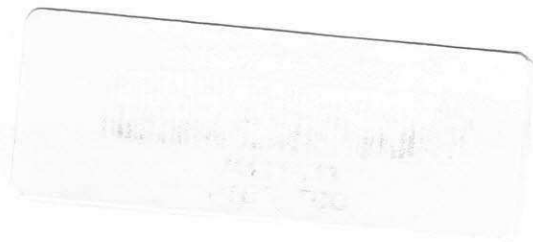


UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Eficiência reprodutiva de um rebanho leiteiro pardo suíço criado na estação
experimental de Cruzeta-Emparn, município de Cruzeta-RN

Lindenbergue Meira de Souza



2013



Biblioteca Setorial do CDSA. Junho de 2022.

Sumé - PB



UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE SAÚDE E TECNOLOGIA RURAL
CAMPUS DE PATOS
CURSO DE MEDICINA VETERINÁRIA

MONOGRAFIA

Eficiência reprodutiva de um rebanho leiteiro pardo suíço criado na estação
experimental de Cruzeta-Empan, município de Cruzeta-RN

Lindenbergue Meira de Souza

Graduando

Prof. Dr. Carlos Enrique Peña Alfaro

Orientador

Agosto de 2013

AGRADECIMENTOS

A Deus, mola propulsora, fonte de vida, inspiração e força. Pedra fundamental e norte ao qual tento sempre me guiar.

Aos meus pais, João Meira de Souza (guarda), exemplo de honestidade, verdade, responsabilidade, comprometimento e seriedade, e Cledith Cordeiro de Souza (culé), exemplo de amor ao próximo, religiosidade, mansidão e doação. Ambos me serviram de base para uma formação pessoal e de porto seguro nas horas de turbulência. É incrível o poder de um simples “abenção pai”, “abenção mãe” e de um cheiro na testa de um desses dois. Obrigado pai, obrigado mãe! Amo vocês!

Aos meus sete irmãos de sangue, Sílvio Robério Meira de Souza (otimismo), José Flávio Meira de Souza (foco), Josefa Magna Meira de Souza Ginane (dedicação), Margareth Meira de Souza (paz), Elizabeth Meira de Souza Souto (incentivo), Salma Meira de Souza (reconhecimento) e João Paulo Meira de Souza (irreverência). Todos vocês, cada um com seu jeito próprio, individual, foram e sempre serão a melhor família que Deus poderia me dá. Amo cada um de vocês, do meu jeito, mas amo sim!

Ao meu cunhado/irmão Elizeu Pereira Souto Filho, por sempre acreditar em meu potencial, incentivar, aconselhar e apoiar. Obrigado meu irmão, essa conquista também é sua!

Ao meu cunhado/irmão Álvaro Ginane (*in memorian*). Hoje estais junto a Deus, pois esse é o lugar dos homens bons. Tuas palavras e as conversas, sei que sempre foram de alguém que nutria por mim e por todos de nossa família um sentimento de amor sem esperar nada em troca. Obrigado meu irmão!

Aos meus 12 sobrinhos queridos: Heverton Henrique de Souza Meira, Helton Heldner de Souza Meira, Helaine Hérica de Souza Meira, Felipe Meira de Souza Souto (Tequinho), Mariana Meira de Souza Ginane (Icêza), Gabriela Meira de Souza Souto (Capim), Lucas Meira de Souza (Luquinha), Álvaro Meira de Souza Ginane (Custelinha), Vitor Meira de Souza Ginane (Vitão), João Manuel Meira de Souza, João Meira de Souza Neto (Teteto) e Sofia Meira de Souza (Fofinha). Por serem, todos vocês, motivos de alegria e orgulho para o vosso tio coruja aqui. Obrigado por existirem e sempre estarem presentes em minha vida!

Agradeço também a todos os familiares (tios, primos e cunhados), que de alguma forma contribuíram para que pudesse passar por todos os obstáculos encontrados nesses cinco anos de curso. Sorriam, vocês fazem parte de uma família de sucesso!

Aos colegas de turma e agora de profissão, que dia a dia me proporcionaram e/ou dividiram situações que me fizeram sempre refletir e crescer como profissional, mais sobre tudo como ser humano. Foi um prazer enorme poder fazer parte de um grupo tão seleta. Muito obrigado!

Ao meu orientador Prof. Dr. Carlos Peña, que, como era de se esperar, pacientemente me dirigiu e me orientou para que desse o meu melhor, e que conseguíssemos fazer com que este trabalho rendesse ao máximo. Muito obrigado!

A minha orientadora/incentivadora Prof^a Dr^a Norma Lúcia de Souza Araújo pela sua disponibilidade, paciência, atenção e por me proporcionar a oportunidade de conhecer a USP – Pirassununga – Reprodução Animal, o que me abriu novos horizontes na carreira de Médico Veterinário. Muito obrigado!

Ao Prof. Dr. Jeferson Azevedo Neto, que mesmo pelo pouco tempo de convivência acadêmica, se mostrou ser não só um grande mestre mais um verdadeiro amigo.

A todos os professores da UFCG/CSTR, que todos os dias estavam cumprindo sua função com vontade e dedicação, para que o futuro de várias pessoas e de vários animais fosse mudado para melhor.

A todos os funcionários da UFCG/CSTR, por terem contribuído, da melhor forma possível, para o funcionamento de uma universidade com tantos problemas e tão poucos recursos. Em especial a Odimar Lima de Souza (Finha), Gileno (Seu cuité) e Teresa. Obrigado a todos!

Um agradecimento especial a Vera Lúcia de Lima Torres (Verinha), “dona” do Laboratório de Reprodução Animal da UFCG. Pessoa que aprendi a amar e respeitar por sua simplicidade, disponibilidade, atenção, desprendimento e companheirismo. Obrigado minha amiga!

Ao Senhor Hidelblano funcionário da Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN, que me prestou grande ajuda na realização dos trabalhos de coleta de dados e descrição das atividades desenvolvidas por aquela entidade.

Desde já, agradeço a todos que contribuíram para a minha formação profissional durante esses 5 (cinco) anos dedicados ao curso de Medicina Veterinária. Com certeza todos que contribuíram de alguma forma, mesmo que esporádica, tiveram grande influência no resultado final, o sucesso!

Obrigado!

RESUMO

SOUZA, L. M. Eficiência reprodutiva de um rebanho leiteiro pardo suíço criado na estação experimental de Cruzeta – EMPARN – Município de Cruzeta – RN; Brasil. [Reproductive efficiency of a brown Swiss dairy herd created at the experimental station of Cruzeta - EMPARN - Cruzeta - RN, Brazil]. 2013. 30. Monografia (Medicina Veterinária) - Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande.

