

UNIVERSIDADE FEDERAL DO TOCANTINS
CAMPUS UNIVERSITÁRIO DE ARAGUAÍNA
ESCOLA DE MEDICINA VETERINÁRIA E ZOOTECNIA

PEDRO HENRIQUE DE FREITAS OLIVEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
TERMINAÇÃO DE BOVINOS EM CONFINAMENTO ALIMENTADOS COM MILHO
GRÃO INTEIRO E CONCENTRADO**

Araguaína / TO

2017

PEDRO HENRIQUE DE FREITAS OLIVEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
TERMINAÇÃO DE BOVINOS EM CONFINAMENTO ALIMENTADOS COM MILHO
GRÃO INTEIRO E CONCENTRADO**

Relatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, UFT, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Katyane de Sousa Almeida.

Araguaína / TO

2017

PEDRO HENRIQUE DE FREITAS OLIVEIRA

**RELATÓRIO DE ESTÁGIO CURRICULAR SUPERVISIONADO:
TERMINAÇÃO DE BOVINOS EM CONFINAMENTO ALIMENTADOS COM MILHO
GRÃO INTEIRO E CONCENTRADO**

Relatório apresentado ao curso de Medicina Veterinária da Universidade Federal do Tocantins, UFT, como requisito parcial para obtenção do grau de Médico Veterinário.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Katyane de Sousa Almeida.

Aprovado em ___ / ___ / ___

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Katyane de Sousa Almeida
Orientadora

Prof. Dr. Jorge Luís Ferreira
Membro

M.V.Weber Santos Duarte
Membro

Dedico este trabalho a minha família, especialmente meus pais, irmãos e avós, que sempre estiveram ao meu lado, sempre me orientando a fazer o certo e sempre acreditando em mim, me dando força e confiança para continuar e chegar ao meu objetivo.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus e a Nossa Senhora Aparecida, que sempre me abençoaram, protegeram, me livrando de todos os males e me deram força para continuar lutando pelos meus objetivos.

Ao meu pai, Gilmar Oliveira de Sá, que tanto trabalha e sempre lutou para dar o melhor para nossa família. Sempre ensinando o que é certo e o que é errado. Sempre buscou dar o que for melhor para mim, e hoje com certeza está bastante feliz, pois está formando o seu terceiro filho.

À minha mãe, Maria Elenita Martins de Freitas Oliveira, um exemplo de mãe de família de mulher trabalhadeira, que sempre me deu educação e me orientou a fazer o que é certo. Todos os castigos, as “pisas” e brigas que ela me deu com certeza foram para meu bem e para minha formação de homem de bem.

À minhas irmãs Amanda Rafaele de Freitas Oliveira e Ana Carolina de Freitas Oliveira, pela união, pela força, pela preocupação, pela companhia, por me ajudarem sempre que precisei e estarem sempre ao meu lado. Com certeza esse não é uma realização de um sonho só meu, mas também, de toda minha família.

Aos meus sobrinhos João Guilherme e Ana Maria que chegaram em nossas vidas e vieram para alegrar ainda mais nossa família.

Às amizades feitas durante essa etapa da vida acadêmica. Agradeço aos amigos Ramon de Miranda, Guilherme Rezende, Max Guimarães, Dener Moraes, Victor Bitar, Weber Duarte, Paulo Sabino, Vinícius Marques, Lucas Camarota e Alécia Monteiro.

A toda equipe da empresa Agroquíma, de todas as filiais que tive oportunidade de conhecer, sem citar nomes de todos, mas em especial ao Rodrigo Miotto, Lucas Rodrigues, Laricy, Weber Duarte, Daniella Cardoso, Gendival Ferro, Bruno Tristão e Ana Paula.

Aos meus colegas da turma Boi & Mia por toda a convivência, toda a paciência e por toda ajuda sempre que precisei.

À minha orientadora, professora Dr^a. Katyane de Sousa Almeida, uma pessoa que desde que conheci aprendi a ter respeito e carinho, e que nunca mediu esforços para ajudar quem precisou. Além de excelente professora, uma excelente pessoa.

A todos eu agradeço imensamente e serei eternamente grato.

RESUMO

Este relatório tem como finalidade, descrever as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular supervisionado realizado no período de 07 de agosto a 13 de outubro de 2017, na empresa Agroquímica Produtos Agropecuários Ltda, na filial de Araguaína-Tocantins, sob a supervisão do Engenheiro Agrônomo Lucas Rodrigues do Amaral, totalizando uma carga horária de 400 horas. O estágio consistiu em acompanhar diversas atividades da empresa, desde as vendas dos produtos, até os resultados obtidos pela utilização dos mesmos, e por fim, acompanhar a implementação do manejo nutricional e dieta de 242 bovinos da raça F1 angus confinados por um período de 57 dias, onde se obteve um resultado positivo e atendeu a necessidade do pecuarista.

Palavras Chave: Aberdeen angus. Engorda. Manejo nutricional.

ABSTRACT

The aim of this paper is to describe the activities developed during the supervised curricular internship held from August 7 to October 13, 2017 at Agroquímica Produtos Agropecuários Ltda., at Araguaína-Tocantins branch, under the supervision of the Agricultural Engineer Lucas Rodrigues do Amaral, totaling 400 hours. The internship consisted in monitoring activities in the company, since the sales of the products to the results obtained by using them, and finally, follow the implementation of nutritional management and diet of 242 F1 angus cattle confined in a period of 57 days, where a positive result was obtained and the cattle rancher's need was met.

Keywords: Aberdeen angus. Feedlot. Nutritional management.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1- Sede da Empresa Agroquímica Produtos Agropecuários Ltda na cidade de Araguaína, Tocantins. 13
- Figura 2-Galpão com misturador de milho grão inteiro e Núcleo Peletizado Mineral Vitamínico Aditivado na Fazenda X em Canaã dos Carajás-PA 18
- Figura 3-Amostra da mistura separada para pesagem e verificação da proporção correta, 85% de milho e 15% de concentrado. 19
- Figura 4-Confinamento da Fazenda X, em Canaã dos Carajás-PA. 20
- Figura 5-Estrutura do confinamento da Fazenda X, em Canaã dos Carajás-PA. . 20

LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1-Valor em reais (R\$) do kg e custo total da dieta fornecida na Fazenda X durante o período de confinamento em 201722

Quadro 2-Investimento feito pelo produtor para a implementação do confinamento na Fazenda X, durante 57 dias. 201722

Quadro 3-Ganho de peso dos animais da raça F1 angus durante 57 dias de confinamento na Fazenda X23

Quadro 4-Receita e margem de contribuição adquirida durante o período de confinamento na Fazenda X.....23

