

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS CAMPUS II
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ZOOTECNIA
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

**DIAGNÓSTICO DE ÍNDICES ZOOTÉCNICOS E PRODUTIVOS DO
REBANHO LEITEIRO DO DEPARTAMENTO DE
ZOOTECNIA/CCA/UFPB**

TACIELI BESERRA BRITTO GOMES

AREIA - PB

2018

TACIELI BESERRA BRITTO GOMES

**DIAGNÓSTICO DE ÍNDICES ZOOTÉCNICOS E PRODUTIVOS DO
REBANHO LEITEIRO DO DEPARTAMENTO DE
ZOOTECNIA/CCA/UFPB**

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado ao Colegiado do Curso de
Zootecnia do Centro de Ciências Agrárias
da Universidade Federal da Paraíba, como
parte dos requisitos para obtenção do Título
de Bacharel em Zootecnia.

Orientador: Prof. Dr. Severino Gonzaga Neto

Coorientadora: Dra. Carla Giselly de Souza

AREIA - PB

2018

*Ficha Catalográfica Elaborada na Seção de Processos Técnicos da
Biblioteca Setorial do CCA, UFPB, Campus II, Areia – PB.*

G633d *Gomes, Tacieli Beserra Britto.*

*Diagnóstico de índices zootécnicos e produtivos do rebanho leiteiro do
departamento de zootecnia/CCA/UFPB / Tacieli Beserra Britto Gomes. - Areia:
UFPB/CCA, 2018.*

26 f.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação em Zootecnia) - Centro de Ciências
Agrárias. Universidade Federal da Paraíba, Areia, 2018.

Bibliografia.

Orientador: Severino Gonzaga Neto.

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
COORDENAÇÃO DO CURSO DE ZOOTECNIA

DEFESA DO TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aprovada em 05/02/2018.

**“DIAGNÓSTICO DE INDICES ZOOTÉCNICOS E PRODUTIVOS DO
REBANHO LEITEIRO DO DEPARTAMENTO DE
ZOOTECNIA/CCA/UFPB”**

Autora: **TACIELI BESERRA BRITTO GOMES**

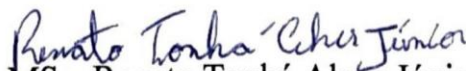
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Severino Gonzaga Neto
Orientador



Dr. Marcelo de Oliveira Alves Rufino
Examinador



MSc. Renato Tonhá Alves Júnior
Examinador



Josemberto Rosendo da Costa
Secretário do Curso



Profa. Adriana Evangelista Rodrigues
Coordenadora do Curso

DEDICATÓRIA

Aos meus pais, Tácio e Célia por todo apoio, dedicação e incentivo que me foi dado. A minha filha Tainá, por ter transformado minha vida e ter me feito conhecer o amor mais puro e sincero, por toda felicidade e descoberta nesta linda missão que é ser mãe.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por mais esta conquista em minha vida.

Aos meus pais, Tácio e Célia por tudo que já enfrentaram e fizeram sempre em busca do melhor pra mim.

A meu irmão Tácio por todas as ajudas e incentivos.

A meu esposo Michel por toda paciência, apoio e incentivo dado.

A meus tios e primos que torceram por mim, me apoiaram, incentivaram e me ajudaram.

A minha avó Terezinha (em memória) por toda preocupação, torcida, conselhos e amor que me foi dado.

Aos meus avós Paulo (em memória) e Maria Lenita, pelo carinho, apoio e ajuda.

A Lidiane e a mãezinha (Nazarina), por todo apoio e ajuda que me foi dado nestes anos.

A todos meus professores que transmitiram seus conhecimentos para minha formação. Em especial ao meu orientador o professor Gonzaga.

A minha coorientadora, Carla Giselly, por toda dedicação, esforço, torcida.

A todos que fazem parte do setor de bovinocultura, por toda ajuda e aprendizado, em especial a Leandro por nós contagiar com sua fé e alegria, tornando nossos dias no setor mais leves e felizes.

A Carlos Augusto técnico do setor de Bovinocultura por toda ajuda.

Aos meus colegas e amigos da turma (Joyce, Janylle, Luciana, Anderson, José Maria, Danrley, Ataliba), por de diferentes formas me ajudarem nesta longa caminhada. Cada um tem um lugar muito especial na minha vida.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	12
2. REVISÃO DE LITERATURA	14
2.1 Produção de leite no Brasil	14
2.2 A raça Girolando.....	15
2.3 Duração da lactação	16
2.4 Curva de lactação.....	16
2.5 Persistência da lactação.....	17
2.6 Intervalo de partos.....	18
3. MATERIAL E MÉTODOS	19
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	20
5. CONCLUSÃO	23
6. REFERÊNCIAS	24

LISTA DE TABELAS

Tabela1- Total da lactação do rebanho de vacas girolando dos anos 2008 a 2016 na região do brejo paraibano.	21
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CV = Coeficiente de variação

