



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RECÔNCAVO DA BAHIA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS, AMBIENTAIS E BIOLÓGICAS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MARIANA DA NATIVIDADE FERREIRA VITAL

**DIAGNÓSTICO PRODUTIVO E VIABILIDADE ECONÔMICA DO
SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE DA FAZENDA
EXPERIMENTAL DO CCAAB/UFRB: DE 2014 A 2018.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

CRUZ DAS ALMAS - BA

2018

MARIANA DA NATIVIDADE FERREIRA VITAL

**DIAGNÓSTICO PRODUTIVO E VIABILIDADE ECONÔMICA DO
SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE DA FAZENDA
EXPERIMENTAL DO CCAAB/UFRB: DE 2014 A 2018.**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho de Conclusão de Curso submetido ao Colegiado de Graduação de Medicina Veterinária do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia como requisito parcial para obtenção do título de Médica Veterinária.

Orientadora: Profa. Dr^a. Fabiana Lana de Araújo.

CRUZ DAS ALMAS -BA

2018

MARIANA DA NATIVIDADE FERREIRA VITAL

**DIAGNÓSTICO PRODUTIVO E VIABILIDADE ECONÔMICA DO SISTEMA DE
PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE DA FAZENDA EXPERIMENTAL DO
CCAAB/UFRB: DE 2014 A 2018.**

Trabalho de conclusão de curso,
apresentado a Universidade Federal do
Recôncavo da Bahia, como requisito para
a para a obtenção do grau de Médica
Veterinária.

Cruz das Almas – BA, 31 de agosto de 2018.

BANCA EXAMINADORA



Prof^a. Dr^a Fabiana Lana de Araújo

(Orientadora - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia)

Prof. Dr. José da Conceição Santana

(Professor - Universidade Federal do Recôncavo da Bahia)



Zootecnista Bruno Corrêa Machado Rodrigues

Laticínios Mutumilk

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, por sempre terem me apoiado nas minhas escolhas e pelo apoio financeiro; em especial a minha mãe, Daise, por sempre confiar em mim e segurar a barra quando eu estive ausente.

A minha orientadora, Fabiana Lana, pela “adoção”, pelos conselhos, pelos cafés, pelas risadas, por não me deixar pirar, por entender minhas dificuldades e pela paciência, muito obrigada!

Aos que se salvam do 2013.1: Brenda, Lorena, Danuza, Pereira e Cris. Eu não teria sobrevivido a esses cinco anos sem vocês! Obrigada por terem aguentado meu choro (e não foram poucas vezes!), pelas saídas e pelas risadas.

As “mortadelas” Márcia, Maria e Thais, que mesmo de longe sempre ficaram do meu lado, obrigada pelas risadas, pelos memes, pelos conselhos e principalmente por aguentarem meu drama de todo dia.

A Ítalo, porque é impossível chegar ao fim do curso e não ouvir você falando: “eu avisei”.

A Iná e Thays, pelas risadas, pelos abraços, e por terem sido minha família em Viçosa.

Aos meus meninos, Nick (in memoriam) e Duque, por me fazerem rir e sempre me receberem com carinho mesmo quando eu passava tanto tempo longe.

Aos professores, residentes, funcionários e estagiários da Clínica e Cirurgia de Grandes Animais da UFV, pela oportunidade, pela humildade e pela boa vontade em ensinar.

Aos professores e funcionários da Unidade de Ensino, Pesquisa e Extensão em Gado de Leite – UFV e aos estagiários da Família do Leite; pelo acolhimento e pelos ensinamentos.

Aos professores da UFRB que talvez não saibam a diferença que fizeram em cada etapa do curso: Alexandre Pinheiro, Ana Elisa Del’ Arco, Evani Strada, Larissa Barbosa, Natalie Leite e Priscila Campos. Obrigada!

EPÍGRAFE

*“ As pessoas têm medo das mudanças. Eu
tenho medo que as coisas nunca mudem. ”*

(Chico Buarque)

DIAGNÓSTICO PRODUTIVO E VIABILIDADE ECONÔMICA DO SISTEMA DE PRODUÇÃO DE BOVINOS DE CORTE DA FAZENDA EXPERIMENTAL DO CCAAB/UFRB: DE 2014 A 2018.

O Brasil possui o maior rebanho bovino do mundo, e nos últimos anos se tornou um dos principais produtores e comerciantes de carne bovina no cenário mundial. Entretanto, os índices produtivos dos sistemas de produção de gado de corte no país são baixos. O registro dos índices zootécnicos e o conhecimento dos custos de produção são fatores essenciais na boa gestão da propriedade, possibilitando verificar a eficiência da atividade pecuária e ter o controle da propriedade de forma efetiva. Foram coletados dados referentes ao controle patrimonial realizado pela gestão da Fazenda Experimental e pelo Núcleo de Estudos de Reprodução Animal, os dados foram organizados em planilha eletrônica e organizados de acordo com o ano de ocorrência considerando os quatro anos do intervalo de 2014 a 2018, a partir desses dados foram realizados cálculos dos índices zootécnicos e dos custos de produção. Os resultados mostraram baixos índices produtivos e baixa eficiência econômica ao longo do período, que evidenciam a baixa eficiência produtiva do sistema de produção de bovinos de corte.

Palavras chave: bovinocultura de corte; índices zootécnicos; custo de produção.

PRODUCTIVE DIAGNOSIS AND ECONOMIC VIABILITY OF THE PRODUCTION SYSTEM OF CUTTING CATTLE OF THE CCAAB/UFRB EXPERIMENTAL FARM: 2014 TO 2018.

Brazil has the largest cattle herd in the world, and in recent years has become one of the main producers and traders of beef on the world stage. However, the productive indices of beef cattle production systems in the country are low. The registration of zootechnical indexes and the knowledge of production costs are essential factors in the good management of the property, making it possible to verify the efficiency of the livestock activity and to have control of the property in an effective way. The data were collected in a spreadsheet and organized according to the year of occurrence, considering the four years of the interval from 2014 to 2018, the data were collected by the management of the Experimental Farm and by the Center for Animal Reproduction Studies. From these data, calculations were made of zootechnical indexes and production costs. The results showed low productive indexes and low economic efficiency during the period, evidencing the low productive efficiency of the beef cattle production system.

Key words: beef cattle; zootechnical indexes; production cost.