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS

% - Por cento

@ - Arroba

2/3 – Dois Terços

ABIEC – Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carnes

ADEPARÁ – Agência de Defesa Agropecuária do Estado do Pará

ANDEF – Associação Nacional de Defesa Vegetal

C.V - Cultivar

IEL – Instituto Euvaldo Lodi

Kg - Kilogramas

LTDA – Limitada

M² - Metro Quadrado

MS – Matéria Seca

NRC – National Research Council

R\$ - Reais

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS.....	15
2.1 CONFINAMENTO DA FAZENDA X.....	16
2.1.1 Treinamento dos funcionários.....	17
2.1.2 Estrutura do confinamento.....	19
2.1.3 Alimentação no confinamento	21
2.1.4 Resultados do confinamento.....	21
3 DISCUSSÃO	24
3.1 TERMINAÇÃO DE BOVINOS EM CONFINAMENTO	25
3.1.1 Instalações	26
3.1.2 Alimentação.....	28
3.1.3 Sanidade	30
3.1.4 Rentabilidade econômica	31
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	33
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	34

1 INTRODUÇÃO

O estágio curricular supervisionado é de grande importância para o acadêmico de Medicina Veterinária, pois ele tem o objetivo de preparar o aluno para que o mesmo esteja apto a conviver com a realidade encontrada na vida profissional.

Tem sido cada vez mais importante a presença do médico veterinário na área comercial, uma vez que, a cada dia que passa os pecuaristas estão mais informados e atualizados e com isso, buscam sempre acompanhamento e orientações de profissionais que atuam na área, com isso as empresas têm buscado dar oportunidades para esses profissionais, que podem auxiliar o produtor não só a respeito dos produtos vendidos na empresa, mas também na clínica e na reprodução dos seus animais.

O estágio curricular supervisionado foi realizado entre os dias 7 de agosto e 13 de outubro de 2017, na empresa Agroquíma Produtos Agropecuários LTDA, na cidade de Araguaína-TO, sob a supervisão do Engenheiro Agrônomo Lucas Rodrigues do Amaral, com uma carga horária total de 400 horas.

A Agroquíma Produtos Agropecuários LTDA é uma empresa que está no mercado desde outubro de 1969, trazendo tecnologias e avanços para os pecuaristas e agricultores. Foi fundada na cidade de Goiânia-GO onde é a matriz, no estado de Goiás ainda possui lojas nas cidades de Cristalina, Rio Verde, Uruaçu, Mozarlândia, Mineiros, Jataí, Formosa, Morrinhos e Jussara; no estado do Tocantins, nas cidades de Araguaína e Palmas; no estado de Minas Gerais, nas cidades de Uberlândia e Unaí; no estado do Pará, nas cidades Redenção, Marabá, São Félix do Xingú e Paragominas; no estado do Mato Grosso, nas cidades de Cuiabá, Confresa e Barra do Garças; no estado do Maranhão, na cidade de Imperatriz, possuindo atualmente 22 filiais espalhadas em seis estados.

A filial de Araguaína-TO (Figura 1) foi a terceira loja aberta no país e conta com um quadro de funcionários composta por três médicos veterinários, um zootecnista, um agrônomo, dois gerentes, seis balconistas, dez representantes comerciais, um assistente técnico comercial, caixa, auxiliar administrativo, dois estagiários, dois

aprendizes, três vigilantes, uma zeladora, três carregadores e descarregadores de produtos, três caminhoneiros responsáveis pela entrega das mercadorias.



Figura 1- Sede da Empresa Agroquima Produtos Agropecuários Ltda na cidade de Araguaína, Tocantins.

A empresa possui diversos produtos que visam agregar resultados positivos para seus clientes, entre eles destacam-se os produtos da linha nutrição animal, terapêuticos, endectocidas, herbicidas, arames, e sementes de pastagens.

Com o decorrer dos anos, a empresa recebeu algumas premiações. Atualmente ela é a maior cliente da América Latina da Dow AgroSciences (AGROQUÍMA, 2017); Prêmio Nacional Mérito Fitossanitário, oferecido pela Associação Nacional de Defesa Vegetal (ANDEF); recentemente recebeu o prêmio de 2º lugar na categoria Empresa Destaque – Média Empresa do prêmio IEL (Instituto Euvaldo Lodi) edição 2017, ou seja, certificando a Agroquima como a segunda melhor empresa do país para estagiar.

Todo esse prestígio levou o aluno a estender seu estágio não obrigatório em estágio curricular obrigatório na empresa Agroquima, descrevendo neste relatório as atividades realizadas durante o mesmo, com ênfase na descrição do acompanhamento do manejo alimentar de bovinos confinados, alimentados com uma dieta composta por milho grão inteiro e núcleo peletizado mineral vitamínico aditivado¹.

¹Fosquima Grão Inteiro. Agroquima

2 ATIVIDADES DESENVOLVIDAS

Durante o período de estágio, foram desenvolvidas atividades voltadas para área comercial e assistência técnica dos produtos agropecuários que são oferecidos e vendidos aos clientes, no intuito de aprimorar conhecimentos e capacitar o estagiário para interação com o produtor rural e/ou agrícola.

Foi possível a participação em reuniões comerciais que ocorreram todos os meses, com a presença dos representantes comerciais das filiais do norte e nordeste, onde foram realizados treinamentos de produtos e apresentados os números de vendas realizadas por cada filial; a participação em treinamento técnico com a presença de demais estagiários com a finalidade de capacitar para uma melhor representação dos principais produtos oferecidos pela empresa; o acompanhamento de vendas dos produtos da empresa, onde o estagiário observava os vendedores estimulando o aprendizado com negociações e relacionamentos com o cliente; realização de assistência técnica que teve como objetivo acompanhar o cliente depois de efetivada as negociações, orientando a maneira correta de utilizar o produto para obter melhores resultados; e por fim, o acompanhamento de confinamentos, orientando o manejo alimentar do rebanho de clientes que utilizam produtos da linha nutrição da empresa.

Nos últimos meses a grande maioria dos pecuaristas tem sofrido com a escassez de água e conseqüentemente baixa disponibilidade de pastos para seu rebanho, e uma alternativa que vem sendo realizada tem sido o confinamento, para que os animais não deixem de ganhar peso, o que seria um atraso no seu ciclo, gerando assim, perdas econômicas. Este ano, com a intensificação das queimadas, o prejuízo foi ainda maior, o que fez com que as vendas da área de nutrição da empresa Agroquima tivesse um aumento de 20% quando comparado os meses de julho-agosto com o mesmo período de 2016, o que possibilitou ao estagiário o acompanhamento de diversos confinamentos.

Desse modo, foi possível o acompanhamento do manejo alimentar de bovinos da raça F1 angus, em fase de terminação, confinados com alimentação composta por

milho grão inteiro e Núcleo Peletizado Mineral Vitamínico Aditivado¹, na fazenda X, no município de Canaã dos Carajás-PA.