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a eficiência reprodutiva de vacas da raça Pardo suíça criadas no semiárido nordestino, mais especificamente no Centro Vocacional Tecnológico de Bovinocultura de Leite do RN - CVTBL – RN, localizado na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN, município de Cruzeta microrregião do seridó norteriograndense. Foram coletados dados das fichas zootécnicas individuais de 50 vacas da raça Pardo Suíça, entre os anos de 1984 a 2013. Os dados coletados foram anotados e catalogados com finalidade de análise estatística, a qual foi realizada pela determinação dos valores médios e respectivos desvio padrão da idade à primeira cria e intervalo entre partos. Foram testados os efeitos do mês, ano e estação do ano sobre a idade à primeira cria e ano, estação e ordem de parição sobre o intervalo entre partos. Os dados foram analisados através do programa InStat 3 e comparados pelo teste de Tukey com significância ao nível de 1%. Os resultados estatísticos obtidos para a idade à primeira cria considerando o período do ano chuvoso e seco do nascimento e o ano do nascimento foram de $P < 0,01$ e $0,01\%$, respectivamente, se mostrando bastante significativos, no entanto os referentes à idade à primeira cria, considerando o mês de nascimento, bem como os referentes ao intervalo entre partos considerando ano, estação e ordem de parição, não foram constatadas diferenças estatísticas significativas nesses valores.

PALAVRAS-CHAVE: Eficiência Reprodutiva. Bovino Leiteiro. Pardo suíço.

ABSTRACT

SOUZA, L. M. Reproductive efficiency of a brown Swiss dairy herd created at the experimental station of Cruzeta - EMPARN - Municipality of Cruzeta - RN, Brazil. [Eficiência reprodutiva de um rebanho leiteiro pardo suíço criado na estação experimental de Cruzeta – EMPARN – Município de Cruzeta – RN; Brasil]. 2013. 30. Monografia (Medicina Veterinária)- Unidade Acadêmica de Medicina Veterinária, Universidade Federal de Campina Grande.

This study aimed to evaluate the reproductive efficiency of cows bred brown Swiss created in the semiarid Northeast, specifically in Vocational Technology Center of Dairy Cattle RN - CVTBL - RN, located at the Experimental Station Cruzeta - EMPARN, municipality of Cruzeta. Data were collected from 50 individual chips husbandry of Brown Swiss cows, between the years 1984-2013. The data collected was recorded and cataloged with the purpose of statistical analysis, which was performed by determining the mean values and their standard deviation of age at first calving and calving interval. We tested the effects of the month, year and season on age at first calving, year, season and lactation on calving interval. Data were analyzed using the software InStat 3 and compared by Tukey test with a significance level of 1%. The statistical results obtained for age at first creates considering the time of year rainy and dry birth and birth year were $P < 0.01$ e 0.01% , respectively, to be rather significant, however those regarding age at first calving, considering the month of birth as well as those related to calving interval given year, season and lactation, were not found statistically significant differences in these values.

KEYWORDS: Reproductive Efficiency. Cattle Dairy. Brown Swiss.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1- Idade média à primeira cria no Brasil, em meses, ano, raça e local, segundo diversos autores.	14
Tabela 2- Intervalo médio entre partos no Brasil, em dias, ano, raça e local, segundo diversos autores.	16
Tabela 3- Calendário de vacinação do rebanho Pardo Suíço criado na Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN.	19
Tabela 4- Idade à 1ª cria por período do ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.	23
Tabela 5- Idade à 1ª cria por ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.	24
Tabela 6- Idade à 1ª cria por mês do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.	25
Tabela 7- Intervalo entre partos por período chuvoso/seco de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.	26
Tabela 8- Intervalo entre partos por ano, de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.	27
Tabela 9- Intervalo entre partos por ordem de parição de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.	28

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Idade à 1ª cria por período do ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.....	23
Gráfico 2: Idade à 1ª cria por ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.....	25
Gráfico 3- Idade à 1ª cria por mês do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.....	26
Gráfico 4: Intervalo entre partos por período do ano, chuvoso/seco, de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.....	27
Gráfico 5-Intervalo entre partos por ano de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.....	28
Gráfico 6-Intervalo entre partos por ordem de parição de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.....	29

Sumário

1	INTRODUÇÃO.....	11
2	OBJETIVOS.....	13
2.1	Gerais.....	13
2.2	Específicos.....	13
3	REVISÃO DE LITERATURA	14
3.1	Idade à Primeira Cria.....	14
3.2	Intervalo entre Partos.....	15
4	MATERIAL E MÉTODO.....	17
4.1	Material.....	17
4.1.1	Origem dos dados.....	17
4.1.2	Clima.....	17
4.1.3	Descrição da Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN.....	17
4.1.4	Manejo e alimentação do rebanho	18
4.1.5	Manejo reprodutivo.....	19
4.1.6	Controle sanitário.....	19
4.1.7	Registro de dados	20
4.2	Local de pesquisa.....	20
4.3	Metodologia da execução	20
4.4	Análise estatística	20
5	RESULTADOS E DISCUSSÃO.....	22
6	CONCLUSÃO	30
7	REFERÊNCIAS.....	31

1 INTRODUÇÃO

Diante do crescente interesse no âmbito da reprodução animal, é de extrema importância o conhecimento da eficiência reprodutiva de uma determinada raça com a qual se deseja trabalhar. Com conotação específica, o estudo dos parâmetros correlacionados à reprodução, tem em vista, a precisão diagnóstica e prognóstica prévia, quanto ao maior aproveitamento da vida reprodutiva de um rebanho.

A raça Pardo Suíça é uma das raças bovinas mais antigas e mais puras que se conhece. É uma raça muito apreciada por suas diferentes qualidades, pela quantidade e qualidade do leite, por sua carne e por sua habilidade para trabalho. Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo-Suíço – ABCGPS (2011).

Eficiência reprodutiva é a habilidade de fazer a vaca ficar gestante após o período voluntário de espera o mais rápido possível. Reprodução ineficiente reduz a lucratividade tanto por reduzir a eficiência na produção de leite como por reduzir o número de novilhas para reposição, também aumenta os gastos com sêmen, medicamentos e serviços Médicos veterinários. SANTOS & VASCONCELOS (2007).

As raças leiteiras de origem européias quando introduzidas nas regiões tropicais enfrentam adversidades climáticas resultando, como natural consequência, o seu baixo rendimento. No Brasil este aspecto reverte-se de grande importância, já que a situação geográfica do país localiza-se predominantemente na região tropical que, aliada às deficiências de manejo, resulta em menor desempenho dos rebanhos.

A avaliação da eficiência reprodutiva constitui importante passo para verificar o grau de adaptabilidade de uma raça ou um rebanho frente ao meio no qual é criado. Na caracterização dessa eficiência, tem sido demonstrado que os fatores do meio exercem maior influência que os fatores genéticos. PEÑA ALFARO (1982).

Os fenômenos reprodutivos no gado leiteiro constituem um requisito básico na produção, já que existe uma interdependência natural entre esses fenômenos e a redução de leite, por esse motivo devem ser tomados os cuidados necessários para manter a saúde reprodutiva do rebanho.

As pesquisas realizadas, objetivando determinar a participação do fator genético na eficiência reprodutiva, têm-se revelado de baixa influência, enquanto que os fatores do meio exercem destacado efeito. Isto demonstra a grande importância que deve ser dada à eficiência das práticas de alimentação, manejo e sanidade, como uma forma de atenuar os fatores climáticos adversos, e possibilitar condições para o animal exteriorizar melhor o seu

potencial. Na produção de leite o fator genético revela-se mais influente conforme pode ser demonstrado em diversos trabalhos.

Desta forma o presente trabalho objetiva avaliar a eficiência reprodutiva do rebanho Pardo suíço criado na Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN, RN, levando em consideração a análise estatística dos valores médios e respectivos desvio padrão das características deste rebanho quanto a idade à primeira cria e intervalo entre partos, observando a interferência de alguns fatores do meio como o efeitos do mês, ano, estação do ano e ordem de parição sobre essas características.