F = Teste F

IECL= Intervalo em dias entre os controles leiteiros

PL_{ant}= Produção de Leite Anterior (produção de leite do mês anterior)

PL_{post}= Produção de Leite Posterior (produção do leite do mês atual)

DIAGNÓSTICO DE ÍNDICES ZOOTÉCNICOS E PRODUTIVOS DO REBANHO LEITEIRO DO DEPARTAMENTO DE ZOOTECNIA/CCA/UFPB

RESUMO: O estudo foi realizado no Setor de Bovinocultura de Leite do CCA/UFPB em Areia-PB, localizado na mesorregião do agreste da Paraíba, microrregião do brejo paraibano, com um índice pluvial médio anual de 1.425 mm. Foram utilizados registros das fichas de controle leiteiro e controle reprodutivo do rebanho. O rebanho é composto por vacas mestiças Europeu/Zebu $\frac{3}{4}$, com média de 29 vacas em lactação por ano, entre os anos de 2008 a 2016. A média da produção de leite de cada controle foi calculada e conseqüentemente a média dos meses de lactação do rebanho. Com os dados coletados foi montado um banco de dados em planilhas do Excel® (Microsoft, 2010), e foram comparados pelo Teste F a 5%. O objetivo da pesquisa foi avaliar índices zootécnicos e produtivos do rebanho leiteiro do departamento de zootecnia/CCA/UFPB. Os anos de 2008 e 2009 apresentaram dados inferiores aos demais. E a partir do ano 2010 os índices zootécnicos e produtivos melhoraram com a presença de um técnico. Onde a produção total na lactação do rebanho mostrou-se significativa, com uma boa média de produção anual, a duração da lactação na maioria dos anos apresentou-se dentro do que é preconizada para a raça, a persistência média do rebanho na maioria dos anos encontra-se abaixo do que é preconizado. Estatisticamente não foram observadas diferenças significativas com relação ao intervalo de partos e a média de produção de leite por intervalo de parto. Foi possível constatar através dos registros referentes à produção e a reprodução utilizados no controle zootécnico, que os índices precisam ser melhorados, pois se verificou possíveis falhas no manejo produtivo e reprodutivo do rebanho.

Palavras chaves: duração da lactação, intervalo de partos, persistência de lactação

ZOOTECHNICAL AND PRODUCTIVE INDEX DIAGNOSIS FROM A GIROLANDO DAIRY HERD FROM FEDERAL UNIVERSITY OF PARAIBA – UFPB – AGRARIAN SCIENCE CENTRE

ABSTRACT: The study was carried out in the Milk Cattle Sector of the CCA / UFPB in Areia-PB, located in the Paraíba's Agreste mesoregion, a micro-region of the Paraíba swamp, with an 1,425 mm average annual rainfall. Dairy control and reproductive control records were used. The herd is composed of European / Zebu crossbred $\frac{3}{4}$, with an average of 29 animals per year, between 2008 and 2016. The average milk yield of each control was calculated and consequently, the herd lactation months average. With the data collected, a database was set up in Excel® worksheets (Microsoft, 2010), and compared with the F-Test at 5%. The objective of the study was to evaluate the zootechnical and productive Dairy herd index from the Federal University of Paraíba, Animal Science Department, CCA. The years 2008 and 2009 presented lower data than the others. From 2010 the zootechnical and productive index improved with a technician hiring. Where the total lactation production of the herd was significant, with a good average annual production, the lactation duration in most years was within the range recommended for the breed, the average persistence of the herd in most years is below that is recommended. No statistical significant differences were observed in relation to the calving interval and the average milk yield per calving interval. It was possible to verify through the records related to the production and reproduction used in the zootechnical control, that the indexes need to be improved, since there were possible failures in the productive and reproductive management of the herd.

Key words: interval between deliveries, lactation duration, persistence of lactation

1. INTRODUÇÃO

A produção de leite no Brasil em sua maioria advém do sistema de criação extensivo. Por este motivo buscou-se animais mais adaptados ao nosso clima tropical, através do cruzamento entre as raças zebuínas e taurinas, destacando-se o cruzamento da raça Gir com a Holandesa, dando origem à raça Girolando, onde foi possível obter animais mais adaptados e produtivos, pleiteando-se a rusticidade da raça Gir e a produtividade da raça Holandesa (EMBRAPA, 2010).

Segundo Salgado et al. (2016), o cruzamento do gado Girolando começou por volta da década de 1940, em Minas Gerais, quando um touro da raça Gir invadiu uma propriedade e cruzou algumas vacas da raça Holandesa e ao nascer os filhotes, os produtores perceberam as diferenças das crias. Com decorrer do tempo, os animais oriundos deste cruzamento se destacaram quanto à rusticidade, precocidade e, principalmente, pela boa produção do leite.

Assim, passou-se a buscar a heterose, complementaridade decorrente da contribuição das características desejáveis de cada raça, como também a precocidade adivinha da redução do tempo para a incorporação dos genes que apresentam maior valor econômico (SANTOS, 2012).