LISTAS DE TABELAS

Tabela 1- Composição quantitativa e percentual do rebanho de bovinos de corte da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia entre o período de 01/01/2014 a 31/05/2018.....	26
Tabela 2- Índices zootécnicos calculados com base nas anotações obtidas junto a gestão da fazenda experimental e o NERA entre o período de 01/01/2014 a 31/05/2018.....	27
Tabela 3- Componentes da renda e custos do sistema de produção de bovinos de corte da UFRB.....	33

LISTA DE ABREVIACOES

NERA	Núcleo de Estudos em Reprodução Animal
IMreb	Idade Média do Rebanho
IPP	Idade ao Primeiro Parto
IMrep	Idade média das fêmeas aptas a reprodução
TP	Taxa de prenhez
IEP	Intervalo de partos

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 OBJETIVOS.....	12
2.1 OBJETIVOS GERAIS.....	12
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	12
3 REVISÃO DE LITERATURA	13
3.1 BOVINOCULTURA DE CORTE NO BRASIL	13
3.2 SISTEMA EXTENSIVO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE.....	13
3.3 ÍNDICES ZOOTÉCNICOS.....	14
3.4 ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA	15
3.5 CUSTOS DE PRODUÇÃO	16
3.6 AVALIAÇÃO ECONÔMICA COMO FERRAMENTA DE TOMADA DE DECISÃO	18
4 MATERIAL E MÉTODOS	19
4.1 LEVANTAMENTO DE DADOS PRODUTIVOS E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO	19
4.2 CÁLCULO DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS	19
4.3 EVOLUÇÃO DO REBANHO	21
4.4 INVENTÁRIO E ESTIMAÇÃO DE VIDA ÚTIL, VALOR DE AQUISIÇÃO E DEPRECIÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES ZOOTÉCNICAS UTILIZADAS PELA PECUÁRIA DE CORTE	21
4.5 CUSTO DE PRODUÇÃO	22
4.6 FLUXO DE CAIXA.....	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	24
5.1 FÊMEAS ADULTAS E FÊMEAS JOVENS APTAS A REPRODUÇÃO	24
5.2 ANIMAIS EM CRESCIMENTO.....	24

5.3 REPRODUTORES	25
5.4 ÍNDICES ZOTÉCNICOS DO CICLO DE PRODUÇÃO COMPLETO.....	29
5.5 ÍNDICES ECONÔMICOS	31
5.6 FLUXO DE CAIXA.....	32
6 CONCLUSÕES	35
REFERÊNCIAS.....	36

1 INTRODUÇÃO

Devido ao seu vasto território, o Brasil tem destaque na produção de alimentos e isso inclui a produção de carne bovina. O país é detentor do maior rebanho bovino comercial do mundo, e nos últimos anos se tornou um dos principais produtores e comerciantes de carne bovina no cenário mundial.

A maior parte da carne bovina brasileira é produzida em sistema extensivo, o qual sofre influência de diversos fatores como: solo, clima, genótipo, manejo, sanidade, manejo de pastagens. Por sofrer influência de tantas variáveis, o sistema necessita, portanto, de uma boa gestão para que ocorra sucesso da atividade.

A escrituração zootécnica, bem como a avaliação dos índices zootécnicos e o levantamento dos custos de produção atuam como fatores essenciais na boa gestão da propriedade, possibilitando verificar a eficiência da atividade pecuária e ter o controle da propriedade de forma efetiva. Quando um sistema de produção não dispõe de tais informações, tem-se a limitação da definição de metas e do planejamento para a condução das atividades relacionadas a produção animal de forma efetiva.

O desconhecimento da real situação das propriedades e a falta de planejamento refletem nos baixos índices produtivos dos sistemas de produção de gado de corte no Brasil. É a partir da análise desses dados que torna possível identificar os principais pontos críticos dentro do sistema de produção, sendo um valioso instrumento para a tomada de decisões, possibilitando a realização de mudanças que melhorem esses índices, gerando maior eficiência e rentabilidade da atividade.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVOS GERAIS

- Avaliar o sistema de produção de bovinos de corte em pastejo da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Avaliar os dados existentes sob tutela da gestão da Fazenda Experimental da UFRB referentes ao setor de Bovinocultura de Corte;
- Gerar os índices zootécnicos referentes aos animais do setor de Bovinos de Corte;
- Levantamento dos custos do sistema de produção de bovinos de corte da Fazenda Experimental do CCAAB/UFRB;
- Gerar informações que auxiliem na tomada de decisões, no estabelecimento de metas e na elaboração do planejamento.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 BOVINOCULTURA DE CORTE NO BRASIL

Após passar por um processo de desenvolvimento para aumentar a produtividade e a qualidade da carne bovina produzida, o que aumentou a competitividade e o alcance de outros mercados, o Brasil se tornou um dos principais produtores e comerciantes do produto no mundo (GOMES; FEIJÓ; CHIARI, 2017).

Por ser uma das últimas fronteiras agrícolas expansíveis do mundo, o país tem grande importância quando se fala de produção de alimentos, com destaque para a produção de carne bovina. Segundo o Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) em 2017 o Brasil possuía o maior rebanho bovino do mundo, com aproximadamente 226 milhões de animais, que correspondem a 22% do rebanho global total, e ocupa a 3ª posição mundial em abate de bovinos (ANUALPEC, 2017).

A Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação (FAO) aponta o Brasil como quinto maior consumidor de carne bovina do mundo, com 39,2 quilos por habitante ao ano. Segundo a ANUALPEC (2017), 7,73 milhões de toneladas em equivalente de carcaça¹ (79,06%) da produção é consumida dentro do país, e os 20,9% restantes que equivalem a 2,032 milhões de toneladas em equivalentes de carcaça são exportados; o Brasil também exporta por ano mais de 200 mil animais vivos.

3.2 SISTEMA EXTENSIVO DE PRODUÇÃO DE GADO DE CORTE

Para Euclides Filho (2000), sistema de produção de gado é o conjunto de tecnologias e práticas de manejo, o tipo de animal, o propósito da criação, a raça ou agrupamento genético, e a região onde é desenvolvida. Sendo necessário,

¹ Unidade amplamente utilizada para equivalência dos diferentes tipos de carne produzidas por um bovino em uma mesma medida, permitindo comparar com o peso da carcaça animal. Equivalente de carcaça: = tonelada métrica de carne *in natura* com osso x 1,0; =tonelada métrica de carne *in natura* sem osso x 1,3 (Fonte: SINDICARNE)

também, levar em consideração os aspectos sociais, econômicos e culturais, pois estes têm influência decisiva nas modificações que poderão ser impostas por forças externas e na forma como estas mudanças deverão ocorrer para que o processo seja eficaz, e as transformações alcancem os benefícios esperados.

Os sistemas extensivos são caracterizados pela utilização de pastagens nativas e cultivadas como única fonte de alimentos energéticos e proteicos. Entretanto, essas pastagens são, em sua maioria, deficientes em minerais e compostos nitrogenados durante a maior parte do período do ano o que, por consequência afeta diretamente o resultado produtivo dos animais ali produzidos.

Segundo Cezar, Queiroz e Thiago (2005) a produção em sistema extensivo representa em torno de 80% dos sistemas produtivos de carne bovina brasileira, desenvolvendo atividades de cria a engorda, e apresenta uma alta variação de desempenho. Tal variação é decorrente da interação entre os diversos fatores que compõem o ecossistema de pastejo, como solo, clima, genótipo e manejo animal, sanidade animal, qualidade e intensidade de utilização das pastagens, além da gestão.