2 OBJETIVOS

2.1 Gerais

Efetuar um estudo sobre a eficiência reprodutiva do gado pardo suíço no semiárido nordestino, criado na Empresa de Pesquisas Agropecuárias do Rio Grande do Norte – EMPARN, Estação experimental de Cruzeta-RN, buscando caracterizar a eficiência reprodutiva dessa raça nas condições climática a que estar submetida.

2.2 Específicos

- Determinar a idade à primeira cria e intervalo entre partos, no rebanho Pardo Suíço criado na Estação Experimental de Cruzeta RN.
- Caracterizar o efeito do mês, ano e estação de nascimento sobre a idade à primeira cria.
- Caracterizar o efeito da ordem de parição, estação e ano sobre o intervalo entre partos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Idade à Primeira Cria

O estudo da idade à primeira cria se constitui em um dos principais aspectos de avaliação do desempenho reprodutivo das fêmeas bovinas, especialmente quando exploradas nas regiões tropicais.

Segundo Lush (1965), a eficiência reprodutiva de uma fêmea diminui consideravelmente quando a primeira cobrição ocorre tardiamente, contribuindo, conseqüentemente, para uma idade retardada ao primeiro parto.

Coelho e Barbosa (2007) descrevem a existência de uma correlação positiva entre menor idade à primeira cria e maior número de partos, sendo assim fator determinante para uma maior longevidade reprodutiva e conseqüente melhor eficiência.

Mahadevan (1956) cita que, quanto mais cedo a vaca tiver a primeira cria, maior será a duração da sua vida produtiva e mais alta será a sua eficiência reprodutiva. Enfatiza ainda que através de boa alimentação e manejo adequado, principalmente nas fases iniciais da vida, é possível diminuir a idade à primeira cria nas fêmeas das raças leiteiras.

Silva (1980) admite que os fatores que influem sobre a idade à primeira cria também exercem efeito sobre a puberdade e a primeira cobrição. Corroborando com a mesma idéia SING et al (1968) ressalta alta correlação entre esses parâmetros reprodutivos.

Muller & Fontes (1971) citam que as raças leiteiras de origem européia, quando exploradas nos trópicos, apresentam idade à primeira cria mais elevada em relação a seus países de origem, fato que contribui para diminuir ainda mais sua eficiência reprodutiva.

Tabela 1- Idade média à primeira cria no Brasil, em meses, ano e raça, segundo diversos autores.

AUTOR(ES)	ANO	RAÇA	MÉDIA (meses)
MULLER, P. B.	1971	Holandesa	36.47
MULLER, P.B.	1976	Holandesa	40.80
CAMPOS, B.E.S et al	1976	Holandesa	31.81
DINIZ, M.L. et al	1977	Holandesa	36.20
LOBO, R.B. & DUARTE, F.A.M.	1977	Pitangueiras	42.87
PRIMO, G.B.	1978	Holandesa	40.25
ARAÚJO, A.B. & BONA, M.L.C.	1979	Scwyz	39.07
CRUZ, J.W.B. et al	1980	Schwyz e cruzamentos	44.40

CAMPELLO, E.C.B. et al	1980	Holandesa	32.22
MANSO, H.C. et al	1980	Holandesa	33.60
FREITAS, M.S. et al.	2001	Holandesa (cruzamento)	31.00
SILVA, M.V.G.B. et al.	2006	Holandesa (cruzamento)	45.60

3.2 Intervalo entre Partos

É o período compreendido entre dois partos consecutivos. É formado pelo período de serviço e período de gestação. Representa um dos principais indicadores do desempenho reprodutivo das fêmeas, sendo regulado diretamente pelo período de serviço, uma vez que o período de gestação se mantém dentro de intervalos de pouca variação. Spielman & Jones (1939), Vandemark & Salisbury (1970) e Bozworth et al., (1972), consideram que o intervalo ideal situa-se entre 12-13 meses, a fim de que a fêmea possa atingir melhor desempenho produtivo e reprodutivo.

Olds (1969) cita que intervalos entre partos curtos resultam em maior produção de bezerros, assim como maiores índices diários de produção de leite. Pereira & Miranda (1980) admitem que os intervalos entre partos longos concorrem para o aumento dos intervalos entre gerações e, conseqüentemente, na redução do progresso genético através da seleção.

Segundo Fonseca et al., (1974), o intervalo entre partos longo, observado no Brasil, constitui um dos pontos de estrangulamento da pecuária, sem, contudo, esquecer dos fatores genéticos, nutricionais, processos infecciosos e deficiências de manejo como causas dos longos intervalos entre partos.

Alba (1964) relata que nas regiões tropicais os bovinos leiteiros de origem européia, que ainda não sofreram o processo de adaptação completa, podem apresentar maiores intervalos entre partos e se tornem menos produtivos, embora ostentem lactações individuais superiores quando comparados com raças mais adaptadas.

Ruas et al. (2005), o menor intervalo entre partos é influenciado diretamente pela alimentação, pois em suas pesquisas animais mais pesados e de melhor condição corporal apresentaram intervalo entre partos menor quando comparados aos animais mais leves e menos nutridos.

Tabela 2– Intervalo médio entre partos no Brasil, em dias, ano e raça, segundo diversos autores.

AUTOR(ES)	ANO	RAÇA	MÉDIA(dias)
MULLER, P.B.	1971	Holandesa	483.78
DIAS, F.M. et al	1976	Holandesa	412.83
PRIMO, G.B.	1978	Holandesa	518.32
LEITE, T.E. et al	2001	Holandesa	443,83
WOLFF, M. et al	2005	Holandesa (cruzamento)	380,73

4 MATERIAL E MÉTODO

4.1 Material

4.1.1 Origem dos dados

Foram coletados dados zootécnicos referentes à vida reprodutiva de 50 fêmeas da raça pardo suíça, criadas na Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN, localizada no Estado do Rio Grande do Norte, no período compreendido entre 1984 e 2013.

A fazenda está localizada no Município de Cruzeta, região do Seridó do Rio Grande do Norte.

4.1.2 Clima

O clima da região é típico do semiárido. A precipitação pluviométrica média anual é de 300-800 mm, caracterizado pela baixa umidade, pouco volume pluviométrico e por duas estações bem definidas: uma seca e outra chuvosa.

Apresenta uma faixa de concentração pluviométrica entre os meses de janeiro e maio, estação chuvosa e a partir de então, os níveis de precipitação tendem a diminuir chegando a períodos de severa estiagem.

A temperatura média anual durante o período estudado é de 24-34°C, concentrando seus valores máximos entre os meses de menos incidência de chuvas e seus valores mínimos durante a época de chuva.

4.1.3 Descrição da Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN

A Estação Experimental de Cruzeta pertence à Empresa de Pesquisas Agropecuária do Rio Grande do Norte – EMPARN, possui uma área de 480 hectares, onde são desenvolvidas atividades inerentes à Produção e Pesquisa, em melhoramento de rebanhos bovinos e caprinos leiteiros, sendo 20 hectares desta área utilizados para o plantio irrigado de sorgo forrageiro, destinados a formação de silagem, e palma, para a alimentação dos rebanhos ali residentes.