Na exploração de vacas leiteiras deve-se estabelecer índices de produtividade, avaliando os mesmos para caracterizar os sistemas de produção, adotados por um país, região ou mesmo uma fazenda produtora de leite. A produção de leite e os aspectos reprodutivos são os índices mais importantes, pois são processos definitivos na eficácia da produção dos rebanhos leiteiros pelos seus reflexos diretos na produtividade e rentabilidade (MOREIRA, 2012).

Atualmente, o Brasil encontra-se em quarto lugar no ranking mundial de produção de leite (ZOCCAL, 2017), sendo o genótipo Girolando responsável por cerca de 80% do volume total de leite produzido no País (SALGADO et al., 2016). Segundo Jacopini et al. (2012) a produção de leite é afetada por fatores como raça, ordem de lactação, composições genéticas, sendo utilizados diversos modelos matemáticos na tentativa de ajustar os dados e descrever a curva de lactação com maior precisão.

A persistência da lactação é uma das principais características que definem a forma da curva de lactação, tendo uma enorme correlação com a produção inicial, o período ascendente da produção ou o tempo do pico e, sobretudo, com a produção do pico (SANTOS, 2012).

Para que se possa medir a produtividade do sistema de produção de leite brasileiro são usadas as médias de produção e a curva de lactação. Este estudo da produção da lactação poderá contribuir para que o produtor rural tenha um maior entendimento da previsão de

produção de seu rebanho, os estágios de lactação, o manejo em cada fase produtiva, para tomadas de decisão num momento de necessidade de descarte.

A duração da lactação na maioria das fazendas brasileiras é um dado desconhecido, onde os produtores muitas vezes mantêm as vacas em lactação além do tempo recomendado ou mantêm em seu rebanho vacas secas que apenas geram despesas, pois no primeiro caso explora-se a vaca além de seus limites e no segundo, gastam com alimentos mantendo uma vaca que não está mais produzindo leite. Deste modo, registrar a produção de leite, por meio de controles leiteiros, observar o comportamento produtivo e calcular a produção média de leite, por vaca e por intervalo de parto, são maneiras de melhorar a produtividade do rebanho e reduzir o custo médio ao produtor.

O Brejo Paraibano possui características naturais propícias à produção de leite. No entanto, não é explorada pelos produtores de maneira correta. Observa-se, nas diferentes propriedades, rebanhos compostos por animais com padrão racial e boa capacidade produtiva, porém, em sua maioria, submetidos a manejo precário, fazendo com que os animais não expressem o seu potencial produtivo. Tal situação poderia ser revertida através da implantação de um controle zootécnico eficiente (produtivo e reprodutivo), como também a realização de um planejamento estratégico para as diferentes épocas do ano, com especial atenção à reserva de volumoso (silagem ou feno), para suprir o déficit de forragem no período seco.

Com esta pesquisa, objetivou-se avaliar índices zootécnicos e produtivos do rebanho leiteiro do Departamento de Zootecnia/CCA/UFPB.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Produção de leite no Brasil

Hoje o Brasil se encontra em quarto lugar no ranking mundial de produção de leite, com uma produção de 34 bilhões de litros, com exportação em 2016 de 25,9 mil toneladas e importação de 1,1 bilhão de litros de leite, o que indica que a tendência da produção é aumentar conforme a população. Dados do IBGE apontam que em 2026 a produção de leite deverá ser de 37 bilhões de litros correspondendo assim a 170 litros de leite/habitante/ano (ZOCCAL, 2016).

Ao comparar-se as regiões brasileiras no ano de 2016 a região Sul obteve a liderança com 12,45 bilhões de litros, ficando responsável por 37% da produção nacional, e a segunda maior produção foi da Região Sudeste, representando 34,3%, porém apresentou uma queda de 2,9% frente a 2015. A produção da região Centro-Oeste foi a que teve o maior decréscimo 13,7%, sendo o Estado de Mato Grosso do Sul responsável por -20,35% da produção (MILKPOINT, 2017). Na produção individual por estados Minas Geral foi o grande produtor de leite, mesmo tendo produzido 1,9% a menos do que em 2015, representando 26,7% da produção nacional. O estado do Paraná ficou em segundo lugar, com média de produção de 4,73 bilhões de litros de leite em 2016, demonstrando um crescimento de 1,5% comparado a 2015, sendo o município de Castro responsável por 255,00 milhões de litros de leite, ficando na liderança. Já o Rio Grande do Sul apresentou um pequeno aumento na produção de 0,30% ficando em terceiro lugar (MILKPOINT, 2017).