Para Figueiredo (2007) a pecuária brasileira enfrenta a sazonalidade de produção das plantas forrageiras e deficiências nutricionais da pastagem, base do sistema de criação; o que, de modo geral, leva a excesso de produção no período das águas e escassez na seca.

3.3 ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Entende-se por índices zootécnicos como sendo parâmetros estabelecidos por relações entre fatores de produção de forma a expressar quantitativa ou qualitativamente a eficiência produtiva de um sistema de produção pecuário.

Dentre os parâmetros possíveis de serem avaliados em relação a um sistema de produção que apresentam reflexo sobre a eficiência produtiva podem ser considerados em dois grandes grupos iniciais sendo:

a) Índices produtivos: neste grupo estão elencados os índices como o ganho de peso médio dos animais em relação ao período total, ganho médio

diário, ganho ponderal, número de bezerros desmamados, peso de bezerro a desmama, taxa de desmama, taxa de lotação das áreas destinadas a atividade de produção de bovinos de corte, produção de leite da matriz, idade ao abate, consumo médio de alimentos diário, taxa de prenhez, relação touro:vaca, idade ao primeiro parto, intervalo de partos, período de serviço, taxa de desmama, taxa de natalidade, taxa de mortalidade por categoria dentre outros;

b) Índices econômicos: dentre os índices produtivos considerados para a pecuária de corte podemos listar custo operacional total, custo fixo, custo variável, taxa interna de retorno, custo de cada uma das fases que compõem o sistema de produção de bovinos de corte, taxa de remuneração do capital imobilizado, variação do inventário animal, taxa de desfrute e lucro, como sendo os principais.

O objetivo de cada análise proposta, o tipo de produção da propriedade, o tipo e qualidade dos dados coletados, e quais objetivos o proprietário deseja alcançar, irão estabelecer quais índices serão utilizados no processo de avaliação técnica e econômica da propriedade (FERREIRA, 2004).

Acrescido a isso ainda deve-se ter a compreensão de que os índices zootécnicos só são possíveis de serem gerados e serem utilizados com confiabilidade a partir de um banco de dados coletados de forma criteriosa e confiável. Para isso se tem a necessidade de implementação, na propriedade em questão, da prática de escrituração zootécnica que deveria ser bastante divulgada e adotada em todos os sistemas de produção animal.

3.4 ESCRITURAÇÃO ZOOTÉCNICA

A escrituração zootécnica consiste no conjunto de práticas relacionadas às anotações da propriedade rural que realiza atividade de exploração animal. Na escrituração zootécnica é feita a descrição de toda a estrutura da propriedade: localização, acesso, área, relevo, clima, divisões, pastagens (nativas e cultivadas), benfeitorias, máquinas e equipamentos, funcionários, rebanho e suas categorias, práticas de manejo geral, alimentar, sanitário e reprodutivo, insumos, produtos e comercialização, anotações contábeis, etc. (LÔBO, 2005)

Segundo Lôbo (2005) uma parte de grande importância na escrituração zootécnica é o controle do rebanho, onde pode-se registrar por animal a sua genealogia, ocorrências (nascimento, coberturas, partos, enfermidades, morte, descarte) e desempenho.

De acordo com Oliveira et al. (2000), a organização dos registros de desempenho dos animais de um rebanho é uma tarefa imprescindível para a tomada de decisões, facilitando a análise dos fatores de produção e o alcance de maior eficiência técnica e econômica.

Para Quirino et al. (2004) a implantação do controle zootécnico em um rebanho traz benefícios, tais como:

a) informações zootécnicas da criação: com elas é possível formar uma base de dados com identificação dos animais, genealogia, número de nascimentos, número de animais desmamados, mortes dos animais e dados de produção e reprodução;

b) controle do manejo dos animais: torna mais fácil a identificação das diferentes categorias de animais, como - fêmeas que estão no momento correto para inseminar e/ou acasalar, diagnóstico de gestação, e animais que devem ser descartados;

c) registro de produtividade: permite conhecer quais animais mais produtivos do rebanho, facilitando a seleção;

d) registros referentes a sanidade do rebanho: controle de vacinações; tratamentos em geral; controle de parasitas; e eventuais procedimentos clínicos e/ou cirúrgicos.

3.5 CUSTOS DE PRODUÇÃO

Segundo Simões, Moura e Rocha (2006), o conhecimento dos custos de produção é essencial para o controle da empresa de forma efetiva e para o processo de tomada de decisão; por isso, o levantamento de custos se constitui de um método de avaliação de desempenho econômico e técnico da atividade produtiva em questão.

Entende-se por custo de produção a soma dos valores de todos os recursos (insumos) e operações (serviços) utilizados no processo produtivo de certa atividade (LOPES; CARVALHO, 2002).

Os custos podem ser fixos e variáveis. Fazem parte dos custos fixos: depreciações, custo de oportunidade do capital, taxas, entre outras (VARIAN, 2000). Os custos variáveis referem-se àquelas despesas relacionadas à utilização de insumos que podem ter suas quantidades variando em curto espaço de tempo, ou em um mesmo ciclo produtivo. Com isso, o custo variável está relacionado com a quantidade produzida. São exemplos de custos variáveis as despesas com ração, medicamentos, mão-de-obra, fertilizantes, etc. (VARIAN, 2000).

Para Bersch (2011) uma forma de planejar e se ter um bom controle da propriedade é ter total conhecimento dos custos variáveis, assim é possível maximizar os lucros e minimizar os custos, gerando uma rentabilidade maior para a atividade; sendo responsabilidade do produtor administrar as variáveis que estão sob o seu controle em busca de melhores resultados.

A análise dos custos, segundo Santos et al. (2002), mostram quais fatores possuem maior e menor custo, auxiliando na organização e controle da unidade de produção, o que oferece base para a projeção dos resultados, auxiliando assim o processo de planejamento rural, orientando órgãos públicos e privados na fixação de medidas como garantia de preços mínimos, incentivo à produção, estabelecimento de limites de crédito, etc.

Segundo Lopes e Carvalho (2002) para fins de análise econômica, o custo de produção é a compensação que os donos dos fatores de produção (terra, trabalho e capital) que uma empresa utiliza para produzir determinado bem, devem receber para que eles continuem fornecendo esses fatores à mesma; e têm a finalidade de analisar se e como os recursos empregados estão sendo remunerados, possibilitando verificar como está a rentabilidade da atividade, sendo assim, o estudo dos custos de produção de uma empresa agrícola é tarefa indispensável a uma boa administração.

Para Santos (2002) os negócios agropecuários atingiram um grau de complexidade semelhante aos demais setores da economia o que exige do produtor uma nova visão da administração dos seus negócios, e o controle dos

custos é uma ferramenta que vem a auxiliar a análise econômica da atividade e, sequencialmente, da vida do empreendimento.

3.6 AVALIAÇÃO ECONÔMICA COMO FERRAMENTA DE TOMADA DE DECISÃO

Para Lopes e Carvalho (2002) o produtor rural passou a ter uma nova visão da administração dos seus negócios e para que ele passe a conhecer os resultados financeiros obtidos de cada atividade da empresa rural é necessário que se faça uma análise econômica, assim ele pode tomar decisões e passa a encarar o seu sistema de produção de gado de corte como uma empresa.