4.1.4 Manejo e alimentação do rebanho

As práticas de manejo e alimentação do rebanho variam de acordo com a faixa etária, época do ano e, no caso das vacas, em função de sua produção de leite.

Existe na Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN as seguintes categorias de animais: 37 vacas em produção, vacas não lactantes, novilhas, 15 bezerros e 16 bezerras.

Vacas em produção – As vacas são ordenhadas as 03:30 e as 15:30 horas, impreterivelmente, e a retirada do leite é feita com o auxílio de ordenhadeira mecânica em uma seqüência de entrada a ser obedecida a linha de Ordenha diariamente: primeiramente as vacas sadias são ordenhadas em ordem crescente obedecendo o número de dias do último parto e as vacas doentes ou em recuperação são ordenhadas manualmente. No intervalo entre as ordenhas elas são liberadas no término da primeira e da última, onde são acolhidas em galpões para serem submetidas a um confinamento, de início uma suplementação com um concentrado, após o término dessa ração continua-se numa rotatividade consistente no cocho a disposição delas capim, Feno de Buffel, palma e/ou silagem e também reservatórios com sal para suas necessidades. Em períodos chuvosos as vacas são liberadas por quatro meses a pasto após cada ordenha, depois de ser servido o concentrado.

Vacas não lactantes e novilhas – Esses animais seguem quase a mesma rotina dos outros, pois ficam em galpões recebendo, em confinamento, um concentrado a base de farelo de trigo, farelo de milho e soja; logo em seguida passam uma boa parte recebendo no cocho silagem, Feno de Buffel, palma e/ou capim e também ficam com acesso livre ao sal e logo após são liberados a pasto. Já em períodos chuvosos os mesmos só são recolhidos para consumirem o concentrado e, logo após, liberados novamente a pasto.

Bezerros e bezerras – Esses animais após o parto passam 5 dias com a vaca, afim de mamarem o colostro, depois são separados e colocadas em galpões, recebendo um protocolo de alimentação que segue o seguinte padrão por 80 dias: recebem por 5 semanas 6 litros de leite numa proporção de 2 litros pela manhã, 2 litros à tarde e 2 litros à noite; depois por 4 semanas 3 litros de leite, sendo 1 litro pela manhã, 1 litro à tarde e 1 litro à noite; e por 3 semanas uma ração de um concentrado próprio para bezerros numa faixa inicial de 200g, aumentando essa quantidade individualmente de acordo com o consumo. Logo em seguida, os bezerros começam a ter contato com volumoso para passar por processo de adaptação. Alguns são vendidos em leilão organizado anualmente pela própria EMPARN e outros ficam na propriedade para reposição do rebanho.

4.1.5 Manejo reprodutivo

Na Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN é utilizada a inseminação artificial e repasse com monta natural. O controle dos estros é feito pelo assistente do veterinário, através da vigilância dos animais, quatro vezes por dia, 5:00, 10:00, 13:00 e 17:00 horas. A inseminação artificial é realizada pelo médico veterinário ou pelo assistente e o momento estabelecido para a mesma é de (12) doze horas após o início do estro.

Sessenta dias após o último serviço é realizado o diagnóstico de gestação através da palpação retal ou do auxílio de um aparelho de ultra-som.

As fêmeas gestantes, sessenta dias antes da data prevista para o parto, são conduzidas a piquetes com boa pastagem, obedecendo ao período de secagem, onde recebem os cuidados necessários antes, durante e após o parto. Vinte dias após o parto as fêmeas são examinadas com o objetivo de verificar o grau de involução uterina e prováveis alterações patológicas no sistema genital. Após um período de noventa dias de descanso pós-parto a fêmea é inseminada artificialmente.

4.1.6 Controle sanitário

Na Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN é realizada diversas práticas de controle sanitário, as quais envolvem vacinações periódicas contra as principais doenças existentes na região seguindo calendário de vacinação da instituição.

Tabela 3— Calendário de vacinação do rebanho Pardo Suíço criado na Estação Experimental de Cruzeta - EMPARN

VACINAS		JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ
CLOSTRIDIOSES	JOVENS	X	X					X	X				
	ADULTOS	X											
RAIVA	JOVENS	X	X					X	X				
	ADULTOS	X							X				
IBR + BVD + LEPTO	ADULTOS					X							
LEPTO	ADULTOS											X	
AFTOSA	TODOS					X						X	
BRUCELOSE	3 e 8m.				X				X				X

Todos os animais jovens são vermifugados nos meses de fevereiro e agosto e os animais adultos são vermifugados nos meses de janeiro e julho de cada ano e realiza-se também o combate periódico contra ectoparasitas e a desinfecção das instalações.

4.1.7 Registro de dados

A Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN mantém atualizadas, fichas de controle zootécnico individuais, onde são registrados os dados referentes à vida reprodutiva e produtiva dos animais: datas de nascimentos das matrizes, datas dos partos, período entre as primeiras coberturas pós parto, datas das coberturas e de diagnósticos de gestações, peso ao nascer, peso ao desmame, proporção de sexo ao nascimento, ocorrência de doenças, vacinações, tratamentos realizados, número de partos e o controle leiteiro é realizado diariamente.

4.2 Local de pesquisa

Foi realizado um estudo acerca da eficiência reprodutiva de vacas da raça pardo suíça criadas no semiárido nordestino, mais especificamente no Centro Vocacional Tecnológico de Bovinocultura de Leite do RN - CVTBL – RN, localizado na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN, município de Cruzeta microrregião do seridó norterriograndense.

4.3 Metodologia da execução

Foram coletados dados das fichas zootécnicas individuais de 50 vacas da raça Pardo Suíça, entre os anos de 1984 a 2013. Os dados coletados foram referentes à data de nascimento das matrizes, data dos partos, intervalos entre partos.

Com base nesses dados obtidos foram calculados os parâmetros reprodutivos a seguir:

1. Idade ao primeiro parto;
2. Intervalo entre partos;

4.4 Análise estatística

Os dados coletados foram anotados e catalogados com finalidade de análise estatística, a qual foi realizada pela determinação dos valores médios e respectivos desvio padrão da

idade à primeira cria e intervalo entre partos. Foram testados os efeitos do mês, ano e estação do ano sobre a idade à primeira cria e ano, estação e ordem de parição sobre o intervalo entre partos. Os dados foram analisados através do programa InStat 3 e comparados pelo teste de Tukey com significância ao nível de 5%.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os valores médios da idade à primeira cria e do intervalo entre partos no rebanho em questão foram de $1230,80 \pm 375,85$ dias e $517,37 \pm 230,84$ dias, respectivamente. Sendo esses convertidos em meses teremos $40,46 \pm 12,52$ meses e $17,25 \pm 7,69$ meses, respectivamente. Verifica-se então que estes valores são considerados elevados para os padrões de raças leiteiras, conforme postularam FREITAS (2005) e SILVA et al. (2006), os quais observaram nos trópicos, valores para as raças leiteiras variando entre 31 e 44,60 meses para a idade à primeira cria e de 12,69 meses para o intervalo entre partos, conforme propôs WOLFF et al. (2005).

Estes valores elevados assumem importância uma vez que quanto mais tarde se inicia a idade à primeira cria menor será a vida útil dessa fêmea, e conseqüentemente sua produção. Já nas regiões subtropicais e temperadas esses valores são inferiores em decorrência de melhor resposta dos animais aos fatores do meio, clima, alimentação, condição sanitária, etc, SIMMERL et al. (1992).