A produção de leite no Nordeste é de baixa produtividade, faltam profissionais qualificados na área, muitas vezes as condições de pasto e de clima não favorecem essa produção, o período de chuvas é curto e irregular fazendo com que a pastagem perca qualidade, as raças utilizadas para produção normalmente não respeitam as características de clima e as condições climáticas da região. O que muitos técnicos têm feito para solucionar tais problemas é a troca de raças por outras mais resistentes e mudando os sistemas de produção antes de se empregar tecnologias mais avançadas (OLIVIERA, 2015). A região Nordeste encontra-se na penúltima posição com 3.772.384 mil litros de leite. A Paraíba depara-se com um total de 178.437 mil litros na sua produção, já o Agreste Paraibano conta com 54.816 mil litros. Entretanto a região de Areia apesar de inserir-se na mesorregião do agreste, tem a particularidade climática de microrregião do Brejo Paraibano, que conta com 7.414 mil litros (IBGE, 2016).

A média da produtividade no Brasil foi de 1.709 litros/vaca/ano, em 2016, correspondendo a um aumento de 4,2% quando observada a produtividade de 2015 que foi de 1.639 litros/vaca/ano (MILKPOINT, 2017).

2.2 A raça Girolando

De acordo com os produtores de leite e criadores de gado, o surgimento da raça Girolando aconteceu involuntariamente quando um touro da raça Gir invadiu uma propriedade vizinha e acasalou vacas da raça Holandesa. Isso ocorreu em Minas Gerais, na década de 1940, e foi verificado que os animais oriundos deste cruzamento se destacavam pela alta produtividade, fertilidade e vigor. Com isso, os produtores passaram a praticar este cruzamento com intuito que os animais nascidos aliassem a alta capacidade de produção de leite da raça Holandesa e a rusticidade da raça Gir (EMBRAPA, 2010).

São animais de boa adaptabilidade, principalmente aos climas mais tropicais e de topografia difícil, como também a alimentação sob pastejo. Em épocas de crise do leite ocorre uma adequação da produção desta raça, com intuito de reduzir o custo de produção e não aumentar o volume produzido. Continuam produzindo razoavelmente, mesmo quando diminui a suplementação (IEPEC, 2016).

As fêmeas leiteiras desta raça apresentam características fisiológicas e morfológicas para produção de leite, dentre elas temos a capacidade e suporte de úbere, o tamanho das tetas, fatores intrínsecos á lactação, pigmentação, boa capacidade termorreguladora, conversão alimentar, eficiência reprodutiva, aprumos e pés fortes. As crias apresentam um bom crescimento o que está diretamente relacionado com a habilidade materna, herança genética, rusticidade e precocidade da raça (SALGADO et al., 2016).

Croce et al., (2009) revelam que a produção animal está sujeita a vários fatores que interferem na produtividade, podendo ser de ordem fisiológica ou ambiental. No contexto fisiológico, destaca-se a idade do animal, estágio e ordem de lactação, tamanho do animal, duração do período seco, gestação e complicações pós-parto, podendo ainda citar o grau de sangue do animal e a composição genética. Já os fatores ambientais podem citar a estação ou mês de parição, frequência e intervalo entre ordenhas, período de serviço, instalações e manejo nutricional e dietas dos animais.

A cadeia produtiva do setor leiteiro no Brasil, nos últimos anos está enfrentando diversas alterações, demandando uma profissionalização no sistema de produção, com tecnologias voltadas para o manejo e, sobretudo, para a genética dos animais, admitindo uma

competitividade no cenário nacional e mundial, mostrando assim a importância da atividade leiteira no País, no que diz respeito ao desempenho econômico e a geração de empregos permanentes (SALGADO et al., 2016).

2.3 Duração da lactação

A lactação tem uma duração normal de 305 dias, levando em consideração um intervalo entre partos de 12 meses. Em rebanhos mestiços, entretanto, a lactação tende a ser menor, com duração de 270 a 290 dias, ao passo que em rebanhos especializados, com vacas com maior grau de sangue de raças como Holandês ou Jersey, a lactação pode ser estendida, devido a uma maior seleção dessas vacas para persistência de lactação. Assim, a lactação acaba sendo encerrada pela proximidade do parto seguinte, respeitando-se 60 dias de período seco (EMBRAPA, 2017).

A duração da lactação é determinada pelo período normal de produção de leite, que iniciasse após o parto e vai até a secagem. É de extrema importância porque a produção de leite até os 305 dias de lactação e a produção total de leite por lactação estão diretamente correlacionados com esta característica (PEROTTO et al., 2006). Segundo Freitas (2003) a média da duração da lactação é de 259 dias para a raça Girolando.

Nos zebus, a duração da lactação é caracterizada pela variação genética e a eliminação de lactações curtas e também o ajuste na duração da lactação que irá reduzir a variação genética existente na produção de leite. Quanto mais curta for a lactação maior será o período seco e menor será o percentual de vacas em lactação no rebanho, ocasionando uma menor produção de leite por dia, comprometendo diretamente a eficiência econômica da atividade (RANGEL et al., 2009).