2.1 CONFINAMENTO DA FAZENDA X

A Fazenda X está localizada em Canaã dos Carajás-PA, possui em torno de 3000 hectares e tem sua atividade voltada completamente para a pecuária, onde são criados aproximadamente 2 mil bovinos da raça Nelore e F1 Angus na fase de recria e engorda, aproveitando sempre o melhor preço da arroba do boi para realização do abate.

Os animais são vacinados contra Febre Aftosa e Brucelose de acordo com o calendário da Agência de Defesa Agropecuária do Pará (ADEPARÁ), além de Clostridiose e são desverminados no mesmo período, sendo esse último realizado duas vezes ao ano.

A área de pasto da propriedade é de aproximadamente 1800 hectares, constituída principalmente de capim *Panicum maximum* cv. Mombaça e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu. Nos períodos de seca, o proprietário da fazenda fornece principalmente sal mineral pronto para uso, juntamente com 10% de ureia e a fonte de água é principalmente de poços artesianos dentro da propriedade.

Devido à estiagem, e conseqüentemente menor disponibilidade de água e alimento, obtendo-se um menor desempenho dos animais, o proprietário optou por testar a alternativa de terminação em confinamento, objetivando-se disponibilizar pasto para animais mais jovens, não sobrecarregando o mesmo.

¹ Fosquima Grão Inteiro. Agroquima

O confinamento teve duração de 42 dias, onde foram adicionados mais 15 dias de adaptação, e após esse período, os animais foram destinados ao abate. Foram confinados 242 machos, com idade média de 23 meses de idade, pesando em média 489 kg, ou seja, 16,3 arrobas (@). Um dia antes do confinamento, os mesmos foram medicados com antibióticos a base de Ceftiofur² e vacinados contra clostridiose³.

2.1.1 Treinamento dos funcionários

O estagiário acompanhou seu supervisor em um treinamento dirigido aos funcionários responsáveis pela execução do confinamento, onde foram passadas informações básicas como o tamanho necessário de área de cocho de no mínimo 45 cm por animal para evitar as brigas por território, que acontecem quando os mesmos animais querem comer no mesmo espaço; tamanho de área por animal de no mínimo 12m², pensando no bem estar animal e evitar stress; a importância da limpeza de bebedouros, a frequência e forma correta a ser executada para que não acumulasse restos de comidas que são levadas pela boca dos animais e causam mau cheiro e gosto desagradável na água, sendo feitas essas limpezas duas ou três vezes por semana, para que fosse fornecida água de boa qualidade e à vontade.

Ademais, foi recomendada a periodicidade do fornecimento de ração dos animais de duas a três vezes por dia para que não tivesse uma sobrecarga do consumo e evitasse desperdício. Foi orientada a forma da mistura do alimento, em que se coloca no misturador (Figura 2) a primeira metade de milho grão inteiro, seguido do concentrado e por fim, a segunda metade do milho grão inteiro.

² Acura, Laboratório Clarion

³ Resguard Mult, Laboratório Biovet



Figura 2- Galpão com misturador de milho grão inteiro e Núcleo Peletizado Mineral Vitamínico Aditivado na fazenda X em Canaã dos Carajás-PA

Após o treinamento, foram providenciadas as estruturas para o confinamento onde os funcionários estavam aptos a cuidar do mesmo, sendo monitorados em visitas quinzenais para vistoria da obediência, orientações e acompanhamento do trabalho, onde o estagiário reforçava algumas orientações passadas durante o treinamento.

Durante a visita era verificada a qualidade da água dos bebedouros, observando coloração, cheiro, aspecto e quantidade; analisado se a mistura estava sendo fornecida na proporção correta, onde o estagiário coletava uma amostra da mistura e a pesava, posteriormente separava o que era milho e o que era concentrado, pesando as duas amostras separadamente, quantificando o percentual das duas amostras, ou seja, verificando a orientação 85% de milho e 15% de concentrado (Figura 3).



Figura 3-Amostra da mistura separada para pesagem e verificação da proporção correta, 85% de milho e 15% de concentrado.

Ainda, observava os animais quanto à alimentação, se tinha competição de espaço ou se todos se alimentavam adequadamente e atentando ainda para questões do bem-estar animal. Caso algum animal apresentasse qualquer sinal clínico, o estagiário buscava junto ao seu supervisor, diagnosticar e tratar o problema, fosse com o auxílio medicamentoso, ou até mesmo com a exclusão do animal do confinamento.

2.1.2 Estrutura do confinamento

Os animais ficaram alojados em um único curral de 5280m², ou seja, 21,81m² por animal (Figura 4). A área de cocho foi de 200 metros em forma linear (Figura 5A), sendo 0,82 m por animal, com instalação de dois bebedouros (Figura 5B) com capacidades de 2200 litros de água. O fornecimento dos alimentos foi dividido em três vezes ao dia, sendo o primeiro no período da manhã, o segundo no período de meio dia e o terceiro no final da tarde, atendendo todas as orientações passadas pelo estagiário durante o treinamento.



Figura 4-Confinamento da Fazenda X, em Canaã dos Carajás-PA.