Da mesma forma verifica-se que os valores para a idade à primeira cria foram mais elevados que as observações feitas na raça Pardo suíça por ARAUJO et al., (1979), e menores que os obtidos por CRUZ et al. (1980). No estado de Minas Gerais.

Ao comparar com outras raças leiteiras verifica-se que a raça holandesa e Jersey apresentaram menores valores, já a raça pitangueiras teve valores mais elevados, conforme apresentado na tabela 1.

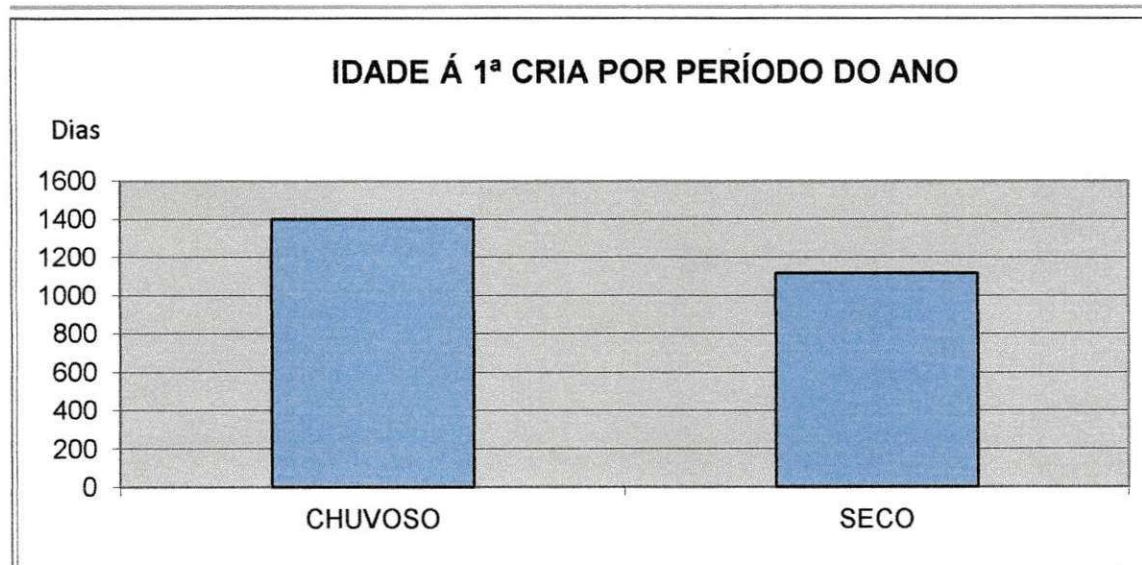
A tabela 4 e o gráfico 1 mostram a idade à primeira cria considerando a estação do ano do nascimento, nestes verifica-se que o valor médio para as fêmeas nascidas na época seca foi de $1117,90 \pm 262,38$ dias. Já na estação chuvosa foi de $1400,30 \pm 457$ dias, havendo diferença estatística nesta variação ($p < 0.01$), o que nos leva a considerar que nesse rebanho para as condições existentes, a parição na estação seca propiciou uma idade à primeira cria menor, provavelmente em decorrência de que durante a época seca as fêmeas receberam cuidados de alimentação e manejo adequados com a manutenção semi intensiva e as crias se desenvolveram nos primeiros meses sem a interferência de problemas sanitários decorrentes da umidade e alta incidência de endo e ecto parasitas mais comumente encontrados nas épocas de chuva.

Tabela 4- Idade à 1ª cria por período do ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.

PERÍODO	N	MÉDIA (dias)
SECO	30	1117,90 ± 262,38 a
CHUVOSO	20	1400,30 ± 457,00 b

(P < 0,01)

Gráfico 1: Idade à 1ª cria por período do ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.



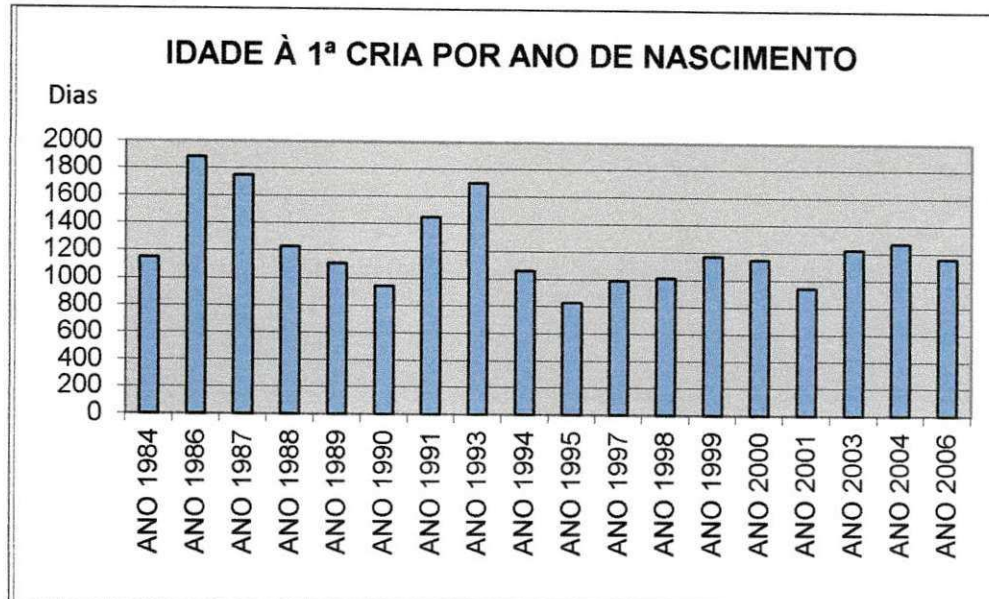
A tabela 5 e o gráfico 2 mostram a idade à 1ª cria considerando o ano do nascimento, nestes verifica-se que o valor médio para as fêmeas nascidas nos anos em estudo variou de 794 a 1885 dias, estas variações entre os anos de 1984 a 2006 apresentaram diferenças altamente significativas ao nível de 0,01% , com a participação efetiva do ano de 1995 em comparação com outros anos. Uma explicação plausível para essas diferenças torna-se difícil verificar, no entanto observa-se que no ano de 1995 a 1997 houve um volume de precipitação pluviométrica favorável, o que pode ter contribuído para uma alimentação mais adequada com reflexos diretos no aparecimento da puberdade nesses anos de abundância de pastagens, o que pode ter contribuído para obter valores menores da idade à primeira cria.

Tabela 5- Idade à 1ª cria por ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN, nascidas entre os anos de 1984 a 2006.