Atualmente é fundamental a análise econômica para o bom rendimento da atividade pecuária. Planejamento é essencial para se obter sucesso na produção de carne (LOPES; MAGALHÃES, 2005).

A necessidade de analisar economicamente a atividade é extremamente importante, pois, através dela o produtor passa a conhecer detalhadamente os fatores de produção (terra, trabalho e capital) e passa a utiliza-los, de maneira inteligente e econômica. Dessa forma é possível identificar os pontos de estrangulamento, onde serão necessárias mudanças gerenciais e/ou tecnológicas, para que os objetivos de maximização de lucros ou minimização de custos sejam atingidos, obtendo sucesso na atividade realizada (LOPES; CARVALHO, 2002). Na maior parte das vezes o produtor não consegue controlar o preço do produto que vende, sendo necessário que ele administre as variáveis que estão sob o seu controle. Essa é uma estratégia para tornar seu produto competitivo, alcançando menores custos de produção (Reis et al. 2001).

Segundo Lopes e Carvalho (2002) apesar dos muitos problemas no processo de apuração de dados e da subjetividade na sua estimativa, a determinação do custo de produção é uma prática necessária e indispensável para uma boa administração. O conhecimento dos custos envolvidos na produção, permitem ao produtor fixar diretrizes e corrigir distorções, sendo uma importante ferramenta na tomada de decisões; permitindo a sobrevivência do

sistema de produção de gado de corte em um mercado cada dia mais competitivo e exigente.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 LEVANTAMENTO DE DADOS PRODUTIVOS E CARACTERIZAÇÃO DO SISTEMA DE PRODUÇÃO

Foram coletados dados referentes ao controle patrimonial que é realizado periodicamente pela gestão da Fazenda Experimental e pelo Núcleo de Estudos de Reprodução Animal (NERA) responsável pela realização dos diagnósticos de gestação e manejo reprodutivo dos animais pertencentes ao rebanho do setor de bovinocultura de corte. Os dados obtidos foram organizados em uma planilha eletrônica e organizados de acordo com o ano de ocorrência considerando os quatro anos do intervalo de 2014 a 2018.

O sistema de produção de bovinos de corte da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia é caracterizado como sendo um sistema extensivo e com baixo investimento tecnológico. A área utilizada pela bovinocultura de corte totaliza 63,2 ha de uma área total 1.348 ha localizada em área urbana no município de Cruz das Almas - BA.

4.2 CÁLCULO DOS ÍNDICES ZOOTÉCNICOS

Considerando a falta de informações precisas, utilizou-se de uma estimativa de idade com base na dentição dos animais quando a idade não foi informada pela gestão da Fazenda Experimental. Assim, procedeu-se os cálculos dos seguintes índices zootécnicos:

- a. Idade a desmama: devido à falta de critério para realização da desmama dos animais, admitiu-se como sendo 12 meses a idade para a desmama;
- b. Idade média do rebanho (IMreb): foram consideradas as estimativas de idade dos animais e dividido pelo número de animais que

compõem o rebanho a cada ano. A idade média do rebanho foi expressa em meses e anos;

c. Idade ao primeiro parto (IPP): considerou-se como sendo o primeiro parto a anotação de parto mais antiga disponível no controle reprodutivo e a estimativa de idade obtida nas anotações do controle patrimonial da Fazenda Experimental. A partir disso estimou-se a idade das matrizes no momento do parto informado sendo expressa em meses e anos;

d. Número de fêmeas aptas a reprodução considerando a idade: considerou-se a idade superior a 36 meses ou três (3) anos como sendo o mínimo preconizado para uma fêmea estar apta a reprodução;

e. Número de fêmeas aptas a reprodução por peso: devido a falta da informação do peso corporal dos animais em período próximo à estação reprodutiva durante os anos avaliados, este índice só foi possível de ser estimado para o ano de 2018 e foi considerado 350 quilogramas como peso corporal mínimo para tornar a fêmea apta a reprodução;

f. Número de fêmeas aptas a reprodução por peso e idade: foram considerados aptas a reprodução as fêmeas que apresentaram peso igual ou superior a 350 quilos de peso corporal e idade igual ou superior a 36 meses ou 3 (três) anos no momento da avaliação reprodutiva;

g. Idade média das fêmeas aptas a reprodução (IMrep): realizou-se o cálculo para a média da idade das fêmeas consideradas aptas para reprodução;

h. Taxa de prenhez (TP): estimou-se a taxa de prenhez anual a partir do número de fêmeas que obtiveram diagnóstico de gestação positivo em relação ao total de fêmeas consideradas aptas para reprodução dentro de cada ano avaliado;

i. Intervalo de partos (IEP): para calcular o intervalo de partos foi considerado o intervalo de tempo médio, em meses, entre dois partos consecutivos para cada animal individualmente e, posteriormente, procedeu-se o cálculo para a média dos animais aptos para reprodução;

j. Taxa de desmama: tendo como finalidade a padronização do processo de cálculo, estipulou-se a idade de 12 meses para realizar o desmame dos animais nascidos. Assim sendo, houveram situações em que os animais nasceram em um ano e foram desmamados no ano seguinte o que proporcionou

taxas de desmame igual e/ou superior a 100% em dois anos do intervalo avaliado.

k. Relação touro:vaca: foram considerados o número de reprodutores existentes no rebanho e o total de vacas aptas a reprodução pelo critério de idade.

l. Peso corporal médio ao nascimento: foi considerado o peso corporal médio de animais da raça nelore nascidos em diferentes sistemas de produção.

m. Peso corporal médio a desmama: foi obtido com base em pesagens realizadas anualmente para seleção de animais que compuseram experimentos no setor ao longo dos anos avaliados.

n. Peso corporal médio ao final da recria: foi obtido com base em pesagens realizadas anualmente para seleção de animais que compuseram experimentos no setor ao longo dos anos avaliados.

4.3 EVOLUÇÃO DO REBANHO

A evolução do rebanho foi realizada considerando os dados obtidos no controle patrimonial em consonância com os dados reprodutivos coletados pela equipe do Núcleo de Estudos de Reprodução Animal (NERA). Desta forma procedeu-se o acompanhamento dos animais e a evolução para as diferentes categorias.

4.4 INVENTÁRIO E ESTIMAÇÃO DE VIDA ÚTIL, VALOR DE AQUISIÇÃO E DEPRECIAÇÃO DE EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES ZOOTÉCNICAS UTILIZADAS PELA PECUÁRIA DE CORTE

Com o intuito de considerar, para a avaliação de custos, todos os implementos, instalações e recursos disponíveis na totalidade do tempo de utilização para o sistema de produção de bovinos de corte, realizou-se o inventário dos referidos itens e determinação de tempo de vida útil do bem e/ou

instalação zootécnica de acordo com metodologia adotada por Vale e Ribon (2011). Os demais implementos, instalações e recursos que são parcialmente utilizados pela bovinocultura de corte foram considerados apenas para fins de remuneração da depreciação.