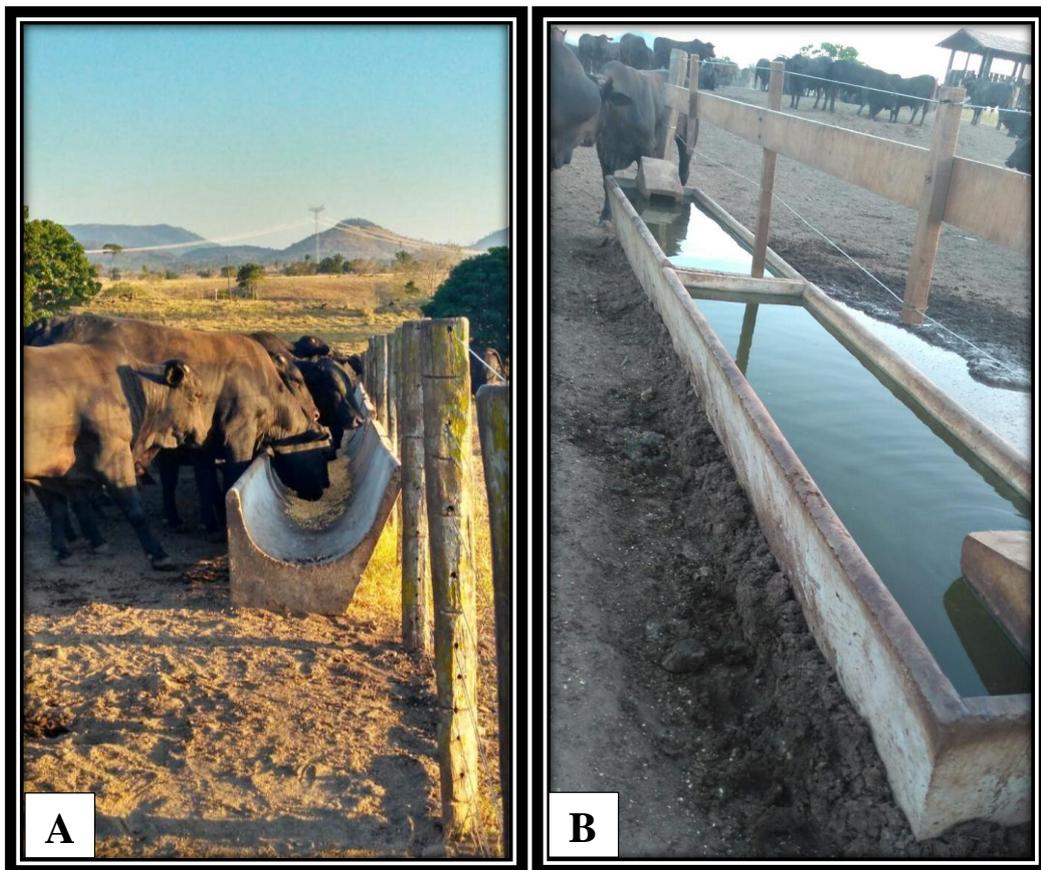


Figura 5-Estrutura do confinamento da X, em Canaã dos Carajás-PA. A) Comedouro; B) Bebedouro

2.1.3 Alimentação no confinamento

Foi utilizado como dieta do confinamento milho grão inteiro e um Núcleo Peletizado Mineral Vitamínico Aditivado¹ em uma proporção de 85% e 15%, respectivamente.

Durante os 15 primeiros dias, foi realizado um trabalho de adaptação, onde os animais se alimentavam no confinamento e também tinham acesso à pastagem. No primeiro e segundo dias foi fornecido 5 kg da ração, ou seja, 1,02% do peso vivo dos animais. No terceiro e no quarto dias, foram aumentados mais 10% do valor fornecido no primeiro dia, ou seja, forneceram 5,5 kg de ração, cerca de 1,12% do peso vivo dos animais. No quinto e sexto dias, foram aumentados mais 10% do valor fornecido no primeiro dia, ou seja, forneceram 6 kg de ração, cerca de 1,23% do peso vivo dos animais. No sétimo e oitavo dias, foram aumentados mais 10% do valor fornecido no primeiro dia, ou seja, forneceram 6,5 kg de ração, cerca de 1,33% do peso vivo dos animais. No nono e décimo dias, foram aumentados mais 10% do valor fornecido no primeiro dia, ou seja, forneceram 7 kg de ração, cerca de 1,43% do peso vivo dos animais. No décimo primeiro e décimo segundo dia, foram aumentados mais 10% do valor fornecido no primeiro dia, ou seja, forneceram 7,5 kg de ração, cerca de 1,53% do peso vivo dos animais. No décimo terceiro e décimo quarto dia, cresceu-se mais 10% do valor fornecido no primeiro dia, totalizando, forneceram 8 kg de ração, cerca de 1,64% do peso vivo dos animais. No décimo quinto em diante, os animais ficaram totalmente confinados, tendo acesso apenas a água e a mistura de milho e concentrado.

2.1.4 Resultados do confinamento

O gado confinado teve uma média de consumo diário de 13,78 kg de ração por animal, sendo utilizados 190.100 kg durante todo o confinamento. O valor do kg da ração custou R\$ 0,76, sendo R\$ 144.476,00 o custo da dieta total (Quadro 1). O valor total de investimento na implementação do confinamento foi de R\$ 642.671,00,

¹Fosquima Grão Inteiro. Agroquima

valor esse que diz respeito aos custos do gado confinado, alimentação, vacinas e antibióticos (Quadro 2).

Quadro 1-Valor em reais (R\$) do kg e custo total da dieta fornecida na Fazenda X durante o período de confinamento em 2017

Composição custo da dieta	Valor/SC (R\$)	Valor/Kg (R\$)	% da mistura	Kg da mistura (R\$)	Custo total dieta (R\$)
Milho (SC 60 kg)	27,00	0,45	85	0,76	144.476,00
Fosquima grão inteiro (SC 40 kg)	100,00	2,50	15		

Quadro 2-Investimento feito pelo produtor para a implementação do confinamento na Fazenda X, durante 57 dias. 2017

Custo/ cabeça no período	R\$ 597,00
Valor do animal magro	R\$ 2037,50
Valor do lote	R\$ 493.075,00
Valor da vacina/lote	R\$ 320,00
Valor do antibiótico/lote	R\$ 4800,00
Custo total/ animal	R\$ 2655,70
Custo total/ lote	R\$ 642.671,00

O lote era formado por 242 animais, que entraram pesando 489 kg de média, ou seja, 16,3@ e um peso de carcaça de 244,5 kg. Durante os 57 dias de tratamento, os animais tiveram um ganho média diário de 1,600 kg e um ganho médio diário de carcaça de 1,325 kg. Quando destinados ao abate, os animais pesaram em média 580 kg, ou seja, 19,3@ e um peso de carcaça de 320,06 kg, ou seja 21,34@. Isso mostra um rendimento de carcaça de 55,2% (Quadro 3).

Quadro 3-Ganho de peso dos animais da raça F1 angus durante 57 dias de confinamento na Fazenda X.

<u>Confinamento</u>	<u>Total</u>
Quantidade	242
Peso de entrada (kg)	489
Peso de entrada (@)	16,3
Peso carcaça entrada (kg)	244,5
Peso de saída (kg)	580
Peso de carcaça (kg)	320,06
Peso em @	21,34
Rendimento de carcaça	55,2%
Períodos (dias)	57
Media ganho de peso (kg/dia)	1,600
Ganho em carcaça (kg)	1,325

Diante disso, o produtor vendeu seus animais com o preço da arroba custando R\$ 131,00, então cada animal foi vendido a R\$ 2.795,54, gerando uma receita total de R\$ 676.520,68. Esse lote confinado deu um lucro de R\$ 33.849,68 para o produtor, ou seja, uma margem de contribuição de R\$ 138,68 por animal (Quadro 4).

Quadro 4-Receita e margem de contribuição adquirida durante o período de confinamento na fazenda X.

Valor da @ vendida	R\$ 131,00
Receita/ cabeça	R\$ 2.795,54
Receita total	R\$ 676.520,68
Margem de contribuição total (Receita total – custo total)	R\$ 33.849,68
Margem de contribuição/ cabeça	R\$ 138,88

Esses resultados mostram um retorno positivo do investimento realizado, além de atender as necessidades do produtor em relação ao aumento do tempo de descanso das pastagens e diminuição da taxa de lotação.