ANO	N	MÉDIA (dias)
1984	2	1149,00 ± 113,14 ^{ad}
1986	2	1885,00 ± 0,00 ^{cd}
1987	3	1749,70 ± 648,84 ^{cd}
1988	2	1228,00 ± 0,00 ^{ad}
1989	2	1109,50 ± 167,58 ^{ad}
1990	2	994,00 ± 0,00 ^{ad}
1991	4	1452,00 ± 621,67 ^{ad}
1993	4	1700,00 ± 258,00 ^{cd}
1994	2	1062,00 ± 0,00 ^{ad}
1995	3	832,33 ± 168,08 ^{ab}
1997	3	994,00 ± 217,17 ^{ad}
1998	5	1011,00 ± 132,83 ^{ad}
1999	8	1175,80 ± 236,04 ^{ad}
2000	3	1149,70 ± 151,86 ^{ad}
2001	2	946,00 ± 0,00 ^{ad}
2003	2	1226,00 ± 21,21 ^{ad}
2004	4	1272,80 ± 368,75 ^{ad}
2006	2	1161,50 ± 105,36 ^{ad}

Letras diferentes mostram diferenças significantes (a, b, c e d).

Gráfico 2: Idade à 1ª cria por ano do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN, nascidas entre os anos de 1984 a 2006.



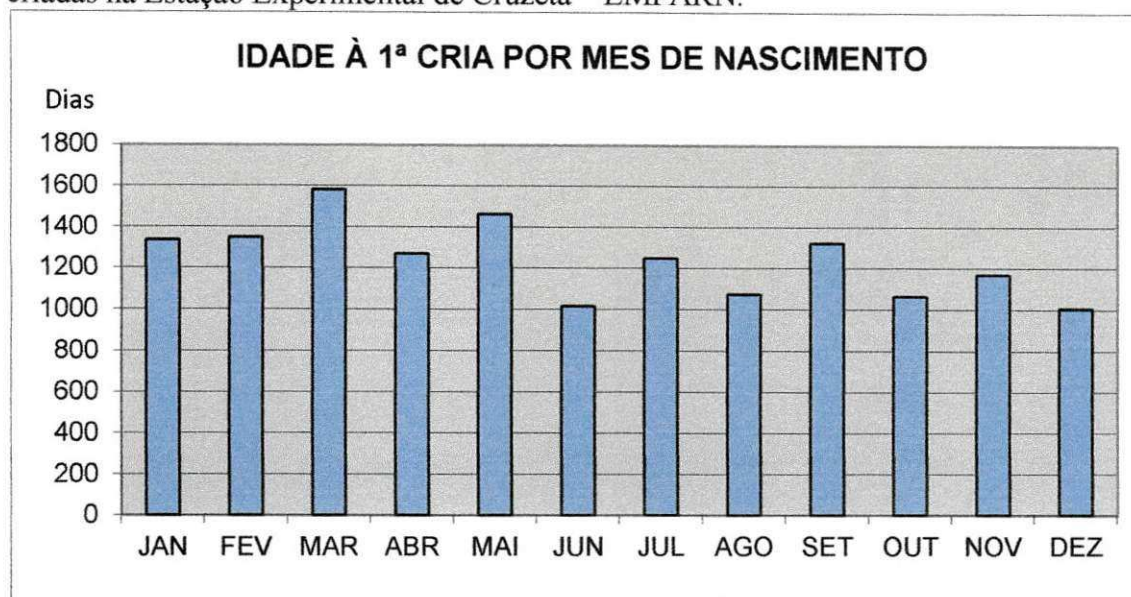
A tabela 6 e gráfico 3 mostram a idade à 1ª cria considerando o mês do nascimento, nestes verifica-se que o valor médio par as fêmeas nascidas nos diversos meses do estudo não apresentaram diferenças significativas ao longo do período, provavelmente pelo mesmo manejo e alimentação a que as fêmeas foram submetidas ao longo dos meses.

Tabela 6- Idade à 1ª cria por mês do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.

MÊS	N	MÉDIA (dias)
JAN	4	1336,3 ± 383,46
FEV	4	1350,00 ± 297,05
MAR	4	1583,50 ± 569,66
ABR	4	1268,30 ± 430,36
MAI	4	1463,50 ± 704,07
JUN	2	1018,50 ± 61,52
JUL	3	1247,70 ± 394,15
AGO	6	1075,70 ± 447,59
SET	9	1174,80 ± 129,98
OUT	3	1065,00 ± 240,43
NOV	3	1169,30 ± 285,72
DEZ	4	1007,00 ± 173,81

Não significativo.

Gráfico 3- Idade à 1ª cria por mês do nascimento de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.



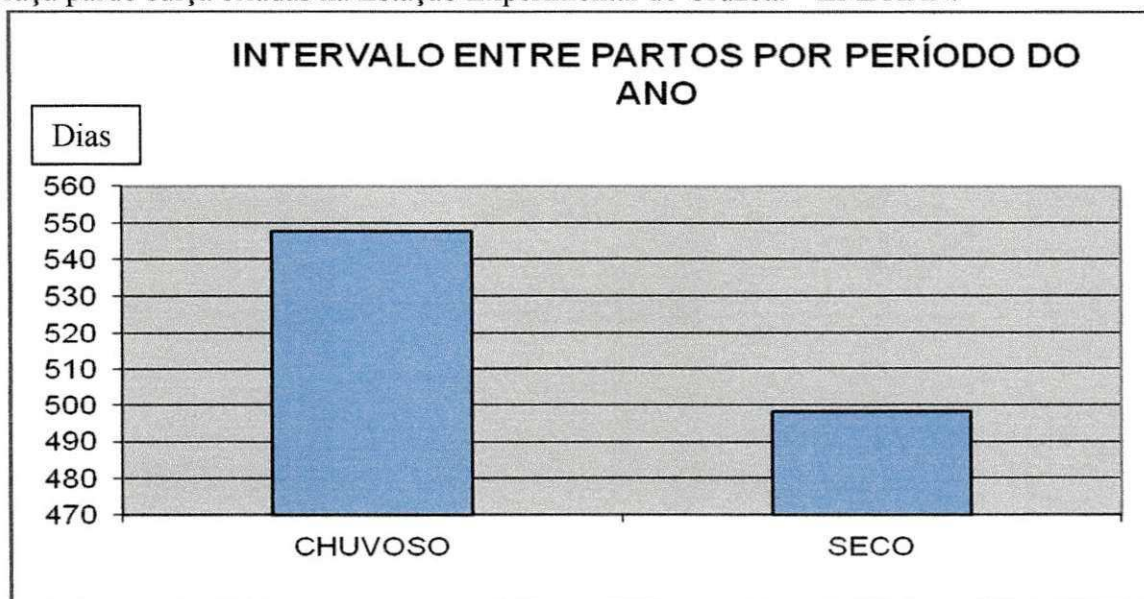
Verifica-se na tabela 7 e no gráfico 4, que ao considerar o intervalo entre partos na época de parição não houve diferença significativa caracterizando assim que no rebanho em questão as variações ocorridas entre ambas épocas foram insignificantes, provavelmente pelo tipo de manejo semi intensivo onde as vacas recebem na época seca suplemento alimentar adequado o que justifica que não foram caracterizadas diferenças estatísticas embora houve uma diferença numérica de quase 50 dias de aumento do intervalo com maior valor para que aquelas paridas na chuva. Estes valores são considerados elevados ao considerar o valor ideal que seria de 12 meses, conforme propôs PEÑA-ALFARO (1982).

Tabela 7- Intervalo entre partos por período chuvoso/seco de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.

PERÍODO	N	MÉDIA (dia)
CHUVOSO	48	547,71 ± 257,63
SECO	76	498,21 ± 211,81

Não significativo.

Gráfico 4: Intervalo entre partos por período do ano, chuvoso/seco, de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.