Os preços dos recursos disponíveis para a produção de bovinos de corte foram obtidos através de resgate histórico do preço de aquisição do bem, e em caso de não haver registro histórico utilizou-se do preço do bem novo submetido a depreciação do mesmo até o presente.

A depreciação dos equipamentos bem como das instalações zootécnicas foi calculada pela metodologia de cálculo de depreciação linear considerando o tempo de vida útil e admitindo o valor residual de 10% do valor do bem novo.

4.5 CUSTO DE PRODUÇÃO

Para estimar os custos de produção utilizou-se o resgate histórico das informações junto a gestão da Fazenda experimental considerando somente as informações referentes às áreas utilizadas pela bovinocultura de corte.

Durante o levantamento foram realizados os cálculos de custo de estabelecimento e manutenção de pastagens, custo de construção e manutenção de cercas, custo de construção e aquisição do curral e tronco de manejo, respectivamente, custo de medicamentos, custo de vacinas e custo com suplementação mineral.

4.6 FLUXO DE CAIXA

De posse das informações anteriormente citadas, foram realizados os cálculos referentes ao fluxo de caixa anual. Os valores de venda dos animais em leilão foram cedidos pela gestão da Fazenda Experimental.

Para estruturação do fluxo de caixa as informações foram estratificadas em entrada de recursos financeiros e saída ou dispêndio de recursos financeiros.

Considerou-se como sendo entrada de recursos financeiros somente a venda de animais, uma vez que não há prestação de serviços por parte do setor de bovinocultura de corte e muito menos a realização de cursos com arrecadação financeira.

Não foram considerados os custos referentes à manutenção de áreas de pastagens, manutenção de cercas, mão-de-obra, remuneração do capital investido em terra, energia elétrica e água pela falta de informações devido a deficiência de controle por parte da gestão.

Os custos foram estratificados entre variáveis e fixos, sendo que:

a. Custos variáveis: foram considerados variáveis os itens relacionados a suplementação mineral e concentrada dos animais, as vacinas obrigatórias (segundo calendário da Agencia de Defesa Agropecuária da Bahia - brucelose para fêmeas de até 8 meses de idade e febre aftosa para todos os animais do rebanho), e os medicamentos. A tomada de preços foi realizada com base no resgate histórico dos valores pagos pela gestão da fazenda no ato da compra e foi estimado o custo de cada um destes componentes por unidade de arroba produzida. A partir disso multiplicou-se o valor obtido por arroba pelo total de arrobas total em cada ano dentro do sistema de produção da Fazenda Experimental da UFRB.

b. Custos fixos: O dispêndio financeiro foi composto pelos gastos com a formação dos 20% da área de pastagens disponível para o rebanho de bovinos de corte, e depreciação dos implementos e benfeitorias utilizados pela pecuária de corte.

De posse das informações anteriormente citadas, procederam-se os cálculos para estimação do custo de produção da arroba bovina no sistema preconizado pela gestão da fazenda experimental.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

De posse dos dados procedeu-se a estratificação do rebanho em categorias animais de acordo com as categorias que compõem o rebanho.

5.1 FÊMEAS ADULTAS E FÊMEAS JOVENS APTAS A REPRODUÇÃO

O rebanho de fêmeas consideradas adultas e fêmeas jovens aptas a reprodução por apresentarem idade superior a 3 anos de idade foi composto, ao longo dos anos avaliados, por 54,41% do total de animais (Tabela 1).

Considerando um rebanho manejado em sistema extensivo, com baixo investimento em tecnologia e com elevada proporção de animais adultos cuja idade média encontra-se próxima de 5,85 anos quando considerado o período completo de avaliação, torna-se impossível a obtenção de índices de eficiência superiores aos encontrados (Tabela 2).

5.2 ANIMAIS EM CRESCIMENTO

Considerando que animais com idade entre 1 e 3 anos compõem esta categoria animal, é possível observar que ao longo do período de avaliação houve uma variação do número de animais. Essa alteração no cenário produtivo foi promovida pela venda de animais em crescimento em leilões ao longo dos anos.

O número de fêmeas jovens que compõem o rebanho apresentou comportamento crescente, o que pode ter levado ao baixo ganho de peso ponderal manifestado pelos animais ao longo do período, estando próximo de 57 gramas para fêmeas e 77 gramas para os machos. Conseqüentemente, o tempo necessário para concluir a recria, ou seja, o tempo necessário para produzir um bovino de aproximadamente 16@ no sistema de produção atual é de 70,27 meses. Entretanto, os animais não são comercializados com peso padronizados

de 16@, apresentando peso corporal médio de 11,98@ com variação de 10,06 a 15,95@.

Seguindo na mesma linha de raciocínio, foi calculado o tempo necessário para produção de 1@ bovina, o que resultou no tempo médio de 137,92 dias. Isso equivale dizer que os animais foram capazes de ganhar 217,52 gramas de peso corporal diário ao longo de todo o período avaliado. Segundo Paulino et al., (2014) o ganho médio diário desejável para um sistema de produção sustentável economicamente deve ser superior a 750 gramas diária ao longo de todo o ano. Isso equivale dizer que se admite ganhos modestos próximos de 400 gramas durante o período seco e ganho próximos de 1000 gramas dia durante o período chuvoso.

5.3 REPRODUTORES

Durante o período avaliado foram mantidos 2 a 3 reprodutores no rebanho, com idades entre 6 e 11 anos (Tabela 1) e que mantiveram a relação touro:vaca em 0,04. Apesar dessa relação estar dentro do valor usualmente utilizado (PIRES, 2010), por se tratar de animais de baixo valor genético, considerando o desempenho da progênie de ambos, pode-se considerar que estes animais estão promovendo uma perda genética no que diz respeito a produção animal. E esta perda genética vem perpetuando ao longo dos anos, o que compromete a produtividade da atividade bovinocultura de corte da UFRB.

Tabela 1: Composição quantitativa e percentual do rebanho de bovinos de corte da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia entre o período de 01/01/2014 a 31/05/2018.

Categoria	Anos									
	2014		2015		2016		2017		2018	
	Número	%								
Vaca (+ 4 anos)	67,00	51,54	65,00	49,24	55,00	45,83	42,00	38,18	46,00	54,12
Vaca (3 a 4 anos)	21,00	16,15	2,00	1,52	2,00	1,67	10,00	9,09	4,00	4,71
Novilha (1 a 3 anos)	7,00	5,38	17,00	12,88	16,00	13,33	17,00	15,45		
Bezerra (- 1 ano)	14,00	10,77	10,00	7,58	14,00	11,67	6,00	5,45		
Reprodutor	3,00	2,31	3,00	2,27	2,00	1,67	2,00	1,82	2,00	2,35
Macho terminação (+4 anos)	3,00	2,31	3,00	2,27					2,00	2,35
Macho Terminação (3 a 4 anos)							2,00	1,82		
Novilho (1 a 3 anos)			13,00	9,85	11,00	9,17	15,00	13,64	26,00	30,59
Bezerro (- 1 ano)	9,00	6,92	13,00	9,85	15,00	12,50	11,00	10,00		
Rufião	1,00	0,77	1,00	0,76						
Machos fistulados	5,00	3,85	5,00	3,79	5,00	4,17	5,00	4,55	5,00	5,88
Total	130,00	100,00	132,00	100,00	120,00	100,00	110,00	100,00	85,00	100,00

Tabela 2: Índices zootécnicos calculados com base nas anotações obtidas junto a gestão da fazenda experimental e o NERA entre o período de 01/01/2014 a 31/05/2018.