3 DISCUSSÃO

De acordo com Associação Brasileira da Indústria Exportadora de Carnes (ABIEC, 2016) o Brasil conta com 167,49 milhões de hectares de pasto e é um dos principais países na produção e comércio de carne bovina no mundo, reflexo de um estruturado processo de desenvolvimento que elevou não só a produtividade como também a qualidade do produto brasileiro e, conseqüentemente sua competitividade e abrangência de mercado. No ano de 2015, o país se posicionou como o maior rebanho bovino (209 milhões de cabeças), o segundo maior consumidor (38,6 kg/habitante/ano) e o segundo maior exportador (1,9 milhões toneladas equivalente carcaça) de carne bovina do mundo, tendo abatido mais de 39 milhões de cabeças, sendo 5,05 milhões de cabeças oriundas de confinamentos, 12,9% do abate total.

Sabe-se, porém, que devido à grande instabilidade econômica, imposições legislativas, competição com outras fontes de proteína, concorrência das áreas de produção com outras atividades agrícolas, mercado consumidor internacional mais exigente, entre outros fatores, fizeram com que o pecuarista procurasse produzir em ciclos mais curtos buscando maior eficiência em sua produtividade. Ademais, no Brasil central, apesar de bovinos engordados a pasto apresentarem bom desempenho na estação das chuvas, esse desempenho nem sempre é mantido, devido aos longos períodos de estiagem que levam à baixa produção e qualidade das pastagens (BENEZ, 2015).

Um dos fatores responsáveis por driblar esses impasses, levando ao aumento da produtividade na pecuária de corte brasileira tem sido a crescente utilização do confinamento para bovinos na fase final de produção. Dados publicados pela Associação Nacional dos Confinadores (ASSOCON, 2014) revelaram que o número de animais confinados praticamente dobrou entre os anos de 2010 (2,0 milhões de bovinos) e 2014 (4,4 milhões de bovinos). Existem ainda projeções de que, no Brasil, até o ano de 2023 sejam produzidos 2,4 milhões de toneladas de carne oriundas de confinamento (RABOBANK, 2014).

No entanto, apesar do notável crescimento, ainda são necessários em muitos confinamentos brasileiros importantes ajustes nos manejos nutricionais e sanitários

e na gestão, para que assim o máximo lucro possa ser atingido de forma sustentável.

3.1 TERMINAÇÃO DE BOVINOS EM CONFINAMENTO

A fase de terminação ou de engorda visa preparar o animal para o corte e pode ser conduzida à base de pasto o ano todo (sistema extensivo); pasto na estação chuvosa e pasto mais alimentação suplementar na estação seca (sistema semi-intensivo) ou em sistema de confinamento, técnica alternativa de engorda intensiva (SILVA, 2009).

Em sistemas de terminação de bovinos de corte, o uso do confinamento tem sido empregado como meio de intensificação da produção de carne, proporcionando diversos benefícios indiretos para o sistema de produção como um todo, além de permitir a possibilidade de manipular o peso de abate e o grau de acabamento das carcaças (PACHECO et al., 2012).

O sistema de confinamento é compreendido pela criação de bovinos em que lotes de animais são encerrados em piquetes ou currais com área restrita, onde são fornecidos água e rações balanceadas em cochos, e apesar desse sistema ser mais utilizado na fase de terminação dos bovinos, nada impede que bezerros desmamados, novilhos e novilhas em recria, bois magros e vacas “boiadeiras” (de descarte) possam também ser confinados. Essa prática ocorre normalmente, no Brasil, na época das secas, ou seja, durante a entressafra da produção de carne, visando alcançar melhores preços (DIAS FILHO, 2011).

Geralmente os animais são confinados por um período de 90 a 100 dias, de forma que ganhem aproximadamente 1 kg no peso corporal por dia, até a época do abate, quando estão com 400 a 500 kg de peso vivo, com idade menor ou igual a três anos (SOUZA et al., 2003; MEDEIROS et al., 2015). No confinamento acompanhado durante o estágio o tempo de confinamento foi menor (57 dias), porém os animais tiveram um ganho de em média 1,6 kg de peso corporal ao dia, saindo para abate com aproximadamente 580 kg de peso vivo.

As principais vantagens que ilustram o confinamento são redução da idade de abate do animal, produção de carne de melhor qualidade, aumento do desfrute

reduzindo a ociosidade dos frigoríficos na entressafra, maior giro de capital, melhor aproveitamento das áreas de pastagens para outras categorias animais e elevada produção de adubo orgânico. Entretanto, a diminuição da idade de abate melhora a qualidade da carne, mas não melhora a remuneração adicional pela qualidade de produção (LOPES; MAGALHÃES, 2005).

Apesar de constituir-se em uma tecnologia de adoção quase sempre positiva, há situações em que o confinamento pode representar prejuízos ao produtor, como por exemplo, em regiões onde os ingredientes das rações forem excessivamente caros ou o valor de comercialização da arroba for baixo. Ademais, locais ou períodos muito quentes e úmidos, bem como superlotação, podem implicar em stress, levando à diminuição do desempenho animal, e aumento de riscos sanitários, comprometendo a produtividade do sistema, podendo afetar os animais individualmente ou em todo o lote, como distúrbios metabólicos, doenças infecciosas e intoxicações. Não obstante, por demandar conhecimento, organização e capital, gera também riscos administrativos (LANNA; ALMEIDA, 2005).

No presente trabalho, o uso do confinamento não acarretou prejuízos financeiros ou riscos sanitários, uma vez que o preço da @ em que os animais foram comercializados, está dentro do preço médio vendido na região (SCOT CONSULTORIA, 2017) e a taxa de lotação do confinamento estava adequada, não comprometendo a produtividade do sistema, uma vez que a margem de contribuição da propriedade foi positiva, com um total de R\$ 138,88 por cabeça, alcançando as expectativas do produtor.

3.1.1 Instalações

Na propriedade acompanhada, a área de confinamento corroborou com o que recomenda a literatura, uma vez que no que tange a área de confinamento no Brasil, disponibiliza-se em média 12 m²/animal, mas não existe um consenso, sendo recomendado por técnicos de 8 até 50 m²/animal (SOUZA et al.,2003).

O tamanho do lote também é muito variável, sendo utilizado, em média, entre 80 e 200 animais por lote (PETHERICK, 2007). Em contrapartida, Quintiliano e

Paranhos da Costa (2006), afirmam que os espaços físico e social dos bovinos devem ser respeitados e que lotes muito grandes, com mais de 120 animais, devem ser evitados, devido à dificuldade de reconhecimento dos indivíduos do grupo. No presente trabalho, o número de animais por lote superou o da literatura citada, entretanto, não foram observados problemas oriundos ao número de animais/lote.