2.4 Curva de lactação

A curva de lactação é caracterizada pela produtividade do animal ao longo da lactação, sendo possível avaliar a produção leiteira e selecionar os mesmos de acordo com sua produção e auxiliar a tomada de decisão sobre descarte de animais ou mudanças no manejo alimentar. Vários fatores irão influenciar a produção, dentre eles podemos citar a raça, a ordem de lactação e a composição genética (JACOPINI et al., 2012).

A estação de parição também envolve alguns fatores que irão influenciar diretamente o animal ou o sistema de produção, podendo citar a temperatura, luminosidade, umidade, qualidade e disponibilidade de alimentos, o manejo. Sendo estes responsáveis pela variação na curva de lactação e na produção total (RODRIGUEZ et al., 2010).

Para Chaves (2005) pode ser definida através da representação gráfica da produção de leite durante o período de lactação. Tendo grande importância durante a caracterização da produção do animal durante a lactação, desta forma pode identificar: o tempo de ascensão ao pico, pico de produção, o tempo de queda (persistência de produção ou da lactação), duração da lactação, duração do período de serviço, duração da gestação, quedas bruscas de produção, resposta a dietas, manejo, etc. Devendo representar fielmente a previsão da produção leiteira do animal, fornecendo informações para a implantação do manejo correto e auxiliar na seleção de animais com atributos desejáveis.

A típica curva de lactação apresenta três fases que são: a fase crescente que vai até aproximadamente 35 dias após o parto, a fase de pico onde é observada a máxima produção e a fase de declínio contínuo até o final da lactação. O que irá determinar sua forma são a persistência e o pico de lactação (RODRIGUEZ et al., 2010). O pico de lactação é a fase onde a vaca representa a máxima produção (DELLAQUA, 2015).

2.5 Persistência da lactação

A persistência da lactação é denominada como sendo o período em que o animal está produzindo em alto nível. A produção total de leite é função da persistência na lactação, do pico de produção e da duração da lactação, no entanto, a persistência é o principal componente da curva de lactação. Se a curva de lactação apresentar menor declínio, pode ser dito que uma determinada vaca é mais persistente que outra (SANTOS, 2012).

A persistência de lactação das vacas deve ser alta, acima de 90%, com produção durante 10 meses, e a produção deverá cair de 5% a 10% de um mês para o outro. Através do controle leiteiro é estabelecido esta característica e também será estabelecida a curva e duração da lactação de cada vaca do rebanho (FERREIRA; MIRANDA, 2007).

Segundo Rodriguez et al. (2010), vacas que apresentem curva de lactação com menor inclinação na produção irão se alimentar melhor com dietas com custos menores, quando comparadas as vacas com produção diária mais elevada durante o início da lactação. Portanto, as curvas de lactação com maior persistência irão influenciar, de maneira positiva, a longevidade dos animais e demorar o descarte voluntário.

O impacto da persistência sobre a produção de leite pode ser vantajoso e lucrativo e por isso estão sendo realizadas pesquisas com o intuito de correlacioná-la com outras características produtivas e reprodutivas, pois foi observada que vacas com alta produção

no pico e amplas alterações na produção, durante os meses que são realizados a inseminação, logo, proporcionam redução na taxa de concepção. (CHAVES, 2005).

Na literatura, encontramos quatro métodos de avaliar a persistência que são baseados em: razões entre produção de leite em diferentes fases da lactação, na variação da produção de leite ao longo da lactação, em parâmetros de modelos matemáticos, nos valores genéticos obtidos por meio de coeficientes aleatórios dos modelos de regressão aleatória (COBUTI, 2004).

2.6 Intervalo de partos

O intervalo de parto corresponde ao tempo transcorrido entre dois partos sucessivos de uma mesma vaca, o que corresponde ao período de serviço e o período de gestação. Sendo o índice mais usado para ajustar a eficiência reprodutiva, estimando-se o potencial de produção leiteira. A redução do intervalo entre partos irá garantir o aumento da produção de leite e o número de nascimento de bezerros no rebanho (FERRREIRA; MIRANDA, 2007).

O período de serviço deve ser no máximo de 90 dias, pra se obter um intervalo de partos de 12 meses, com isso a vaca irá produzir o máximo durante sua vida útil, e terão 83% de vacas em lactação, o que dependerá de vários fatores no que diz respeito à sanidade, escore corporal, raça, manejo nutricional e reprodutivo (FERREIRA; MIRANDA, 2007).

Se o intervalo de partos alongar-se causará um comprometimento econômico, pois a próxima parição será prolongada, atrasando a origem de um novo bezerro e de uma nova lactação. Com a concepção tardia, a lactação será estendida, no entanto, não compensará na produção total, uma vez que a maior produção de leite ocorre nos primeiros meses pós-parto. Mais adiante, isso limitará a intensidade de seleção, já que a extensão do intervalo de partos diminui o número de bezerros desmamados e aumento o intervalo de gerações (BERGAMASCHI, 2010).