Índice Zootécnico	Anos				
	2014	2015	2016	2017	2018
Peso corporal adulto médio	500	500	500	500	500
Peso ao nascimento	35,00	35,00	35,00	35,00	35,00
Idade média do rebanho (anos)	5,07	5,46	5,76	6,22	7,22
Peso médio a desmama fêmeas (kg) - UFRB	90,00	90,00	85,00	90,00	126,00
Peso médio a desmama machos (kg) - UFRB	98,00	108,00	93,00	95,00	112,00
Peso médio na recria fêmeas (kg) - UFRB	110,00	154,00	102,00	124,00	221,00
Peso médio na recria machos (kg) - UFRB	115,00	165,00	108,00	135,00	232,00
Idade média do rebanho (meses)	60,90	65,58	69,07	74,63	86,63
Idade média do rebanho (dias)	1.852,52	1.994,94	2.100,97	2.270,12	2.635,16
Ganho total (kg)	465,00	465,00	465,00	465,00	465,00
Ganho ponderal total (kg/dia)	0,25	0,21	0,19	0,21	0,24
Ganho ponderal na cria fêmeas (kg/dia) - UFRB	0,15	0,15	0,14	0,15	0,25
Ganho ponderal na cria machos (kg)/dia) - UFRB	0,17	0,20	0,16	0,16	0,21
Ganho ponderal na recria fêmeas (kg/dia) - UFRB	- 0,0080	0,0134	- 0,0072	- 0,0005	0,0309
Ganho ponderal na recria machos (kg/dia) - UFRB	- 0,0096	0,0102	- 0,0080	0,0023	0,0437
Tempo para desmama (dias)	365,00	365,00	365,00	365,00	365,00
Tempo para concluir a recria (dias)	1.875,94	2.166,89	2.494,35	2.208,73	1.942,86
Tempo para alcançar peso adulto (dias)	6.084,47	4.970,33	6.627,33	5.869,74	3.477,25
Tempo para produzir 1 @ bovina (dias)	121,03	139,80	160,93	142,50	125,35
Tempo para produzir 21 @ bovina (dias)	2.541,59	2.935,79	3.379,44	2.992,47	2.632,26
Tempo para produzir 21 @ bovina (anos)	6,96	8,04	9,26	8,20	7,21
Vacas aptas a reprodução (peso e idade)	-	-	-	-	38

Vacas aptas a reprodução (peso)	-	-	-	-	38
Vacas aptas a reprodução (idade)	68	65	55	53	60
Idade média vacas em reprodução (anos)	7,03	7,29	7,64	7,60	8,27
Matrizes prenhes	29	30	10	33	-
Matrizes não prenhes	13	38	62	43	-
Matrizes para reavaliação	-	-	6	4	-
Taxa de prenhez (%)	69,05	44,12	12,82	41,25	-
Estação de Monta (animais avaliados)	42	68	78	80	-
Idade média a primeira cobertura fértil	5,14	5,94	6,83	6,05	5,32
Idade média ao primeiro parto	5,89	6,69	7,58	6,80	6,07
Intervalo de Partos médio (dias)	-	464	532	913	611
Intervalo de Partos médio (meses)	-	15	18	30	20
Intervalo de partos médio (anos)	-	1,27	1,46	2,50	1,67
Taxa de desmama	13,0	100,0	82,8	164,7	-
Taxa de desfrute	- 29,23	- 25,00	- 23,33	- 43,64	-
Ocupação da área destinada a bovinocultura de corte (@/ha)	37,67	36,52	31,53	30,28	25,95
Touro	3	3	2	2	2
Vacas	68	65	55	53	60
Relação Touro:Vaca	0,04	0,05	0,04	0,04	0,03

5.4 ÍNDICES ZOOTÉCNICOS DO CICLO DE PRODUÇÃO COMPLETO

Os índices zootécnicos são reflexo da compreensão da capacidade produtiva, ou seja, é a quantificação da capacidade produtiva de um sistema de produção animal. Alguns destes índices refletem diretamente o potencial de geração de riquezas, ou seja, a produção de animais excedentes. E a comercialização dos animais excedentes é que irá gerar recursos financeiros para retroalimentar o sistema de produção.

Considerando o sistema de produção completo, é possível observar (Tabela 2) que a elevada idade do rebanho é reflexo direto da baixa eficiência para ganho de peso. Isso pode ser observado no modesto ganho de peso corporal ponderal que foi de aproximadamente 0,22 kg/dia/ano para o período em questão. Esse ganho de peso corporal compromete o tempo para produção de um animal com peso adequado para a comercialização. Isso é facilmente observado quando considera a produção e comercialização de um animal com peso corporal de 21 @, aproximadamente 630 kg de peso corporal, necessitar de 2.206,71 dias para ser produzido. É o mesmo que dizer que são necessários 7,94 anos para produzir um animal desde a fase de cria até a terminação para comercialização. Atualmente no Brasil cerca de 15% dos animais abatidos tem menos de dois anos, e 25% mais de três anos; em 2010 esse número era de 5 e 55% respectivamente (ANUALPEC, 2017).

Segundo Valadares Filho et al. (2018), a permanência de animais no rebanho com idades de abate superiores a 48 meses, fator característico do sistema de produção convencional, resulta em menor lucro e maior impacto sobre o meio ambiente; hoje vem sendo adotada a criação de bovinos superprecoces objetivando-se reduzir o impacto negativo na economia e no ambiente. Atualmente no Brasil cerca de 15% dos animais abatidos tem menos de dois anos, e 25% mais de três anos; em 2010 esse número era de 5 e 55% respectivamente (ANUALPEC, 2017).

A taxa de prenhez média foi de 33,45%, muito abaixo dos 80% recomendados (PIRES, 2010). Essa baixa eficiência reprodutiva está associada ao baixo nível tecnológico e a elevada idade do rebanho. Considerando um

sistema de produção de bovinos de corte, com nível de investimento em tecnologia e melhoria de manejo intermediários, adotando a prática de estação de monta, seria necessário realizar três estações de monta para obter todos os animais aptos a reprodução com diagnóstico de gestação positivo.

