
Até 3 meses	Ideal abrigo individual ou em pequenos lotes: 5 animais	30	Coberta de 1 metro quadrado por animal			
4 a 6 meses	10 a 20 animais com máximo de 50	30 a 40	O ideal é trabalhar com lotes menores nesta idade			
7 meses a inseminação	Até 100 animais	40 a 60				
Pós inseminação até o parto	Acima de 100 animais	40 a 60				





Baias individuais

- 0 -15 dias idade
- Reduz diarréias
- Colostragem adequada
- Fornecimento do leite da mãe ate 5 dias

















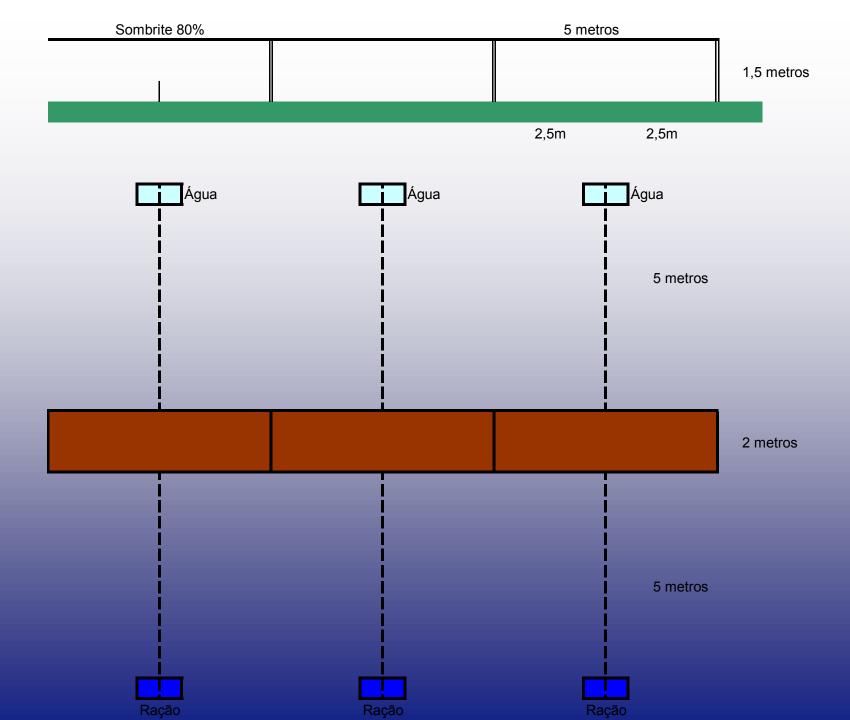


Consultoria em gado leiteiro















Piquetes coletivos

- Grupos de 8 a 10 animais, 6 m
- Aréa de 50 a 80 m² /animal
- Boa cobertura vegetal (tifton)







Maternidade





Consultoria em gado leiteiro





Manejo de esterco

- Minimizar a poluição do ar e da água
- Reduzir odores
- Controlar insetos, pragas e outros agentes de doenças
- Maximizar o reaproveitamento de nutrientes no solo
- Reduzir o impacto ambiental da atividade
- Geração de energia (calor, elétrica)



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

REGISTRO: 839417/2010



AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO Nº 04404/2010

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, com base no inciso IX do Art. 5º da Lei nº 7.772, de 8 setembro de 1980, inciso VIII do Art. 4º da Lei nº 12.585, de 17 de julho de 1997 e de acordo com o inciso VIII do Art. 4º do Decreto nº 43.278, de 23 de abril de 2003 e Art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004, por meio de sua Secretaria Executiva. AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento ITAMAR DUTRA PEREIRA DE RESENDE/FAZENDA CAMPO ALEGRE, CPF 283.191.686-00, para as atividades CULTURAS ANUAIS, EXCLUINDO A OLERICULTURA BOVINOCULTURA DE LEITE BUBALINOCULTURA DE LEITE E CAPRINOCULTURA DE LEITE enquadradas na DN 74/2004 sob os códigos G-01-03-1 e G-02-07-0, respectivamente, localizado na Zona Rural, CEP 36335-000, no Município de Ritápolis, no Estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo nº 08263/2010/001/2010, em conformidade com normas ambientais vigentes.

Validade 4 (quatro) anos, com vencimento em 15/12/2014.