Em rebanhos de baixa produtividade e baixa persistência de lactação é indispensável obter intervalo de partos de 12 meses. Já em rebanhos de alta produtividade e alta persistência de lactação, o resultado do intervalo de partos prolongado pode ser minimizado com o uso de somatotrofina e/ou três ordenhas diárias (BERGAMASCHI, 2010).

3. MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi conduzido no Setor de Bovinocultura de Leite do CCA/UFPB em Areia-PB, localizado na mesorregião do agreste da Paraíba, microrregião do brejo paraibano, tendo como coordenadas geográficas 6°58'12" S e 35° 45'15" W Gr, e altitude de 618 metros acima do nível do mar, com temperatura média anual de 23°C, sendo a temperatura média mínima de 19,1°C e a temperatura máxima média de 26,9°C com um índice pluvial médio anual de 1.425 mm. A média anual da umidade relativa do ar é de 80%, e velocidade do ar é de 2,5 ms⁻¹. O clima da área, segundo a classificação de Köppen, é do tipo As' (quente e úmido) com chuvas de outono-inverno, com período de estiagem de 5 a 6 meses, segundo dados obtidos da Estação Meteorológica do Centro de Ciências Agrárias, Departamento de Solos e Engenharia Rural, Campus II, UFPB, Areia-PB.

Os dados meteorológicos foram obtidos através do banco de dados da Estação Meteorológica de Areia, onde foi utilizado o somatório da precipitação pluviométrica (mm), para posteriores análises com os demais dados.

Foram utilizados registros das fichas de controle leiteiro e controle reprodutivo do rebanho que é composto de vacas mestiças Europeu/Zebu com uma taxa de grau de sangue de 75% europeu e 25% zebu, com média de 29 vacas em lactação por ano, entre os anos de 2008 á 2016. Foi calculada a média da produção de leite de cada controle e consequentemente a média dos meses de lactação do rebanho.

O controle leiteiro foi realizado a cada vinte e oito dias no período entre 2008 e 2016 e a produção de leite foi anotada na forma de (Kg) nos dois turnos (manhã e tarde). A partir destes registros foram extraídos dados da produção de leite e data do parto, onde foi montado um banco de dados em planilhas do Excel® (Microsoft, 2010), para posteriores análises estatísticas. Calculou-se a produção de leite durante a lactação, a média diária, média mensal, dias em lactação, média de dias em lactação, intervalo entre parto, média em dias de intervalo de partos e persistência média.

Após tabulados foram comparados pelo Teste f a 5%. Também foram utilizados modelos de regressão aleatória, para avaliar a persistência na lactação, devido sua habilidade em separar a curva de lactação para cada animal. Para calcular a Persistência da Lactação (PSL) utilizou-se a seguinte fórmula:

$$PSL = [1 - ((PL_{ant} - PL_{post}) \times (30 / IECL) / PL_{ant})] \times 100$$

Onde: PL_{ant} é a produção de leite anterior (produção de leite do mês anterior), PL_{post} é a produção de leite posterior (produção do leite do mês atual), IECL é o intervalo em dias entre os controles leiteiros (DELLAQUA, 2015).

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 observam-se as variáveis que foram analisadas produção total na lactação (kg), a média da produção anual (kg) a duração da lactação (dias), a persistência média (%), o intervalo de partos (dias), a média do intervalo de partos (meses) e a precipitação pluviométrica (mm).

Onde a produção total na lactação do rebanho mostrou-se significativa, visto que o sistema de criação é semi-intensivo, ou seja, os animais passam mais tempo no pasto e recebem uma suplementação após a ordenha, e com isto a precipitação pluviométrica irá influenciar diretamente a qualidade da pastagem, que não teve o mesmo desempenho em todos os anos e também a quantidade de animais variou entres os anos, porém a área de pastejo foi a mesma.

A média da produção anual é boa, onde todos os anos apresentou-se superior a média nacional (aproximadamente 5kg), o que nos mostra que a produção individual do rebanho esta acima do que se preconiza para o país.

A duração da lactação na maioria dos anos apresentou- se dentro do que é preconizado para a raça. Segundo a Embrapa (2017), a lactação tende a ser menor para rebanhos mestiços, com duração de 270 a 290 dias.

A persistência média do rebanho na maioria dos anos encontra-se abaixo do que é preconizado. Para vacas não especializadas considera-se 80% uma boa persistência (Fundação Roger, 2017)

Estatisticamente não foram observadas diferenças significativas com relação ao intervalo de partos e a média de produção de leite por intervalo de parto. A média de intervalo de parto é de 15 meses o que está acima do que se deseja pra obter um parto por ano, que seria de no máximo 14 meses de intervalo de parto.

Já com relação à média de produção de leite por intervalo de parto, embora não tenha se observado diferença estatística ($P>0,05$) entre os anos, nota-se nos anos de 2008 e 2009 médias muito baixas, porém, a partir de 2010, essa média apresentou-se superior a 20%, ficando praticamente estável nos anos seguintes.