De acordo com NRC (1984), a quantidade diária de água ingerida pode ser um dos maiores limitadores de consumo de matéria seca, em que se utiliza um bebedouro para cada dois currais na divisão de cerca.

Souza et al., (2003) recomenda o uso de bebedouros artificiais, que possam ser facilmente higienizados e constantemente vistoriados, para assim oferecer água de boa qualidade. O uso de rios, córregos e açudes, ou qualquer fonte natural como bebedouro pode causar vários danos aos animais por acidentes ou atolamentos e ao ambiente, como a ocorrência de erosão, danos à vegetação e a própria contaminação da água por dejetos, ocasionando danos à saúde dos animais que ingerem essa água.

Segundo Tavares e Benedetti (2011), o dimensionamento do bebedouro depende do número de animais em cada lote, recomendando-se 10 cm de bebedouro para cada animal, com altura entre 65 e 85 cm, e profundidade mínima de 15 a 30 cm e com disponibilidade para 15% do lote beber água ao mesmo tempo, sendo possível ingerir 20 a 40 litros por animal por dia.

Na propriedade acompanhada, utilizava-se poços artesianos como fonte de água, os bebedouros eram artificiais e estavam sempre limpos, com água disponível e acesso livre dos animais, além de respeitar o dimensionamento recomendado pela literatura.

O tipo de cocho no confinamento assistido, atendeu o recomendado pela literatura, (pré-moldado de concreto), pois é de fácil instalação, limpeza e conservação. Outras opções encontradas são de alvenaria, madeira, de tambor de plástico de 200 litros cortados ao meio, de laterais de bambu ou de varas direto no chão, mas que não são tão eficientes e dificultam a limpeza e conservação (PIRES,2011).

Com relação à disponibilidade de espaço no cocho, ainda são escassas as recomendações na literatura científica. Geralmente, as recomendações técnicas (de

campo) indicam para cada animal o espaço de 30 a 50 cm de cocho, sendo importante considerar sempre a relação de volumoso e concentrado da dieta, a frequência de fornecimento e homogeneidade do lote (QUADROS, 2010). A área de cocho aplicada no confinamento da Fazenda X, foi de 200 metros em forma linear, sendo 82 cm por animal, superando o recomendado.

3.1.2 Alimentação

O manejo alimentar dos bovinos confinados é considerado pelos confinadores um dos fatores mais relevantes no custo final da produção, uma vez que representa mais de 70% do custo total, sendo deste, 2/3 referentes ao custo do alimento concentrado. Assim, se faz necessária a adoção de técnicas que busquem maior eficiência no manejo nutricional, que inclui não somente o valor nutricional do alimento, mas também a redução de custos na aquisição, transporte, armazenamento e distribuição do mesmo (PACHECO et al.,2012).

Nos confinamentos instalados no Brasil, grandes quantidades de grãos de cereais tem sendo utilizados como principal fonte de energia. Dietas típicas de acabamento de alta proporção de volumoso 60% e de concentrado 40% (matéria seca), tem dando lugar às dietas de alta proporção de concentrado e ou alta proporção de grão. Inúmeros fatores, incluindo a maior densidade energética, facilidade de transporte, estocagem e misturas de grãos têm conduzido a adoção de dietas de alto concentrado em oposição às dietas de menor densidade energética advindas das forragens. Desse modo, o valor nutricional é mais previsível em grãos do que em forragens, o que permite aos produtores terminar os bovinos de maneira consistente e uniforme com menor logística (SILVA, 2009).

Bem como recomenda DIAS FILHO (2011), foi necessário fazer uma adaptação da dieta nos animais confinados na propriedade acompanhada, visando preparar o ambiente ruminal para recebimento de grande quantidade de carboidratos não fibrosos, podendo ser feita em períodos de 15 a 20 dias e é caracterizada pelo uso de rações com grande quantidade de volumoso, onde a relação concetrado:volumoso deve ser de no mínimo 40:60. Após este período

pode-se fazer a transição para dietas mais energéticas de modo que sejam observados constantemente o escore de fezes a fim de evitar distúrbios metabólicos.

Um dos nutrientes de maior importância para terminação de bovinos de corte é a energia. O milho consiste em um dos alimentos tradicionais mais empregados para suprir as demandas energéticas dos animais (KAZAMA et al., 2008).

No Brasil, começou-se a trabalhar com a dieta do grão inteiro em 2005, quando empresas ligadas a nutrição animal adotaram essa técnica para terminação de gado de corte em confinamento. A dieta vem se caracterizando pela grande praticidade em fornecer aos animais confinados somente dois ingredientes: o milho e o pellet concentrado proteico, vitamínico e mineral ajustado ao desafio desse tipo de dieta. A proporção mais indicada e utilizada da dieta (85% de milho inteiro e 15% do pellet concentrado), baseada fortemente no milho como ingrediente, foi adotada no confinamento da propriedade acompanhada. A adição de 10% de fontes como casca de soja ou caroço de algodão poderia ainda ser adotada, com intuito de aumentar a fibra efetiva da dieta (SILVA, 2009).

Silva (2009) afirma ainda, que nesta dieta o grão de milho deve ser íntegro e não triturado, pois a partícula maior diminui a velocidade de colonização das bactérias ao amido do grão, minimizando os riscos de acidose nos animais. Como a dieta se baseia principalmente no ingrediente milho, tem-se uma dieta de alta concentração energética, que resulta em um consumo reduzido, em razão do efeito químico da alta energia sobre os mecanismos que regulam o consumo dos bovinos. Com o consumo mais baixo, aliado ao alto desempenho em ganho de peso e rendimento de carcaça proveniente da energia disponível, resulta em melhorias da conversão alimentar.

Sabe-se que para um melhor aproveitamento da dieta pelos bovinos confinados, é recomendada que esta seja dividida e fornecida em no mínimo quatro porções (tratos) ao longo do dia (OLIVEIRA et al., 2011), sendo a quantidade de ração fornecida maior no último trato (final do dia), uma vez que além será início dos horários mais frescos do dia, além de que o próximo trato ocorrerá após mais de 12 horas. Entretanto, foi adotado no presente confinamento, apenas três porções ao longo do dia, bem como recomenda o fabricante do produto, sendo este número de vezes suficiente para atender as necessidades dos nutricionais e um bom

aproveitamento da dieta, sem comprometer a saúde dos animais, não causando distúrbios como o timpanismo.

Para evitar distúrbios digestivos e estresse nos animais, recomenda-se também que sempre haja alimento nos cochos, que deverão ser limpos diariamente, antes da primeira refeição do dia, evitando assim, a ingestão de resíduos fermentados pelos animais (DIAS FILHO, 2011).