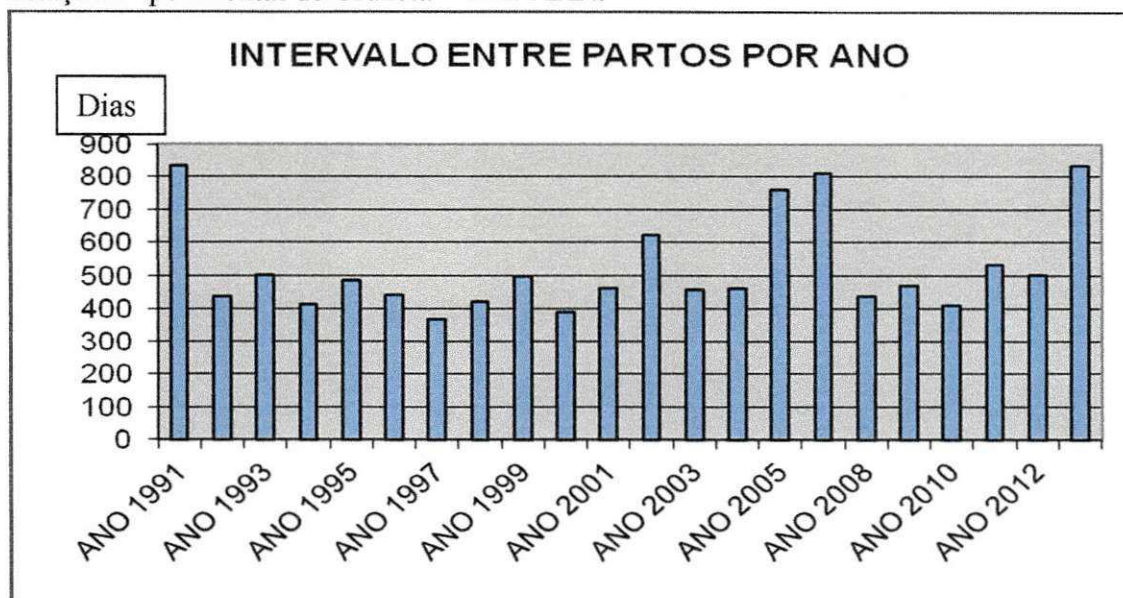
A tabela 8 e o gráfico 5 mostram o intervalo entre partos considerando o ano de cada parição, nestes verifica-se que não houve diferença estatística significativa.

Tabela 8- Intervalo entre partos por ano, de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.

ANO	N	MÉDIA (dias)
1991	2	833,50 ± 678,12
1992	6	439,83 ± 56,71
1993	9	501,33 ± 130,74
1994	4	413,50 ± 70,12
1995	7	485,57 ± 92,54
1996	7	442,71 ± 80,02
1997	6	369,50 ± 32,24
1998	6	424,33 ± 87,98
1999	8	495,50 ± 182,13
2000	4	392,50 ± 49,21
2001	3	461,33 ± 129,52
2002	6	623,33 ± 298,56
2003	7	456,86 ± 100,05
2004	9	462,11 ± 262,19
2005	3	759,00 ± 204,27
2006	4	809,75 ± 548,65
2008	3	437,00 ± 131,57
2009	5	469,40 ± 186,09
2010	3	411,00 ± 49,72
2011	4	530,50 ± 180,72
2012	3	502,33 ± 217,01
2013	2	835,50 ± 630,03

Não significativo.

Gráfico 5-Intervalo entre partos por ano de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.



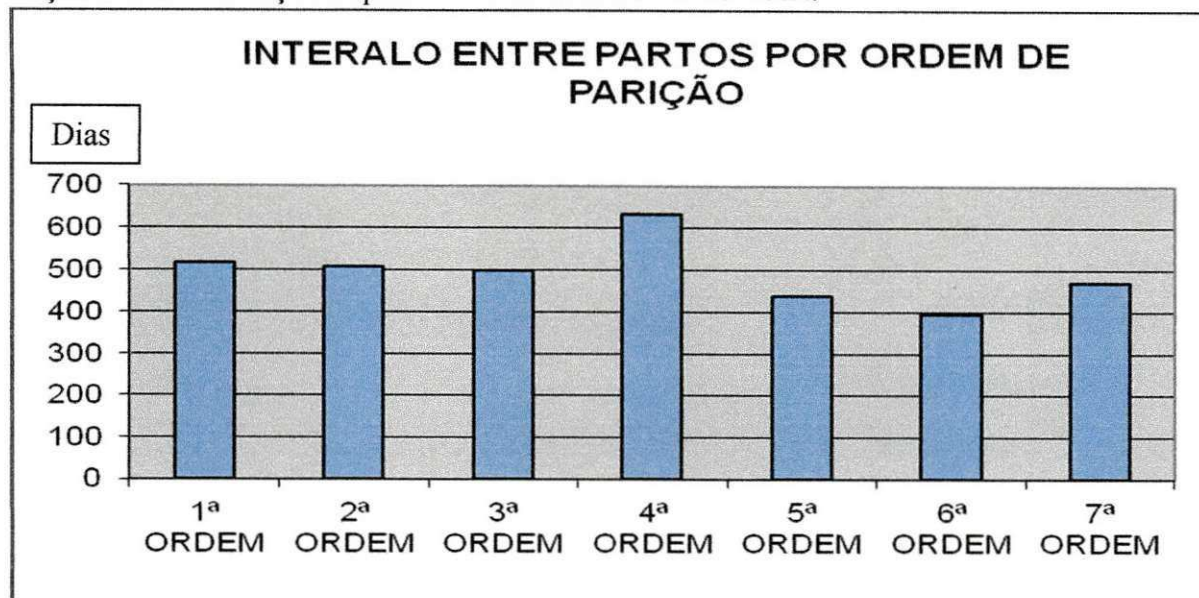
A tabela 9 e o gráfico 6 mostram as variações entre as diversas partições, não havendo sido constatadas diferenças significativas nesses valores.

Tabela 9-Intervalo entre partos por ordem de partição de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.

ORDEM DE PARTIÇÃO	N	MÉDIA (dias)
1	46	516,43 ± 213,31
2	36	507,75 ± 262,12
3	22	496,45 ± 217,32
4	12	633,50 ± 278,32
5	07	435,57 ± 105,50
6	03	396,66 ± 67,87
7	02	468,50 ± 57,27

Não significativo.

Gráfico 6-Intervalo entre partos por ordem de parição de vacas da raça pardo suíça criadas na Estação Experimental de Cruzeta – EMPARN.



6 CONCLUSÃO

Os parâmetros reprodutivos avaliados neste estudo mostraram que a eficiência reprodutiva do rebanho em questão encontra-se abaixo dos valores considerados ideais, visto os resultados demonstrados na literatura pertinente.

Foi observado que o período de nascimentos, chuvoso ou seco, e ano do nascimentos exerceram efeito sobre a idade à primeira cria. Nas fêmeas nascidas na estação seca (janeiro a maio) verificou-se uma idade à primeira cria menor que as nascidas na estação chuvosa (junho a dezembro), provavelmente em decorrência de que durante essa época do ano as suas mães receberam cuidados de alimentação e manejo adequados com a manutenção semi-intensiva propiciando assim um melhor desenvolvimento a suas crias nos primeiros meses de vida e sem a interferência de problemas sanitários decorrentes da umidade e alta incidência de endo e ecto parasitas mais comumente encontrados nas épocas de chuva.