Tabela1- Produção total na lactação, média da produção anual, duração da lactação, percentual da persistência média, intervalo de parto, média do intervalo de parto do rebanho de vacas girolando e precipitação pluviométrica média dos anos 2008 a 2016.

Variáveis	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	CV(%)	F
Produção total na lactação (kg)	2915,4 b	2983,4 b	3862,3 ab	4436,3a	4077,3 ab	3797,2 ab	4260,7 a	3780,6 ab	3927,6 ab	34,91	0,001
Média da produção anual (kg)	11,24 cd	10,97 d	12,26 bcd	14,33 ab	16,08 a	13,95 abc	14,49 ab	16,61 a	14,34 ab	21,79	0,001
Duração da lactação (dias)	262,95 b	272,26 ab	334,45 a	336,96 a	256,39 b	286,10 ab	289,54 ab	255,77 b	271,67 ab	27,28	0,0003
Persistência média (%)	74,31 ab	78,61 ab	86,48 a	78,37 ab	76,58 ab	78,96 ab	85,47 ab	73,47 b	77,33 ab	17,63	0,0143
Intervalo de partos (dias)	458,79 a	493,75 a	469,60 a	492,81 a	431,13 a	467,00 a	482,95 a	464,84 a	458,92 a	59,43	0,8862
Média do intervalo de partos (meses)	6,87 a	7,16 a	8,75 a	9,63 a	9,85 a	9,12 a	9,84 a	9,12 a	9,00 a	38,07	0,0541
Precipitação pluviométrica (mm)	1560,6	1629,5	1020,4	1827,3	1025,6	1273,2	1189,5	1154,6	1396,3	---	----

*letras nas linhas diferem entre si pelo teste F a 5%

Nota-se que os anos de 2008 e 2009 apresentaram índices inferiores quando comparados aos demais anos. E a partir do ano 2010 os índices zootécnicos e produtivos melhoraram com a presença de um técnico.

Onde o manejo nutricional melhorou com base na formulação de dietas balanceadas que atendem as exigências dos animais, sendo ofertado de acordo com a produção de leite de cada animal. E também houve melhoria no manejo das pastagens, com a utilização de adubação, irrigação e a divisão em piquetes, o que contribuiu significativamente para aumentar a oferta de forragem ao longo do ano.

Porém se constatou através dos registros referentes à produção e a reprodução utilizados no controle zootécnico, que os índices precisam ser melhorados, fato comprovado pelos dados acima, onde se verificou possíveis falhas no manejo produtivo e reprodutivo do rebanho.

Pode está havendo falha na observação do cio, pois se utiliza um rufião, porém ele não tem marcador, o que torna a observação do cio apenas visual implicando em um maior intervalo de partos. Por isso o uso da inseminação artificial com tempo fixo (IATF) pode minimizar este problema.

O manejo pré e pós-parto irá influenciar diretamente nestes resultados, pois os animais deveriam estar em boa condição corporal ao parirem e após o parto independente da sua produção deveriam receber a mesma suplementação dos animais mais produtivos fazendo com que diminuísse o efeito do balanço energético negativo.

O material genético do rebanho é bom visto que nos anos de 2010 e 2014 alcançaram uma boa persistência, porém há uma alternância no padrão genético, pois os animais puros são mais susceptíveis aos ectoparasitas hematófagos (carrapatos).

5. CONCLUSÃO

Esta evolução nos dados deu-se através da implantação de um controle zootécnico mais eficiente no rebanho, especialmente, após a atuação de um Zootecnista na referida unidade de produção, o qual implantou melhorias no manejo nutricional, reprodutivo e sanitário, resultando em melhores índices produtivos entre os anos avaliados.

6. REFERÊNCIAS

BERGAMASCHI, M.A.C.M.; MACHADO, R.; BARBOSA, R.T. Eficiência reprodutiva das vacas leiteiras. **Circular Técnica**, 64. EMBRAPA – São Carlos, SP, 2010.

CHAVES, L.C.S. Avaliação da persistência da lactação em vacas Girolando utilizando modelos de regressão aleatória. 2005. 86 f. Tese – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2005.

COBUCCI, J.A.; EUCLYDES, R.F.; COSTA, C.N. et al. Análises da persistência na lactação de vacas da raça holandesa, usando produção no dia do controle e modelo de regressão aleatória. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.33, n.3, p.546-554, 2004.

CROCE, E.J.G.D. Conheça seus animais avaliando a curva de lactação pelo IDEAGRI. Artigo Técnico IDEAGRI. 2009. Disponível em:
<<http://ideagri.com.br/plus/modulos/noticias/imprimir.php?cdnoticia=54>>. Acesso em 05/10/2017.

DELLAQUA, J.V.T. Controle Leiteiro – Curva de Lactação. 2015. Disponível em:
<http://www.coimma.com.br/balancas-e-troncos/Controle_leiteiro_curva_de_lactacao.html>. Acesso em 11/12/2017.