3.1.3 Sanidade

É visto comumente a maioria dos produtores utilizar apenas como manejo sanitário a aplicação de vacinas geralmente contra clostridiose, aftosa, brucelose e raiva, bem como vermífugo, que são realizadas comumente seguindo um calendário obrigatório e no início do período de terminação, que muitas vezes coincide com o dia da formação dos lotes (OLIVEIRA et al., 2011). Sabe-se porém, que o manejo no curral necessário para a aplicação desses medicamentos, os próprios medicamentos e a entrada dos animais em um novo ambiente desconhecido, como no confinamento, são fatores que diminuem a imunidade dos animais (SOUZA et al., 2003).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (1976), saúde não é a mera ausência de doença ou injúria, e sim é um estado de completo bem-estar físico, mental e social. Pires (2004) cita que os principais problemas que acometem a saúde dos bovinos confinados, como botulismo, dermatofitose, dermatofilose, timpanismo, pneumonia, acidose láctica, laminite, intoxicação por ureia, parasitismo e patologias ligadas ao estresse, são todas advindas de manejo ineficiente, podendo estar relacionadas aos próprios animais, alimentos e água oferecidos e à alta densidade populacional.

Inúmeros problemas de saúde em bovinos podem ser potencializados pelas alterações ambientais oriundas da restrição de espaço, a presença de lama bem como a poeira, além dos agentes tóxicos e patogênicos (EDWARDS, 2010; MADER,

2011; MAY et al., 2012) presentes nelas. Os agentes químicos e biológicos presentes na poeira e lama, associados à redução da imunidade decorrente do estresse causado pelo confinamento, são os principais responsáveis pelas ocorrências de doenças respiratórias (EDWARDS, 2010), que causam de 70 a 80% dos casos de morbidade e de 40 a 50% dos casos de mortalidade nos bovinos confinados (SMITH, 1998).

Dessa forma, o manejo sanitário dos animais confinados deve ir além da preocupação com vacinas e vermífugo, mas também o cuidado com fatores ambientais, como poeira, lama, estresse social, que podem potencializar o aparecimento de doenças, contusões e até mesmo apatia, responsáveis pela redução do desempenho dos animais e lucratividade do sistema (K, 2006; OLIVEIRA et al., 2011).

3.1.4 Rentabilidade econômica

A rentabilidade da produção de bovinos de corte é dependente da receita e das despesas do sistema, sendo o fornecimento de alimentos a maior despesa na maioria dos empreendimentos pecuários, principalmente naqueles mais intensivos. Para bovinos confinados, onde o custo de alimentação representa, no mínimo, 70% do custo de produção, o aumento na eficiência alimentar tem extrema importância, pela diminuição da quantidade de alimento consumido para cada quilo de carne produzido (BASARAB, 2003).

Por esse motivo, Pacheco et al. (2006) e Restle et al.(2007) sugerem que uma maneira de reduzir o custo da dieta seria implementar estratégias de comercialização, buscando preços diferenciados em função da época do ano e/ou quantidade adquirida para os itens do concentrado e/ou, conforme Ferreira et al. (2009), pela produção de volumoso a baixo custo visando a viabilidade econômica do confinamento.

Dessa forma, o produtor rural da propriedade acompanhada, sabendo que a alimentação representa maior parte dos custos do confinamento, procurou adotar a dieta voltada no grão de milho, uma vez que esse estava com melhor preço comparado aos anos anteriores.

Em pesquisa sobre análise de custo no confinamento, considera-se os custos variáveis para cada animal como sendo: os gastos realizados com alimentação (volumoso e concentrado), os suplementos minerais, os medicamentos, mão-de-obra mais encargos, outros gastos com mecanização e manutenção de equipamentos, máquinas, benfeitorias em geral, administração, taxas de energia elétrica e combustíveis. Entretanto, poucos autores têm se preocupado em estimar o custo de produção e estudar a viabilidade econômica da produção de carne, sendo difícil mostrar quais componentes exercem maior influência sobre o custo de produção em um confinamento (FERREIRA et al. 2004).

Na presente propriedade, o proprietário não disponibilizou os gastos com outras variáveis para que pudesse avaliar mais precisamente o custo de produção e rentabilidade do confinamento. Seu interesse era principalmente aliar a mão de obra e as instalações para o confinamento já existentes na propriedade, independente dos animais serem submetidos ao sistema extensivo ou de confinamento, para diminuir a taxa de lotação das pastagens, bem como aumentar o período de descanso das mesmas, e utilizar as vantagens do preço do milho para terminar de forma mais rápida e uniforme os seus animais, aproveitando o bom preço de venda da arroba.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estágio curricular supervisionado foi de suma importância, uma vez que foi possível aplicar os conhecimentos adquiridos durante a graduação, podendo comparar a teoria estudada com a realidade do mercado de trabalho.

No que tange ao confinamento acompanhado, pôde ser concluído que nos dias atuais, a pecuária de corte no Brasil tem incorporando cada vez mais, novas tecnologias com o intuito de aumentar sua produtividade e driblar os impasses que surgem, e apesar de toda a complexidade, o sistema de confinamento vem demonstrando ser uma ótima estratégia de produção.

Entretanto, a adoção dessa, como de outras novas práticas em uma propriedade, faz com que seja necessário um maior conhecimento do sistema de produção adotado, uma mão de obra qualificada dentro da propriedade, bem como aplicação das recomendações feitas pelo responsável técnico, das exigências mínimas para se obter excelentes resultados dentro do sistema.

Ademais, é de suma importância, não só a implementação de novas tecnologias, e ser registrado não somente os resultados obtidos, mas também, o levantamento de tudo o que foi investido, visando obter um custo real de produção analisando de fato a viabilidade e rentabilidade do negócio.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABIEC. **Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Carne**. Perfil da Pecuária no Brasil – Relatório Anual 2016. Disponível em <http://abiec.siteoficial.ws/images/upload/sumario-pt-010217.pdf>. Acesso em: data

ASSOCON. ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE CONFINADORES. **Levantamento da ASSOCON Sobre o Sistema de Produção em Confinamento no Brasil: 2010-2014**. ASSOCON, 2014.

BASARAB, J.A. Latest indicator of feed efficiency could spur new generation of efficient cattle –Canada Alberta Beef Industry.2003. Disponível em http://www.fass.org/fasstrack/news_item.asp?news_id=1705. Acessado em: novembro/2017.

BENEZ, F.M. **Implicações da disponibilidade de espaço no confinamento de bovinos de corte**. 90p. Tese (Doutorado em Zootecnia) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita”, Jaboticabal, SP. 2015.

DIAS FILHO, A. **Técnicas aplicadas para o confinamento de bovinos** –Brasília: UNB, 2011.

EDWARDS, T. A. Control methods for bovine respiratory disease for feedlot cattle. **Veterinary Clinics of North America: Food Animal Practice**, v. 26, n.2, p.273-284, 2010.