VARGINHA, 15 de Dezembro de 2010.

VALÉRIA CRISTINA REZENDE

Superintendente Regional de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustantável do Sul de Minas

Esta autorização não dispensa nem substitui a obtenção, pelo requerente, de certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidos pela legislação Federal, Estadual ou Municipal.

Avenida Manoel Dinz - 145 - Bairro Industrial JK - Varginha - MG - CEP 37062-490 - Tel: (35) 3229 1816 / 3229 1817 - E-mail: sugram sulfameo umbiente ma gou for - forme page www.nemail.mg gov.th













AAF



Tab. 3 Dimensionamento tanque dejetos, em relação ao número de vacas e período de estocagem

Dimensionamento tanque de esterco, m³, 600kg						
Período de estocagem						
No Vacas	1	60	90	120	150	
1	0.05	3.0	4.5	6.0	7.5	
40	2	102	153	204	255	
50	2	127	191	255	319	
60	3	153	229	306	382	
80	3	204	306	408	510	
100	4	255	382	510	637	
500	25	1500	2250	3000	3750	

⁻ Produção de esterco 8 a 10% peso vivo

^{- 12%} MS,



Manejo de esterco

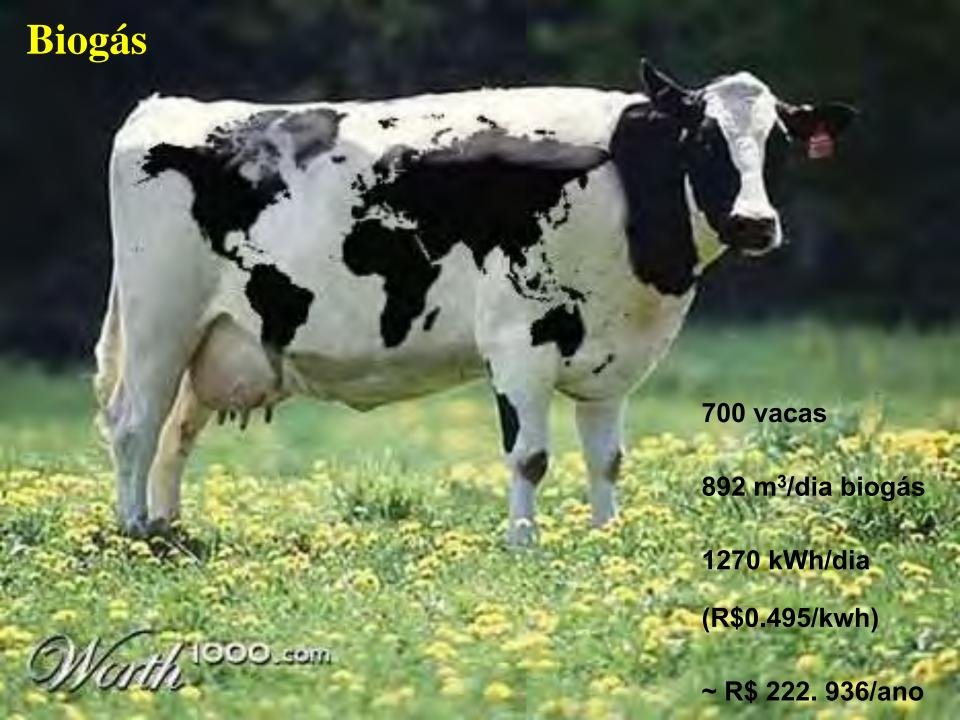
Separação sólidos



Manejo de esterco











Biogás





Biofertilizantes



Biofertilizante 1.2% N, 0.4%P, 0.80% Ca 1m³ Bio – 25 kg fertilizante químico 700 vacas – 300m³ Bio 300kg fertilizante – R\$ 480/dia

R\$ 175.200/ano











Integração

Granja

1.500.000 poedeiras

120 ton/dia esterco

Rebanho Bovino

510 vacas

74 m³ esterco









Compostagem

- Gasto de 13 ton/dia bagaço, R\$100,00/ton
- 120 ton/dia esterco, granja
- Gasto mensal de R\$ 39.000, bagaço, R\$ 1.500.000/ano
- Rebanho
- 10 m³ esterco (35%MS)



Obrigado