EMBRAPA GADO DE LEITE. Tecnologia para produção de leite na região sudeste do país. 2017. Disponível em: <<http://www.cnp.gl.embrapa.br/sistemaproducao/1-tecnologia-para-produ%C3%A7%C3%A3o-de-leite-na-regi%C3%A3o-sudeste-do-brasil>>. Acesso em 10/10/2017.

EMBRAPA. Programa de melhoramento genético da raça girolando – teste de progênie: sumário de touros 2010. Juiz de Fora: Embrapa Gado de Leite, 2010.

FERREIRA, A. M.; MIRANDA, J. E. C. Medidas de eficiência da atividade leiteira: índices zootécnicos para rebanhos leiteiros. **Comunicado Técnico**, 54. EMBRAPA - Juiz de Fora, MG, 2007.

FREITAS, M. S. Utilização de modelos de regressão aleatória na avaliação genética de animais da raça girolando. 2003. 77 f. Tese – Universidade Federal de Viçosa, Minas Gerais, 2003.

IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística). **Sistema IBGE de Recuperação Automática-SIDRA**. 2016. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br/tabela/74#resultado>>. Acesso em: 13/10/2017.

IEPEC. Tudo sobre a raça girolando na pecuária leiteira. 2016. Disponível em: <http://iepec.com/tudo-sobre-a-raca-girolando-na-pecuaria-leiteira/>>. Acesso em: 10/10/2017

JACOPINI, L.A.; BARBOSA, S.B.P.; LOURENÇO, D.A.L.; SILVA, M.V.G.B. **Curvas de lactação de vacas Girolando através de diferentes modelo**. IX Simpósio Brasileiro de Melhoramento Animal. João Pessoa, PB. 20 a 22 de junho de 2012.

MILKPOINT. IBGE: produção de leite cai 2,9% em 2016; pesquisa aponta aumento dos rebanhos bovinos. 2017 Disponível em: <<https://www.milkpoint.com.br/cadeia-do-leite/giro-lacteo/ibge-producao-de-leite-cai-29-em-2016-pesquisa-aponta-aumento-dos-rebanhos-bovinos-107461n.aspx>>. Acesso em 03/10/2017.

MOREIRA, J.S. Avaliação dos indicadores zootécnicos da atividade leiteira da fazenda pinhal, MG. 38p. Monografia (Graduação). Universidade de Brasília / Faculdade de Agronomia e Medicina Veterinária, 2012.

OLIVEIRA, A.A. Artigo: Desafios para a produção de leite no Nordeste. 2015. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2697798/artigo-desafios-para-a-producao-de-leite-no-nordeste>> Acesso em : 30/09/2017

PEROTTO, D; ABRAHÃO, J.J.S; KROETZ, I.A. Intervalo de partos de fêmeas bovinas Nelore, Guzerá x Nelore, Red Angus x Nelore, Marchigiana x Nelore e Simental x Nelore. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3, p.733-741, 2006.

RANGEL, A.H.N; GUEDES, P.L. C; ALBUQUERQUE, R P.F; NOVAIS, L.P. Desempenho produtivo leiteiro de vacas Guzerá. **Revista Verde**, Mossoró – RN – Brasil, v.4, n.1, p.85-89, 2009.

RODRIGUEZ, M. A. P.; MOURÃO, G. B.; GONÇALVES, T. M. Curvas de lactação em vacas leiteiras. 2010. Disponível em: < <https://www.milkpoint.com.br/radar-tecnico/melhoramento-genetico/curvas-de-lactacao-em-vacas-leiteiras-61359n.aspx>>. Acesso em 30/09/2017.

FUNDAÇÃO ROGER. Fatores influenciadores na queda de produção leiteira. 2017.

Disponível em: <<http://www.fundacaoroge.org.br/blog/fatores-influenciadores-na-queda-de-produ%C3%A7%C3%A3o-leiteira>>. Acesso em: 20/01/2018.

SALGADO, L.F.F.; CRUZ, T.M.S.; TAKATANI, H.; SOUZA, E.E.G.; SILVA, D.M.H. ²

FRIAS, D.F.R. **A Raça Girolando: História, Evolução e Importância no Cenário da Pecuária Leiteira Nacional**. Boletim técnico 19, Produção animal UNIBRASIL. 14p. ISSN 2318-3837 Descalvado, SP Dezembro, 2016.

SANTOS, E. P. B. Ajustes de curvas de lactação de vacas mestiças das raças Holandesa e Gir. 2012. Dissertação de mestrado – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2012.

ZOCCAL, R. Alguns números do leite. 2016. Disponível em:

<http://www.baldebranco.com.br/alguns-numeros-do-leite/>. Acesso em: 30/09/2017

ZOCCAL, R. Dez países top no leite. 2017. Disponível em:

<<http://www.baldebranco.com.br/dez-paises-top-no-leite/>>. Acesso em 30/09/2017