Considerando o ano do nascimento, verifica-se que as variações entre os anos de 1984 a 2006 apresentaram diferenças altamente significativas ao nível de 0,01%, com a participação efetiva do ano de 1995 em comparação com outros anos. Uma explicação plausível para essas diferenças torna-se difícil verificar, no entanto observa-se que nos anos de 1995 a 1997 houve um volume de precipitação pluviométrica favorável, o que pode ter contribuído para uma maior oferta de alimentos com reflexos diretos no aparecimento da puberdade nesses anos de abundância de pastagens e conseqüentemente menores valores da idade à primeira cria.

Nas outras variáveis estudadas, ou seja, o efeito do mês de nascimento sobre a idade à primeira cria, bem como o efeito da ordem de parição, estação e ano sobre o intervalo entre partos não foram encontrados resultados significantes.

Logo, pode-se concluir que, mesmo não obtendo índices de eficiência reprodutiva iguais aos alcançados em regiões de clima mais propícios a criação de gado de origem europeia, como na região sul e sudeste do Brasil, é perfeitamente viável a criação destes animais no semiárido nordestino, desde que sejam implantados sistemas de manejos adequados.

7 REFERÊNCIAS

ALBA, J. Reproducción genética de bovinos lecheros. In: **Reproducción y genética animal**. Turrialba, Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la O.E.A., 1964. Cap. 15, p.316 – 67.

ARAUJO, A. B. & BONA, M.L.C. Idade da primeira parição e eficiência reprodutiva em bovinos Schwyz. In: **RUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 16 Curitiba, 1976. Anais... Curitiba, Sociedade Brasileira de zootecnia, 1976. P.13.

Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo-Suíço – ABCGPS. Disponível em <<http://www.pardo-suico.com.br/>>. Acesso em: 03 de set. 2011.

Associação Brasileira de Criadores de Gado Pardo-Suíço – ABCGPS. Disponível em <http://www.revistarural.com.br/edicoes/2006/artigos/rev104_pardo.htm>. Acesso em: 03 de set. 2011.

COELHO, J. G; BARBOSA, P. F. **Evidência de antagonismo entre idade ao primeiro parto e longevidade em vacas da raça Holandesa**. In: 44^a REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 2007 **Anais...** Jaboticabal: Unesp 2007.

CRUZ, J.W.B. **Fatores de meio e de grau de sangue sobre a produção de leite de um rebanho Schwyz e seus mestiços**. Lavras, 1979. 68 p. Dissertação (Mestrado) – Escola superior de Agricultura e Lavras, 1979.

DIAS, F.M. et al. Variações na produção de leite do rebanho Holandês da estação experimental de São Bento do Uma, Pernambuco. In: **REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA**, 11, Fortaleza, 1974. Anais. Fortaleza, sociedade Brasileira de Zootecnia, 1974 p. 7 -8.

FONSECA, V.O. Fatores que influenciam no intervalo entre partos dos bovinos. In: **SIMPÓSIO NACIONAL DE REPRODUÇÃO ANIMAL**, 1, Belo Horizonte, 1974.

- FREITAS, M.S. et al. Comparação da produção de gordura e da duração da lactação entre cinco “graus de sangue” originados de cruzamentos entre Holandês e Gir em Minas Gerais. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.53, p.708-713, 2001.
- LEITE, T. E; MORAES, J. C. F; PIMENTEL C. A. Eficiência Produtiva e Reprodutiva em Vacas Leiteiras. **Ciência Rural, Santa Maria**, v.31, n.3, p.467-472, 2001.
- LUSH, J.L. **Fertilidad y eficiencia reproductiva**. In: __. Bases para la selección animal. 10 ed. México, Centro Regional de Ayuda Técnica, 1965. Cap. 38, p. 620 – 45.
- MAHADEVAN, P. Variation in performance of european dairy cattle in ceylon. **Journal of Agricultural Science, London**, v.48, n.2, p.164 – 70, 1956.
- MANSO, H.C. et al. Aspectos da eficiência reprodutiva de um rebanho Holandês, P.O, explorado na Zona da Mata do estado de Pernambuco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ZOOTECNIA, I., Fortaleza, 1980. **Anais do 1º Congresso Brasileiro de Zootecnia. 17ª reunião Anual da sociedade Brasileira de Zootecnia**. Fortaleza, Sociedade Brasileira de zootecnia, 1980. P.219.
- MULLER, P.B. & FONTE, L.R. Idade à primeira cria, período de serviço, intervalo entre partos e vida útil do rebanho Holandês (preto e branco), P.O, da Estação Experimental de Zootecnia de Montenegro, RS. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, Santa Maria, 1971.
- MULLER, P.B. **Idade a primeira cria, período de serviço, intervalo entre partos e vida útil do rebanho Holandês (preto e branco) P.O, da Estação Experimental de Zootecnia de Montenegro-RS**. Belo Horizonte, 1971.
- OLDS, D. Na objective consideration of dairy herd fertility. **Journal of the American Veterinary Medical Association**, Chicago, v.154, n.3, p.253 – 60, Feb. 1969.

- PEÑA-ALFARO, C. E. **Desempenho Reprodutivo e Produtivo do Rebanho Holandês preto e branco criado no campo experimental da empresa pernambucana de pesquisa agropecuária – IPA.** São Bento do Uma: UFRPE, 1982. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife, 1982.
- PEREIRA, J.C.C. & MIRANDA, J.J.F. **Eficiência reprodutiva dos bovinos.** Belo Horizonte, Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, 1980.
- PRIMO, G.B. **Influência de alguns fatores do meio e do grau de sangue na eficiência reprodutiva de um rebanho Holandês, Variedade melhorada de preto.** Lavras, 1978. 72 p. Dissertação (Mestrado) Escola superior de Agricultura de Lavras, Lavras, 1978.
- RUAS, J.R.M. et al. Indução do estro no pós-parto em vacas primíparas Holandês-Zebu. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.57, n.4, p.476-484, 2005.
- SANTOS, R.M.; VASCONCELOS, J.L.M. **Interpretação dos Índices da Eficiência Reprodutivas.** Milkpoint, Artigos Técnicos > Reprodução. Net, dez. 2007. Disponível em <<http://www.milkpoint.com.br/artigos-tecnicos/reproducao/?pg=9>>. Acesso em: 12 de set. 2011.
- SILVA, H.C.M. **Fatores que influenciam na idade das novilhas à primeira parição.** Belo Horizonte, Escola de Veterinária da Universidade de Minas Gerais, 1980.
- SILVA, M. V. G. B et al. Efeitos genéticos e de ambiente em um rebanho do ecótipo Mantiqueira. Características reprodutivas **Ciênc. agrotec., Lavras**, v. 30, n. 3, p. 522-528, maio/jun., 2006.
- WOLFF, M., MONARDES, H., RIBAS, N.. Fatores Ambientais Sobre A Idade Ao Primeiro Parto, Dias Abertos E Intervalo Entre Partos Em Vacas Da Raça Holandesa Na Bacia Leiteira De Castrolanda, Estado Do Paraná. **Arch. Vet. Sci.** América do Norte, 9, abr. 2005.