Conseqüentemente, a idade média ao primeiro parto de 6,61 anos e o intervalo de partos médio de 1,73 anos, também se encontram muito superiores aos 3 anos preconizados em um sistema de produção sustentável economicamente e acima da média brasileira de 4 anos (PIRES, 2010).

A média de desmama do rebanho no período avaliado foi de 90,13%, superior à média nacional de 54% (PIRES, 2010); entretanto, devido à falta de estação de monta definida, nascem bezerros durante todo o ano, assim alguns nascem em um ano e são desmamados apenas no ano seguinte, mascarando a taxa de desmame, tornando-a mais alta. Segundo El-Memari Neto (2006), a taxa de desmame está relacionada ao custo de produção do bezerro, quanto maior a taxa de desmame, menor será o custo de produção do bezerro.

Ocupação da área destinada a bovinocultura de corte teve média de 32,39@/ha, abaixo da média brasileira de 34@/ha e dos 80@/ha desejados em um sistema economicamente viável (PIRES, 2010).

A taxa de desfrute representa, numericamente, o potencial do sistema de produção em produzir riquezas ou excedentes passíveis de comercialização. Entretanto no sistema de produção de bovinos de corte da UFRB tem sido observado no intervalo de 2014 a 2018 o valor médio de -30,30%. Esse valor negativo representa o empobrecimento do sistema de produção, ou seja, a comercialização de animais sem que haja produção de animais de reposição para compor o rebanho. Possivelmente esse efeito de empobrecimento do sistema de produção está associado aos baixos índices reprodutivos, baixa eficiência produtiva com ganho de peso reduzido e elevado tempo necessário para produção de animais no padrão exigido para comercialização.

Segundo El-Memari Neto (2006), propriedades rentáveis tendem a apresentar taxa de desfrute média de, aproximadamente, 32% quando é considerado o sistema de produção de ciclo completo. Desta forma é possível concluir que o sistema de produção de bovinos de corte da UFRB encontra-se 62,30% distante do valor considerado bom no que diz respeito a rentabilidade do sistema de produção.

A ocupação da área destinada a produção de bovinos de corte equivale a quantidade de arrobas animal são mantidas na área de 1 hectare. Esse índice reflete a capacidade suporte das pastagens bem como a eficiência do sistema de produção. Espera-se que com o uso da suplementação nutricional dos animais, as áreas disponíveis para a produção animal apresentem uma maior quantidade de animais (expressa em arrobas) por hectare. Entretanto no sistema de produção avaliado observa-se o comportamento contrário ao que é esperado quando tem a disposição dos animais a oferta de suplemento. Possivelmente a redução deste índice seja só uma confirmação de que a suplementação nutricional não é realizada ou se esta é feita, não é feita de forma adequada.

5.5 ÍNDICES ECONÔMICOS

Considerando os índices econômicos, é possível observar que o sistema de produção só apresenta a venda de animais como fonte de entrada de recurso financeiro ao sistema de produção (Tabela 3). Sendo assim, seria esperado que o recurso gerado fosse suficiente para arcar com os custos fixos e variável. Entretanto, também tornou perceptível que na composição dos custos, o custo fixo representa, em média ao longo do período, 40,93% do custo total enquanto o custo variável representou 59,07% do custo total.

Dentre os principais fatores contemplados na composição dos custos variáveis, a alimentação concentrada do rebanho é o de maior impacto econômico e produtivo. Isso porque ao implementar a prática de suplementação em um rebanho, este responde de forma positiva e crescente em produtividade. No presente trabalho observou-se que o custo com suplementação animal representa, em média, 50,65% do custo total (Tabela 3), contudo, considerando os baixíssimos índices zootécnicos de produtividade, possivelmente o recurso contabilizado como sendo disponível para o rebanho de bovinos de corte não é disponibilizado para o mesmo.

Entretanto, a falta de conhecimento sobre a prática adequada de suplementação tem refletido no elevado custo de manutenção dos animais dentro do sistema de produção e, por consequência, reforçado ainda mais a redução da eficiência produtiva e econômica.

Quando convertemos o custo de produção para custo diário de permanência de um animal não produtivo no rebanho possibilitou entender que os índices zootécnicos relacionados a produtividade animal encontrados muito baixos para o rebanho em questão promoveram o aumento do custo diário de manutenção dos animais no rebanho. Isso é reflexo do elevado tempo de permanência destes animais improdutivos ou muito pouco produtivos no sistema de produção.

5.6 FLUXO DE CAIXA

O fluxo de caixa ao longo dos anos avaliados é reflexo da baixa eficiência produtiva bem como a falta de conhecimento sobre o funcionamento do sistema de produção como um todo. Ainda vale a pena ressaltar que na atual conjuntura econômica do país e das instituições de ensino superior o resultado deficitário do fluxo de caixa durante o período avaliado (Tabela 3) não é tolerável.

Tabela 3. Componentes da renda e custos do sistema de produção de bovinos de corte da UFRB.

Componentes econômicos	Anos				
	2014	2015	2016	2017	2018
Entrada					
Venda de animais	94.300,00	28.400,00	55.258,90	43.800,00	
Prestação de serviços					
Cursos					
Subtotal Entrada	94.300,00	28.400,00	55.258,90	43.800,00	
Custo fixo					
Manutenção de pasto	26.935,84	26.935,84	26.935,84	26.935,84	
Manutenção de maquinário	8.914,50	8.914,50	8.914,50	8.914,50	
Depreciação de bens	8.914,50	8.914,50	8.914,50	8.914,50	
Subtotal Custo Fixo	44.764,84	44.764,84	44.764,84	44.764,84	
Custo Variável					
Manejo sanitário e reprodutivo	6.845,38	8.216,48	6.477,25	10.852,38	
Suplementação	40.072,23	71.709,56	66.891,72	53.276,19	
Subtotal Custo Variável	46.917,61	79.926,04	73.368,97	64.128,57	
Custo Total	91.682,45	124.690,88	118.133,81	108.893,41	
Saldo anual	2.617,56	- 96.290,88	- 62.874,91	- 65.093,41	
Fluxo de caixa	2.617,56	- 93.673,33	- 156.548,24	- 221.641,65	- 221.641,65
Custo médio da @ produzida de bovinos de corte	38,51	54,03	59,27	56,89	

Custo médio de produção de um animal de 21 @	808,62	1.134,54	1.244,76	1.194,76
Custo diário de produção de um animal de 21 @	0,32	0,39	0,37	0,40
Custo total de um animal não produtivo até o primeiro parto	596,84	837,40	918,75	881,84
Custo total de um animal não produtivo	596,84	1.016,79	1.114,88	1.246,54
Custo de um animal não produtivo por dia de IEP		179,40	196,12	364,70

6 CONCLUSÕES

Os baixos índices produtivos obtidos ao longo do período evidenciam a baixa eficiência produtiva do sistema de produção de bovinos de corte e refletem a falta de conhecimento, por parte da gestão do sistema de produção, de técnicas de desenvolvimento do sistema pecuário. Associado a baixa eficiência produtiva tem-se a baixa eficiência econômica que leva o sistema ao patamar de ineficiente.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, R. T.; MACHADO, R.; BERGAMASCHI, M. A. C. M. **A importância do exame andrológico em bovinos**. São Carlos: Embrapa Pecuária Sudeste, 2005, p. 13. (Embrapa Pecuária Sudeste. Circular Técnica, 41).