FERREIRA I.C, SILVA M.A, BARBOSA F.A, CARVALHO A.D.F, CORREA G.S.S, FRIDRICH A.B, SOUZA J.E.R. Avaliação técnica e econômica de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte machos superprecoces e do sistema de produção em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**.v.61, n.1, p.243-250, 2009.

FERREIRA, I. C.; SILVA, M. A.; REIS, R. P.; EUCLIDES FILHO, K.; FIGUEIREDO, G. R. Análise de custos de diferentes grupos genéticos de bovinos de corte terminados em confinamento. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 56, n. 3, p. 385-391, jun. 2004.

KAZAMA, R. et al. Características quantitativas e qualitativas da carcaça de novilhas alimentadas com diferentes fontes energéticas em dietas a base de cascas de algodão e de soja. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v. 37, n. 2, p. 350-357, 2008.

LANNA, D.P.D.; ALMEIDA, R. A terminação de bovinos em confinamento. **Visão Agrícola**, Piracicaba, n.3, p.55- 58, 2005.

LOPES, M. A.; MAGALHÃES, G. P. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em confinamento: um estudo de caso. **Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 57, n. 3, p. 374-379, jun. 2005.

MADER, T. L. **Mud effects on feedlot cattle. Nebraska Beef Cattle Reports.** University of Nebraska, Lincoln. p. 82-83. 2011. Disponível em: <http://digitalcommons.unl.edu/animalscinbcr/613>. Acesso em novembro 2017.

MAY, S.; ROMBERGER, D. J.; POOLE, J. A. Respiratory health effects of large animal farming environments. **Journal of Toxicology and Environmental Health**, v.15, n.8, p. 524-541, 2012

MEDEIROS, S. R.; GOMES, R. C.; BUNGENSTAB, D. J.; **Nutrição de Bovinos de Corte** Fundamentos e Aplicações Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária Embrapa Gado de Corte Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento; Brasília, 2015.

NATIONAL RESEARCH COUNCIL (NRC). **Nutrient Requirements of beef cattle.** National Academy Press, Washington, D.C. 1984.

OLIVEIRA, C.A.; CARRARA, T.V.B.; CURSINO, L.L.; MILLEN, D.D. Levantamento sobre as recomendações nutricionais e práticas de manejo adotadas por nutricionistas de bovinos confinados no Brasil: Informações sobre grãos, fontes e níveis de gordura e proteína. In: VII SIMPÓSIO DE CIÊNCIAS DA UNESP – DRACENA VIII ENCONTRO DE ZOOTECNIA. **Anais...UNESP DRACENA**, 2011.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Documentos básicos.** 26.ed. Ginebra: OMS, 1976.

PACHECO P.S.; RESTLE J.; VAZ F.N.; FREITAS A.K.; PADUA J.T., NEUMANN M, ARBOITTE M.Z. Avaliação econômica da terminação em confinamento de novilhos jovens e superjovens de diferentes grupos genéticos. **Revista Brasileira de Zootecnia.** v.35, n.1, p.309-320, 2006.

PACHECO, P. S.; RESTLE, J.; VAZ, F. N.; PASCOAL, L. L.; ARBOITTE, M. Z.; VAZ, R. Z. Viabilidade econômica da terminação em confinamento de novilhos abatidos com diferentes pesos. **Pesquisa Agropecuária Gaúcha**, Porto Alegre, RS, v. 18, n. 2, p. 158- 174, 2012.

PETHERICK, J. C. Spatial requirements of animals: Allometry and beyond. **Journal of Veterinary Behavior: Clinical Applications and Research**, v. 2, n. 6, p. 197-204, 2007.

PIRES, P. P. Confinados e indefesos. **Revista Cultivar Bovinos**, n. 9, p. 19- 22, 2004.

PIRES, M. de F. A. et al. Importância da sombra para ruminantes nos trópicos. In: JORNADA DA PRODUÇÃO ECOLÓGICA DE RUMINANTES NO SEMIÁRIDO, 2011, Mossoró. **Anais...** Mossoró: UFERSA, p. 64-90, 2011.

QUADROS, D. G.; Sistemas de Produção de Bovinos de Corte, Núcleo de Estudos e Pesquisas em Produção Animal – NEPPA, Universidade do Estado da Bahia, Salvador- Bahia, 2010. Disponível em: http://www.neppa.uneb.br/textos/publicacoes/cursos/confinamento_bovino_corte.pdf. Acessado em: novembro, 2017.

QUINTILIANO, M. H. E PARANHOS DA COSTA, M. J. R. (2006) [CD ROM]. Manejo Racional de Bovinos de Corte em Confinamentos: Produtividade e Bem-estar Animal. In: IV SINEBOV, **Anais...** Seropédica, RJ, 2006.

RABOBANK. O Confinamento de Boi Deverá Crescer no País. **Revista Valor Econômico**. 2014. Disponível em: <http://www.valor.com.br/agro/3738536/confinamento-debois-devera-crescer-no-pais>. Acesso em: novembro, 2017.

RESTLE J.; PACHECO P.S.; COSTA E.C.; FREITAS A.K.; VAZ F.N.; BRONDANI I.L.; FERNANDES J.J.R. Apreciação econômica da terminação em confinamento de novilhos Red Angus superjovens abatidos com diferentes pesos. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.36, n4, p. 978-986, 2007.

SANTOS, A.L. dos. **Resultados econômicos da terminação em confinamento de bovinos de corte de diferentes grupos genéticos e idades** / Alessandra Lourenço dos Santos. -- Lavras: UFLA, 2006.

SCOT CONSULTORIA. **Cotações - Boi Gordo Preço da arroba do boi gordo em 17 estados e 32 praças**. Disponível em: <https://www.scotconsultoria.com.br/cotacoes/boi-gordo/> Acesso em: novembro, 2017.

SILVA, H, L. da. **Dietas de alta proporção de concentrado para Bovinos de corte confinados**. Goiânia, Universidade Federal de Goiás, 2009, 177p. Tese (Doutorado em Ciência Animal). Universidade Federal de Goiás. 2009.

SMITH, R. A. Impact of disease on feedlot performance: a review. **Journal of Animal Science**, v.76, n.1, p.272–274, 1998.

SOUZA, CECILIA F.; TINOCO, ILDA F. F. & SARTOR, VALMIR. **Informações básicas para projetos de construções rurais**, unidade 2. Bovinos de corte. Viçosa; Minas Gerais 2003.

TAVARES, J. E.; BENEDETTI, E.; **Água: Uso de Bebedouros e sua Influência na Produção de Bovinos em Pasto**; ZOOTECNIA/ FAZU em Revista, Uberaba, n. 8, p. 152-157, 2011. Disponível em: www.fazu.br/ojs/index.php/fazuemrevista/article/viewFile/386/275. Acesso em novembro 2017