BERSCH, E. *et al.* Análise econômica e custo de produção na terminação de bovinos de corte. **XVI Seminário Interinstitucional de Ensino, Pesquisa e Extensão**. Universidade de Cruz Alta, Cruz Alta - RS, 2011.

BERTI, J. **Análise de custo de diferentes regimes alimentares de bovinos da raça hereford terminados em sistema de confinamento e semi-confinamento**. Universidade Federal de Santa Catarina, Curitibanos, 2012.

CEZAR, I. M.; QUEIROZ, H. P.; THIAGO, L. R. L. S.; *et al.* **Sistemas de produção de gado de corte no Brasil: uma descrição com ênfase no regime alimentar e no abate**. Campo Grande: Embrapa Gado de Corte, 2005 40 p.

DACCARETT, M.G. *et al.* Performance of Holstein heifers fed 100% or more of National Research Council requirements. **Journal of Dairy Science**, Champaign, v.76, p.606, 1993.

EL-MEMARI NETO, A. C. Gestão de sistemas de produção de bovinos de corte: índices zootécnicos e econômicos como critérios para a tomada de decisão. In: **Simpósio de Produção de Gado de Corte**, 5, 2006, Viçosa. Anais... Viçosa, SIMCORTE, 2006, p. 31-46.

EUCLIDES FILHO, K. **Produção de bovinos de corte e o trinômio genótipo-ambiente-mercado**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte, 2000. 61 p.

FERREIRA, L. C. B. **Leite orgânico**. Brasília: EMATER, 2004. 38p.

FIGUEIREDO, D. M. *et al.* Análise econômica de quatro estratégias de suplementação para recria e engorda de bovinos em sistema pasto-suplemento. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.36, n.5, p.1443-1453, 2007.

FREITAS, L. C.; SILVA, M. L.; MACHADO, C. C. Influência do cálculo de depreciação no imposto de renda e no fluxo de caixa de uma atividade de transporte florestal. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 31, n. 2, p. 257-264, 2007.

GOMES, R. C.; FEIJÓ, G. L. D.; CHIARI, L. **Evolução e Qualidade da Pecuária Brasileira**. Campo Grande, MS: Embrapa Gado de Corte. 2017.

KIST, B. B. *et al.* **Anuário brasileiro da pecuária 2017**. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2017. 56 p.

LÔBO, R. N. B.; CAVALCANTE, A. C. R. **Caprinos e ovinos de corte para o nordeste brasileiro**. Sistemas de produção, Embrapa Caprinos, 2005.

Disponível em: < <http://srvgen.cnpc.embrapa.br/pagina/escrit.php> >. Acesso em: 31 jul. 2018.

LOPES, M. A.; CARVALHO, F. M. **Custo de produção do gado de corte**. Lavras: UFLA, 2002. 47 p. (Boletim Agropecuário, 47).

LOPES, M.A; MAGALHÃES, G.P. Análise da rentabilidade da terminação de bovinos de corte em condições de confinamento: um estudo de caso. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.57, n.3, 374-379, 2005.

NETO EL-MEMARI, A. C. Gestão de Sistemas de Produção de Bovinos de Corte. In: **Simpósio Matogrossense de bovinocultura de corte**, 1, 2011, Cuiabá. *Anais eletrônicos...* Cuiabá, 2011. Disponível em: < http://docs.wixstatic.com/ugd/ae91df_da7b820b2d894236960cf53f4981081d.pdf >. Acesso em: 31 jul. 2018.

OLIVEIRA, S. R. M.; COSTA, C. N.; MAGALHÃES JÚNIOR, W. C. P.; ARBEX, M. A. Os desafios para o aumento da produção e da produtividade de leite: recursos tecnológicos e capacidade gerencial. In: **Congresso e Mostra de Agroinformática**, Ponta Grossa, 2000.

PAULINO, M. F., et al. Bovinocultura otimizada. In: **Simpósio de Produção de Gado de Corte**, 9, 2014, Viçosa. Anais... Viçosa, SIMCORTE, 2014, p. 139-164.

PIRES, A. V. **Bovinocultura de Corte**. Piracicaba: FEALQ, 2010.

QUIRINO, C. R., et al. Implementação da escrituração zootécnica e registros de produção e reprodução em propriedades de criação de ovinos na região Norte Fluminense. In: **2º CONGRESSO BRASILEIRO DE EXTENSÃO 53 UNIVERSITÁRIA**, 2004, Belo Horizonte. Anais..., Belo Horizonte, UENF - Universidade Fluminense Darcy Ribeiro, 2004.

REIS, R. P.; MEDEIROS, A. L.; MONTEIRO, L. A. Custos de produção da atividade leiteira na região sul de Minas Gerais. **Organizações Rurais e Agroindustriais**, Lavras, v. 3, n. 2, p. 45-52, 2001.

ROCHA, T. D.; MOURA, A. D. de., SIMÕES, A. R. P. Avaliação econômica comparativa de sistemas de produção de gado de corte sob condições de risco no mato grosso do sul. **Revista de Economia e Agronegócio**, v..5, nº 1, p. 51-72, 2007.

SANTOS, G. J. dos. *et al.* **Administração de custos na agropecuária**. Editora Atlas, 2002. 165 p.

SANTOS, G. J.; MARION, J.C; SEGATTI, S. **Administração de Custos na Agropecuária**. 3 ed. São Paulo; Atlas, 2008.

SANTOS, J. G. *et al.* Necessidade de planejamento e controle econômico-financeiro. **Administração de Custos na Pecuária**. São Paulo: Editora Lavras, p. 15- 22, 2002.

SANTOS, J. N.; CARVALHO, M. V. P.; SILVA, A. R. Escrituração zootécnica e registros de manejo, produção e reprodução de bovino leiteiros na região leste de Rondonópolis-MT. In: **Congresso Nacional de Zootecnia - ZOOTE**C, Pernambuco, 2006a.

SILVA ARAÚJO, HILDA *et al.* Aspectos econômicos da produção de bovinos de corte. **Pesquisa Agropecuária Tropical**, vol. 42, núm. 1, 2012, pp. 82-89. Escola de Agronomia e Engenharia de Alimentos.

VALADARES FILHO, S. C., *et al.* Alternativas nutricionais para terminação de nelore superprecoce. In: **Simpósio de produção de gado de corte**, 11, 2018, Viçosa. Anais...Viçosa, SIMCORTE, 2018, p. 13-45.

VALE, S.M.R., RIBON, M. **Manual de escrituração da empresa rural**. 2ª Edição – 4ª reimpressão. Editora UFV – Viçosa – MG. 96 p. 2011.

VARIAN, H.R. **Microeconomia: princípios básicos**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.